



IMST – Innovationen machen Schulen Top

Kompetent durch praktische Arbeiten – Labor, Werkstätte & Co

**SIND DIE NATURWISSENSCHAFTEN MÄNNLICH? –
DOING GENDER IM UNTERRICHT EINES
NATURWISSENSCHAFTLICHEN LABORS**

ID 1851

Mag. Franz Dorn

MMag. Matthias Kittel

BRG KREMSZEILE, Rechte Kremszeile 54, 3500 Krems

Krems, Juli 2016

INHALTSVERZEICHNIS

ABSTRACT	4
1 EINLEITUNG	5
2 ZIELE	6
2.1 Ziele auf SchülerInnenebene	6
2.2 Ziele auf LehrerInnenebene	6
2.3 Verbreitung der Projekterfahrungen.....	6
3 DURCHFÜHRUNG	7
3.1 Weibliche Nobelpreisträgerinnen	7
3.1.1 Anzahl der Nobelpreisträgerinnen.....	7
3.1.2 Präsenz von Frauen in den Naturwissenschaften	9
3.1.3 Referate über Nobelpreisträgerinnen	11
4 EVALUATIONSMETHODEN	12
4.1 "Ideen für ein Titelbild"	12
4.2 "Draw a scientist"	13
4.3 Gender-Aspekte im Unterricht und bei der Beurteilung	13
5 ERGEBNISSE	15
5.1.1 1. Frage: "Nenne Namen von Nobelpreisträgerinnen."	15
5.1.2 2. Frage: "Wie viel Prozent der naturwissenschaftlichen Nobelpreise gingen an Frauen?"	16
5.2 Auswertung "Ideen für ein Titelbild"	17
5.3 "Draw a scientist"	17
5.4 Gender-Aspekte im Unterricht und bei der Beurteilung	19
5.4.1 Wie beurteilst du die Gendergerechtigkeit von Prof. Kittel und Prof. Dorn auf einer Skala von 0 bis 10. (0 = sehr ungerecht, 10 = sehr gerecht)	19
19	
5.4.2 " Wenn jemand aufzeigt, nimmt der Lehrer mehr Mädchen oder mehr Burschen dran?"	21
5.4.3 "Glaubt ihr, dass es in einem der naturwissenschaftlichen Fächer einen Bias gibt, d.h. dass Mädchen oder Burschen bessere Noten bekommen? (Bei Prof. Kittel, Prof. Dorn oder Prof. Hörhan)"	21

5.4.4	"Fühlst du dich gerecht beurteilt - bei Prof. Kittel, Prof. Dorn oder Prof. Hörhan?"	22
5.4.5	"Was glaubst du sind für Prof. Kittel und Prof. Dorn gute SchülerInnen? Was müssen diese können? Wie müssen sie sich verhalten?"	23
5.4.6	In welchen Momenten merkst du besonders stark, dass du ein Mädchen/Bursch in der Schulklasse bist? Wie merkst du das an der Interaktion mit den LehrerInnen?	24
5.4.7	"Wenn du an die LehrerInnen deiner Klasse denkst, wie sind Prof. Kittel und Prof. Dorn im Hinblick auf die Gendergerechtigkeit?"	25
5.4.8	Leistungsbeurteilung am Schuljahresende 2015/16 in den MIN-Fächern	26
5.5	Unterrichtsbeobachtungen durch KollegInnen und Studierende	27
6	ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE	29
6.1	Ergebnisse zu Ziel 1: SchülerInnenebene	29
6.2	Ergebnisse zu Ziel 2: LehrerInnenebene	29
6.3	Ergebnisse zu Ziel 3: Verbreitungsebene	29
7	DISKUSSION/INTERPRETATION/AUSBLICK.....	30
8	LITERATUR.....	32

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Verteilung der Fachgegenstände im Naturwissenschaftlichen Labor (NWL)	5
Tabelle 2:	Anzahl der Nobelpreisträgerinnen in den Naturwissenschaften in Dekaden	7
Tabelle 3:	Nobelpreise und Anteil der Frauen	8
Tabelle 4:	Nennung "Bekannte Naturwissenschaftlerinnen" bei einem IMST-Workshop	8
Tabelle 5:	Genderaspekte zu möglichen Titelbildern für ein Chemiebuch – Antworten von SchülerInnen	17
Tabelle 6:	Eigenschaften einer typischen Person in den Naturwissenschaften – häufigste Nennungen durch SchülerInnen.....	18
Tabelle 7:	Bevorzugung bei Unterrichtsgesprächen bei zwei Lehrern – Angaben von SchülerInnen	21
Tabelle 8:	Gender-Bias in der Benotung durch drei Lehrer – Einschätzung durch SchülerInnen	22
Tabelle 9:	Beurteilung der Notengerechtigkeit bei drei männlichen Lehrern	22
Tabelle 10:	Antworten der Mädchen auf die Frage "Was sind für Prof. Kittel und Prof. Dorn gute SchülerInnen?"	23
Tabelle 11:	Antworten der Burschen auf die Frage "Was sind für Prof. Kittel und Prof. Dorn gute SchülerInnen?"	24
Tabelle 12:	Antworten der Mädchen auf die Frage nach der Wahrnehmung des eigenen Geschlechts durch Lehrpersonen	24
Tabelle 13:	Tabelle 14: Antworten der Burschen auf die Frage nach der Wahrnehmung des eigenen Geschlechts durch Lehrpersonen.....	25

ABSTRACT

Am BRG KREMSZEILE in Krems wird aufsteigend seit dem Schuljahr 2011/12 ein naturwissenschaftlicher Zweig mit fächerübergreifendem Laborunterricht von der 1. bis zur 8. Klasse geführt. Neun Schülerinnen der beiden Anfangsklassen (und zwei Schülerinnen einer Hauptschule) sowie 14 Schüler der Anfangsklassen besuchten im Vorjahr erstmals die Oberstufe (5. Klasse). Genderaspekte wurden in den vergangenen Jahren bei Unterrichtsanalysen wenig beachtet. Die geringe Anzahl an Frauen bei den naturwissenschaftlichen Nobelpreisen war Thema des Projekts, ebenso Stereotypen im Zusammenhang mit Personen in der naturwissenschaftlichen Forschung. Schwerpunkt war die Analyse der Gendersensibilität der im Laborunterricht tätigen zwei männlichen Lehrpersonen.

Schulstufe: 9. Schulstufe

Fächer: Naturwissenschaftliches Labor (Physik / Biologie und Umweltkunde)

Kontaktperson: Mag. Franz Dorn (f.dorn@aon.at)

Kontaktadresse: Bundesrealgymnasium Kremszeile, Rechte Kremszeile 54, 3500 Krems

Zahl der beteiligten Klassen: 1 (5BN)

Zahl der beteiligten SchülerInnen: Schulbeginn 26 (11 Mädchen, 15 Burschen, am Schuljahresende 24 (11/13))

Urheberrechtserklärung

Ich erkläre, dass ich die vorliegende Arbeit (=jede digitale Information, z.B. Texte, Bilder, Audio- und Video Dateien, PDFs etc.) selbstständig angefertigt und die mit ihr unmittelbar verbundenen Tätigkeiten selbst erbracht habe. Alle aus gedruckten, ungedruckten oder dem Internet im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt übernommenen Formulierungen und Konzepte sind zitiert und durch Fußnoten bzw. durch andere genaue Quellenangaben gekennzeichnet. Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben wird. Diese Erklärung gilt auch für die Kurzfassung dieses Berichts, sowie eventuell vorhandene Anhänge.

1 EINLEITUNG

Am BRG Kremszeile in Krems/Donau (vormals BG Krems, Rechte Kremszeile) wurde im Schuljahr 2011/12 ein Realgymnasium mit Naturwissenschaftlichem Labor (NWL) aufsteigend von der 1. bis zur 8. Klasse implementiert.¹ In jedem Jahrgang wird das NWL von zwei Lehrerinnen/Lehrern verschiedener naturwissenschaftlicher Fächer im Teamteaching unterrichtet:

Klasse	Naturwissenschaftliches Labor (NWL)	
	Kombinationen	
1	Biologie und Umweltkunde	Physik
2	Physik	Chemie
3	Biologie und Umweltkunde	Physik
4	Biologie und Umweltkunde	Chemie
5	Biologie und Umweltkunde	Physik
6	Biologie und Umweltkunde	Chemie
7	Physik	Chemie
8	Biologie und Umweltkunde	Chemie

Tabelle 1: Verteilung der Fachgegenstände im Naturwissenschaftlichen Labor (NWL)

Da im Schuljahr 2011/12 mit einer ersten Klasse begonnen wurde, fand das Naturwissenschaftliche Labor erstmals im Schuljahr 2015/16 in einer 5. Klasse statt.

Die 11 Schülerinnen und 14 Schüler der 5BN (N = Naturwissenschaften) kamen – bis auf zwei Schülerinnen – aus zwei 4. Klassen des BRG Kremszeile und erlebten erstmals entweder den Biologie- oder den Physiklehrer neu als Lehrperson in der Klasse. Beide Lehrer hatten auch noch nicht in einer Unterstufenklasse zusammengearbeitet.

In den vergangenen Jahren waren in den meisten Klassen jeweils eine Lehrerin und ein Lehrer im NWL-Team. Die Konstellation, dass im Schuljahr 2015/16 zwei männliche Lehrer mit 35 bzw. 12 Jahren Unterrichtserfahrung im Labor (sowie in den Fachgegenständen) unterrichteten, führte zu Überlegungen, die Genderaspekte im Unterricht stärker zu thematisieren.

Die Rolle des Geschlechts in den Naturwissenschaften bzw. von Frauen in den Naturwissenschaften in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft sollte bewusst(er) thematisiert werden.

¹ Vgl. IMST-Projekt ID 21: Rögner_Naturwissenschaftliches Experimentieren ab der 1. Kl. AHS (2011) und IMST-Projekt ID 1456: Kittel_Evaluation des Projektes "Naturwissenschaftliches Experimentieren ab der 1. Kl. AHS aus dem Jahr 2010/11" (2015)

2 ZIELE

"Schulentwicklung kann daher nicht mehr auf Gender-Kompetenzen [...] verzichten. Diese beinhalten neben Gender-Wissen, einem Methodenrepertoire für gendersensible Unterrichtsgestaltung und einer genderbezogenen Sozialkompetenz insbesondere die Selbstreflexion des Doing Gender der Lehrkraft."

(Thiessen & Tremel 2015, S.80)

Genderaspekte im naturwissenschaftlichen Unterricht wurden in den bisherigen Klassen im Naturwissenschaftlichen Labor am BRG Kremszeile noch nicht systematisch beobachtet bzw. erforscht. Die Beschäftigung mit einschlägiger fachdidaktischer Literatur (Amon et al. 2014, Wedl et al. 2015, Faulstich-Wieland et al. 2008, Budde et al. 2008, Bartosch 2008) erbrachte Hinweise auf die Notwendigkeit Genderaspekte stärker zu berücksichtigen.

Genderaspekte der Dimensionen "Gender in science" und "Women in science" nach Evelyn Fox Keller (nach Bartosch 2008) sollten daher im Rahmen des diesjährigen Projekts besonders im Fokus stehen.

2.1 Ziele auf SchülerInnenebene

1. SchülerInnen sollte die Rolle von Frauen in den Naturwissenschaften bewusstgemacht werden.
2. SchülerInnen sollte bewusstgemacht werden, dass es zwischen Mädchen und Burschen / Frauen und Männern möglicherweise unterschiedliche Herangehensweisen an naturwissenschaftliche oder technische Fragestellungen gibt.
3. SchülerInnen sollten Bewusstsein für die Notwendigkeit von gendersensiblen Unterricht erhalten.

2.2 Ziele auf LehrerInnenebene

1. Lehrer [sic!] im Naturwissenschaftlichen Labor bzw. LehrerInnen an der Schule sollten Bewusstsein für die Notwendigkeit von gendersensiblen Unterricht erhalten oder vertiefen.
2. LehrerInnen kennen Methoden zur Erforschung des eigenen Unterrichts im Hinblick auf Gender sensibilität und wenden diese Methoden an.
3. Lehrkräfte agieren gendersensibel, erkennen gendergerechte Materialien, gestalten gendersensible Materialien und reflektieren ihren Unterricht im Hinblick auf gendergerechte Sprache und Handlungen.

2.3 Verbreitung der Projekterfahrungen

1. Information des Lehrkörpers im Rahmen einer Konferenz
2. Durchführung einer schulinternen LehrerInnenfortbildung (SCHILF) für LehrerInnen der naturwissenschaftlichen Gegenstände (und Interessierte) zum Projekt
3. Kooperation mit der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule Wien/Krems (Institut Ausbildung Krems).

3 DURCHFÜHRUNG

Die Durchführung des Projekts erfolgte in mehreren Etappen:

Zuerst wurde den SchülerInnen der Anteil von Nobelpreisträgerinnen in den naturwissenschaftlichen Disziplinen (Physik, Chemie, Physiologie oder Medizin) deutlich gemacht. An Hand von Biografien von Nobelpreisträgerinnen sollten die SchülerInnen Einblicke in das Leben und die Forschungen bekommen. Im nächsten Schritt wurden Stereotypen in Bezug auf "in den Naturwissenschaften tätige Personen" erhoben und thematisiert. Zuletzt wurde der eigene Unterricht im Hinblick auf Genderaspekte beleuchtet, beginnend von der Sprache im Unterricht bis hin zur Leistungsbeurteilung.

3.1 Weibliche Nobelpreisträgerinnen

Für eine Bewusstmachung der Rolle von Frauen in den Naturwissenschaften wurde der Zugang gewählt, die Anteile an Frauen bei den Nobelpreisen für Physik, Chemie und Physiologie oder Medizin zu erheben und auszuwerten.

3.1.1 Anzahl der Nobelpreisträgerinnen

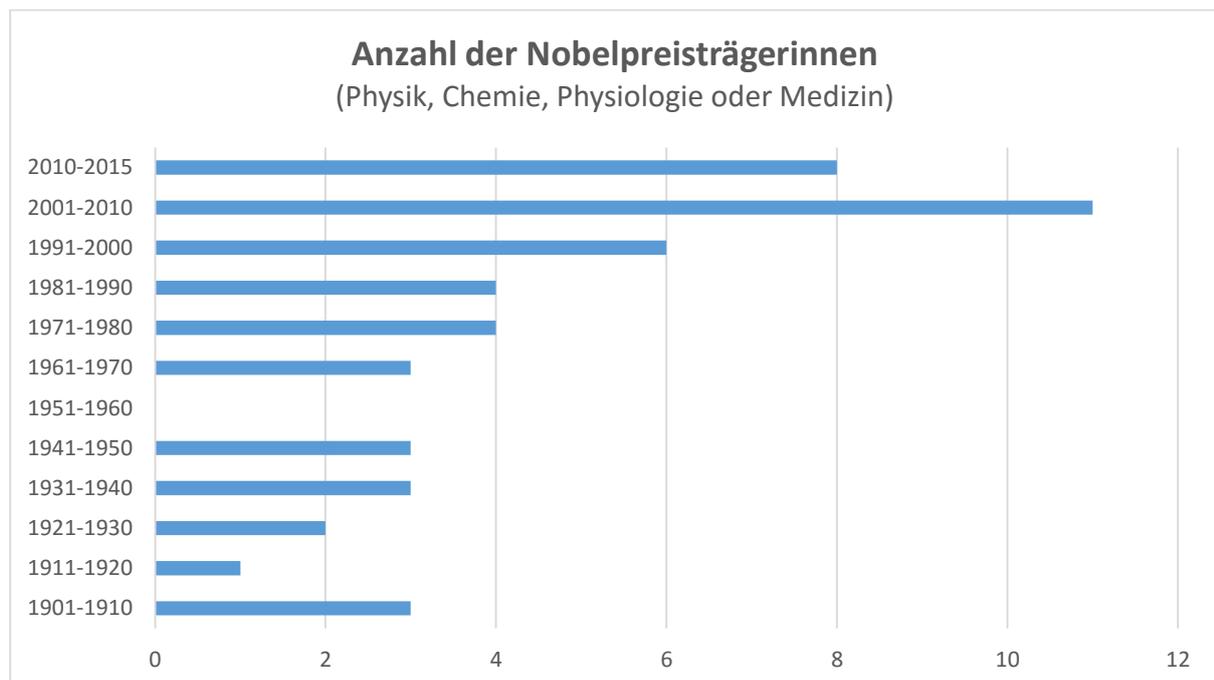


Tabelle 2: Anzahl der Nobelpreisträgerinnen – in allen Disziplinen - in Dekaden²

² Recherche MMag. Matthias Kittel

Der prozentuelle Anteil von Frauen an allen Nobelpreisen ist aus Tabelle 3 ersichtlich.

	Gesamt	Organisationen	Frauen	% der Nobelpreise an Frauen
Physik	201	0	2	1
Chemie	172	0	4	2
Medizin	210	0	12	6
Literatur	112	0	13	12
Frieden	103	25	16	13
Wirtschaft	76	0	1	1
Gesamt	874	25	48	5

Tabelle 3: Nobelpreise (1901 bis 2015) und Anteil der Frauen³

Der Anteil der Frauen an den Nobelpreisen in den Naturwissenschaften (Physik, Chemie, Physiologie oder Medizin) beträgt 3 %.

Die SchülerInnen wurden am Beginn des Projekts aufgefordert, die Prozentzahl der Nobelpreisträgerinnen zu schätzen. Die Angaben lagen weit über dem tatsächlichen Wert.

Bei einem IMST-Workshop (2.10.2016, Salzburg) wurden die 10 TeilnehmerInnen gebeten, bekannte Naturwissenschaftlerinnen zu nennen. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 zusammengefasst:

	w (n=3)	m (n=7)	Summe
Curie	3	4	7
Meitner	2	2	4
Lamar	1		1
Schleper	1		1
Goodall		1	1
Bertha von Suttner [sic!]	2		2

Tabelle 4: Nennung "Bekannte Naturwissenschaftlerinnen" bei einem IMST-Workshop

³ Recherche MMag. Matthias Kittel

Eine spontane Befragung von TeilnehmerInnen an einer Fortbildungsveranstaltung von LehrerInnen naturwissenschaftlicher Fächer (KPH Wien/Krems, 18.11.2015), die zu etwa 2/3 von LehrerInnen besucht wurde, ergab ein ähnliches Bild: "Curie" und "Meitner" wurden sehr oft genannt, vereinzelt noch "Goodall" – und auch hier "Bertha von Suttner".

3.1.2 Präsenz von Frauen in den Naturwissenschaften

Zur Verdeutlichung der Präsenz von Naturwissenschaftlerinnen im Bewusstsein einer breiten Öffentlichkeit dienten gegenüber den SchülerInnen der 5BN-Klasse und LehrerInnen (IMST-Seminar 2.10.2015 in Salzburg, Seminar für LehrerInnen naturwissenschaftlicher Fächer an der KPH Wien/Krems, 18.11.2015 in Krems, SCHILF 11.1.2016) auch die folgenden Darstellungen von "google"-Abfragen:

1. Abfrage "famous scientists" [17. 11. 2015] – eine Frau unter den ersten 11 dargestellten Personen



Abbildung 1: Darstellung einer google-Abfrage "famous scientists" [17.11.2015]

2. Abfrage "berühmte naturwissenschaftler"⁴ [17.11.2015] – vier Frauen unter 40 Personen

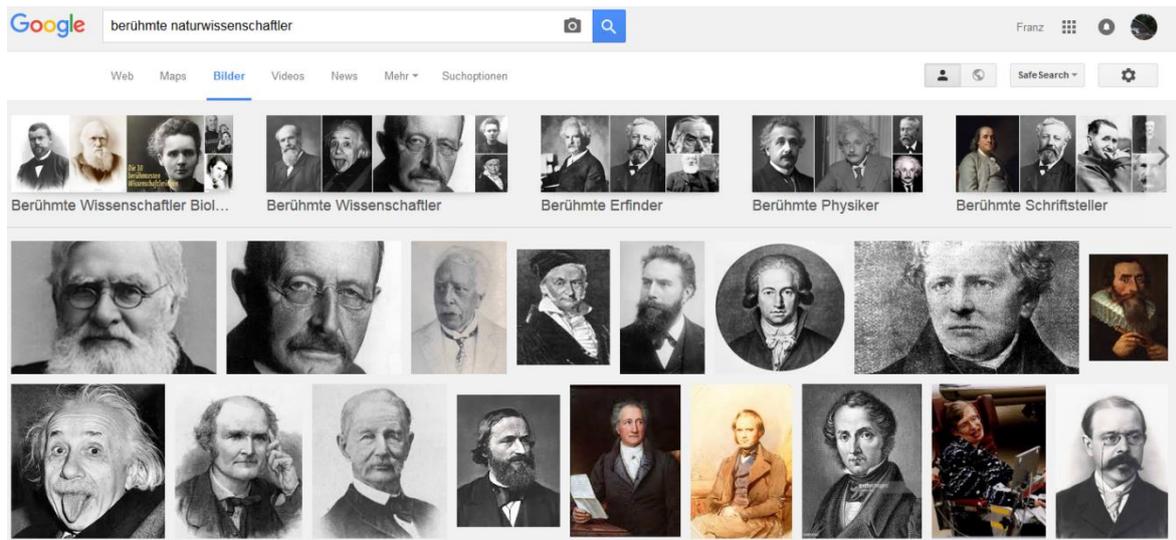


Abbildung 2: google-Abfrage "berühmte naturwissenschaftler" [17.11.2015]

3. Abfrage "berühmte naturwissenschaftlerinnen"⁵ [17.11.2015]

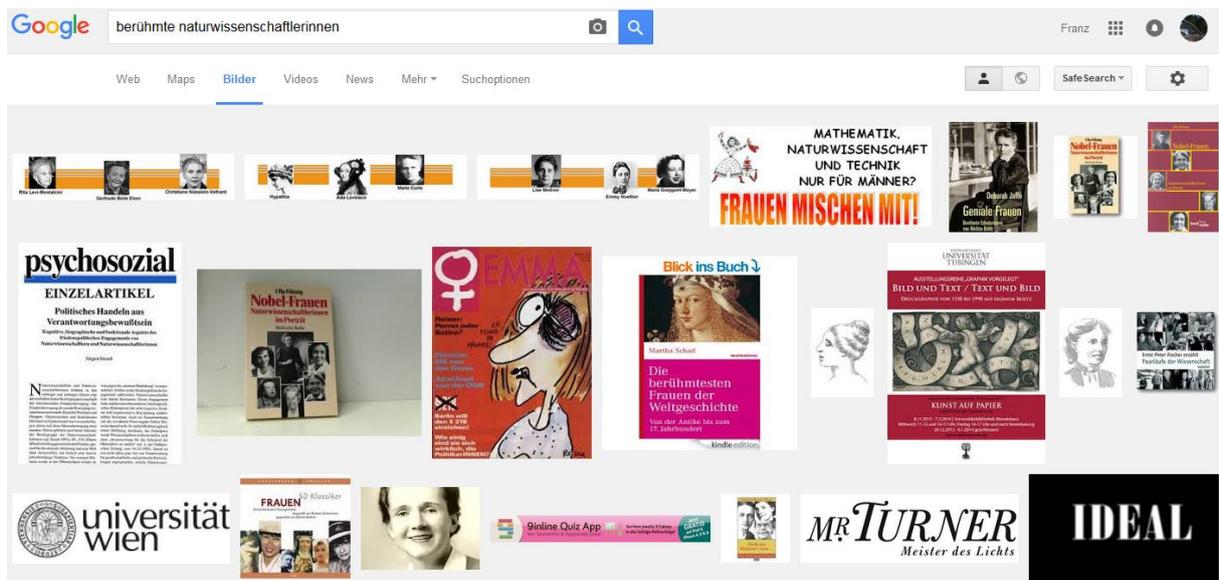


Abbildung 3: google-Abfrage "berühmte naturwissenschaftlerinnen" [17.11.2015]

⁴ Die Schreibweise "naturwissenschaftler" wird von google beim Eintippen von "berühmte naturwissen...." vorgeschlagen!

⁵ Die Schreibweise "naturwissenschaftlerinnen" wird von google beim Eintippen von "berühmte naturwissenschaftlerinnen...." vorgeschlagen!

3.1.3 Referate über Nobelpreisträgerinnen

Die SchülerInnen erhielten eine der 18 Frauen, die einen naturwissenschaftlichen Nobelpreis erhielten, für ein Referat zugeteilt, zusätzlich wurden weitere Naturwissenschaftlerinnen zugeteilt. Die Schülerinnen sollten ein Porträt der Person erstellen und die wissenschaftlichen Leistungen so aufbereiten, dass sie für ein 14-jähriges Kind verständlich waren.

Die Referate wurden verschriftlicht und waren Teil der Beurteilung, etwa 10 Referate wurden auch tatsächlich im Rahmen des Unterrichts in der Klasse gehalten.

4 EVALUATIONSMETHODEN

4.1 "Ideen für ein Titelbild"

Ausgehend von einer Anregung von Univ. Prof. Dr. Anja Lembens (mitgeteilt durch die IMST-Betreuerin B.K.) wurde eine Untersuchung zu einem fiktiven Titelbild für ein Chemiebuch durchgeführt. Die Vorlage dazu wird in Prechtl (2005) dargestellt.

Den SchülerInnen wurde am 12. 10. 2015 eine Auswahl von 6 Bildern vorgelegt (siehe Abbildung 4), sie sollten begründet entscheiden, welches Bild sie auswählen würden.

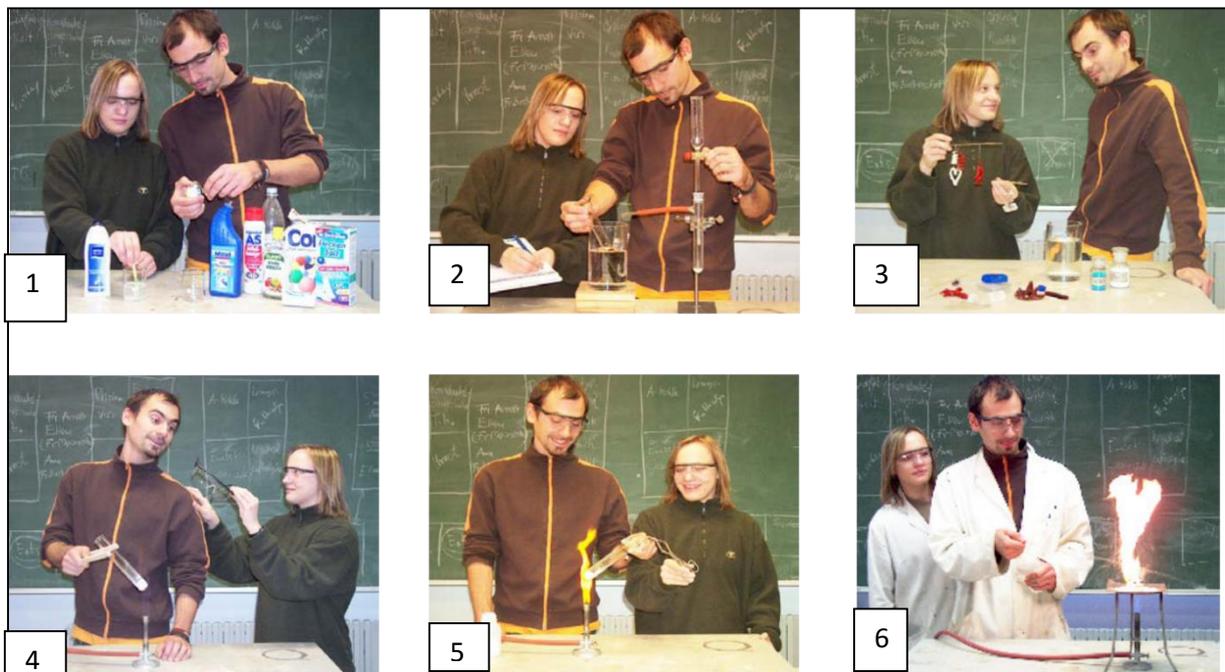


Abbildung 4: Ideen für ein Titelbild

Die konkrete Fragestellung lautete:

"In Kürze wird ein Experimentierbuch für Jugendliche erscheinen, für dessen Buchdeckel noch ein geeignetes Bild gesucht wird. Die Bilder sind Vorschläge, auf denen Angestellte des Instituts zu sehen sind. Diese Fotos sollen später als Vorlage dienen und von Schülerinnen und Schülern nachgestellt werden.

Bitte bewerte die folgenden sechs Bilder:

Bild	Das finde ich an der Darstellung gut:	Das finde ich an der Darstellung schlecht:

Ich würde Bild auswählen, weil

Bei der Auswertung sollte auch analysiert werden, wieweit die SchülerInnen Genderaspekte beachten.

4.2 "Draw a scientist"

Zur Verdeutlichung von SchülerInnenvorstellungen über "Naturwissenschaftler" wurde den Schülerinnen am 23.11.2015 folgende Aufgabe gestellt:

"In einer Karikatur soll eine Person dargestellt werden, die naturwissenschaftlich tätig ist. Zeichne diese Person und schreibe anschließend fünf typische Merkmale dieser Person auf."

4.3 Gender-Aspekte im Unterricht und bei der Beurteilung

Am 7. 3. 2016 wurde von den beiden Lehrern eine Umfrage durchgeführt.

Die Fragestellungen lauteten:

1. Wie beurteilst du die Gendergerechtigkeit von Prof. Kittel und Prof. Dorn auf einer Skala von 0 bis 10. (0 = sehr ungerecht, 10 = sehr gerecht)
2. Wenn jemand aufzeigt, nimmt der Lehrer mehr Mädchen oder mehr Burschen dran?
3. Glaubt ihr, dass es in einem der naturwissenschaftlichen Fächer einen Bias gibt, d.h. dass Mädchen oder Burschen bessere Noten bekommen? (Bei Prof. Kittel, Prof. Dorn oder Prof. Hörhan⁶)
4. Fühlst du dich gerecht beurteilt - bei Prof. Kittel, Prof. Dorn oder Prof. Hörhan?
5. Was glaubst du sind für Prof. Kittel und Prof. Dorn gute SchülerInnen? Was müssen diese können? Wie müssen sie sich verhalten?
6. In welchen Momenten merkst du besonders stark, dass du ein Mädchen/Bursch in der Schulklasse bist? Wie merkst du das an der Interaktion mit den LehrerInnen?
7. Wenn du an die LehrerInnen deiner Klasse denkst, wie sind Prof. Kittel und Prof. Dorn im Hinblick auf die Gendergerechtigkeit?

⁶ Chemielehrer der Klasse 5BN

Anschließend wurden die SchülerInnen gebeten in Kleingruppen die Fragen 5 und 6 nochmals zu thematisieren und die Ergebnisse zusammenzufassen. Die Kleingruppen wurden vorgegeben:

Gruppe A = Mädchen der ehemaligen 4CN-Klasse

Gruppe B = Mädchen der ehemaligen 4DN-Klasse (+ 2 Schülerinnen aus einer Hauptschule)

Gruppe C = Burschen der ehemaligen 4CN-Klasse

Gruppe D = Burschen der ehemaligen 4DN-Klasse

Die Gruppen waren annähernd gleich groß (6-8 SchülerInnen).

5 ERGEBNISSE

Während des 1. Semesters wurde mit den SchülerInnen das Thema "Nobelpreisträgerinnen in den Naturwissenschaften" bearbeitet. Am 7. 3. 2016 fand dazu eine Befragung statt. Die "Ideen für ein Titelbild" wurden am 12. 10. 2015 erhoben, "Draw a scientist" wurde am 27. 11. 2015 durchgeführt. Die Befragung der SchülerInnen zur Gendersensibilität der beteiligten Lehrer fand am 7. 3. 2016 statt.

5.1.1 1. Frage: "Nenne Namen von Nobelpreisträgerinnen."

Mädchen und Burschen nannten überwiegend drei weibliche Nobelpreisträgerinnen und lagen damit weit über dem Durchschnitt ähnlicher Befragungen bei LehrerInnen-Fortbildungen. Ein Schüler konnte sechs Nobelpreisträgerinnen (aus allen Disziplinen) nennen, darunter drei Naturwissenschaftlerinnen.

Antworten der Mädchen:

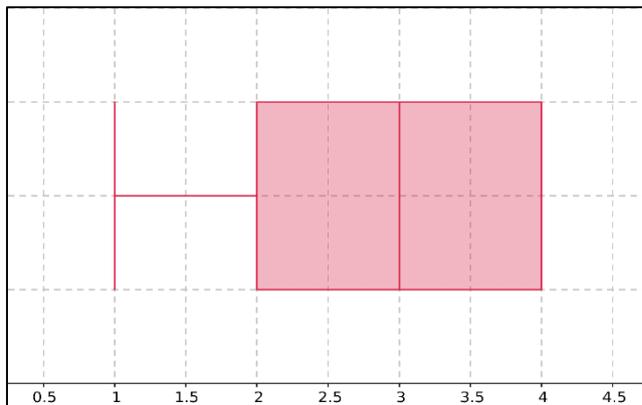


Abbildung 5: Boxplot⁷ Anzahl der Nennungen von Nobelpreisträgerinnen durch Mädchen

Antworten der Burschen:

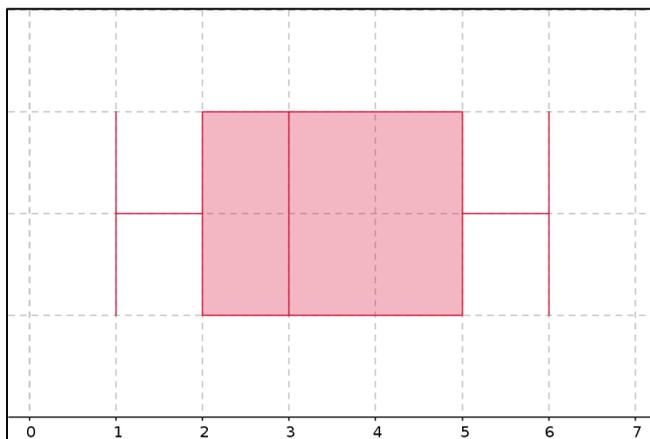


Abbildung 6: Boxplot Anzahl der Nennungen von Nobelpreisträgerinnen durch Burschen

⁷ Für die Erstellung der Boxplots danke ich MMag. Matthias Kittel sehr herzlich. F.D.

5.1.2 2. Frage: "Wie viel Prozent der naturwissenschaftlichen Nobelpreise gingen an Frauen?"

Der Frauenanteil unter den naturwissenschaftlichen Nobelpreisen wurde mehrheitlich auf unter 10 % geschätzt – und lag damit deutlich näher beim tatsächlichen Wert von 3 % als bei vergleichbaren Befragungen unter LehrerInnen im Rahmen von Fortbildungsveranstaltungen.

Antworten der Mädchen:

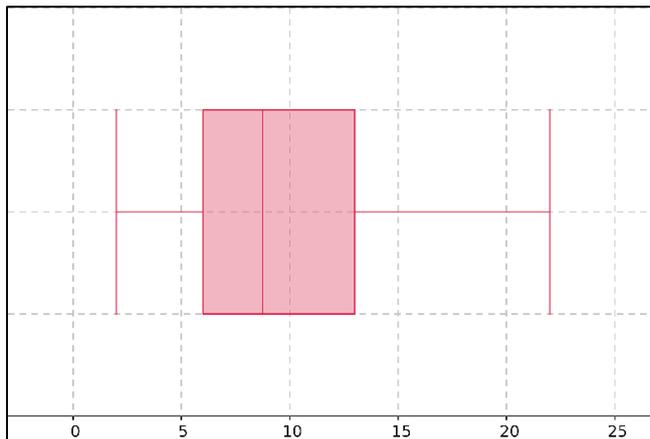


Abbildung 7: Boxplot: Prozentzahl Frauenanteil an naturwissenschaftlichen Nobelpreisen – Antworten der Mädchen

Antworten der Burschen:

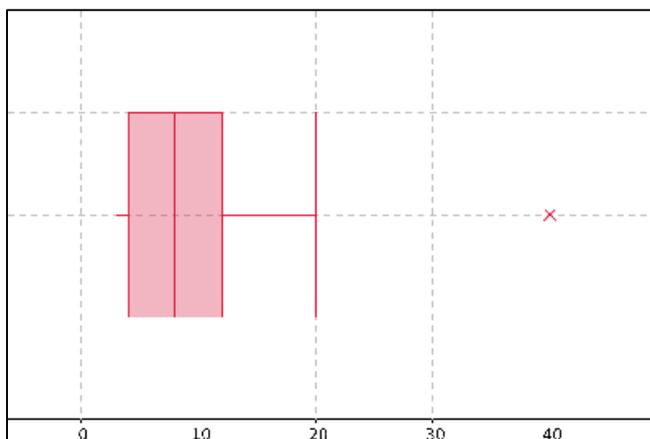


Abbildung 8: Boxplot: Boxplot: Prozentzahl Frauenanteil an naturwissenschaftlichen Nobelpreisen – Antworten der Burschen

5.2 Auswertung "Ideen für ein Titelbild"

52 % der SchülerInnen (sieben der elf Mädchen - 63 % - und fünf der 13 Burschen - 38 % - kommentierten die Bilder im Hinblick auf einen Genderaspekt. Weitere Kommentare betrafen die Verwendung von Schutzbrillen oder Arbeitsmänteln oder die grafische Gestaltung.

Mädchen (f) oder Bursch (m)	Bild Nummer	Bemerkung zu "Das finde ich an der Darstellung schlecht:"
f	6	stehen nicht nebeneinander
f	4	sein Blick
	6	Frau versteckt hinter dem Jungen, warum nicht umgekehrt
f	6	Sie steht verschreckt im Hintergrund
f	4	Sie gibt ihm die Schutzbrille
f	2	Das Mädchen schreibt, er arbeitet
	6	er lässt sie nicht mitmachen
f	6	Die Frau steht die meiste Zeit nur im Hintergrund
f	6	drängt Mitarbeiterin ab
m	3	Frau arbeitet nur
m	6	zweite Person steht nur herum, vielleicht Assistentin
m	4	"Prolo"-Blick des Mannes
m	6	Frau steht dahinter und nicht daneben
m	6	Sie versteckt sich

Tabelle 5: Genderaspekte zu möglichen Titelbildern für ein Chemiebuch – Antworten von SchülerInnen

Am häufigsten gewählt wurden von den Mädchen die Abbildungen 6 (5 x), 5 (4 x) und 2 (1x), von den Buben die Abbildungen 6 (8 x), 5 (1x) und 2 (1x). Ein Mädchen und drei Burschen gaben keine Antwort.

5.3 "Draw a scientist"

Die Skizzen der SchülerInnen zu einer in der naturwissenschaftlichen Forschung tätigen Person zeigten einige bemerkenswerte Gemeinsamkeiten: Allesamt zeigten Männer, wesentlich waren auch Mäntel, Schutzbrille, "schlaues", "intelligentes" Aussehen und – etwas überraschend – eine starke Präsenz von "wirren Haaren", Bart oder Glatze. Recht häufig genannt wurden auch soziale Auffälligkeiten ("schüchtern", "wenig Freunde", "nerdig", "Einzelgänger", "eigenartige Hobbys", "exzentrisch")

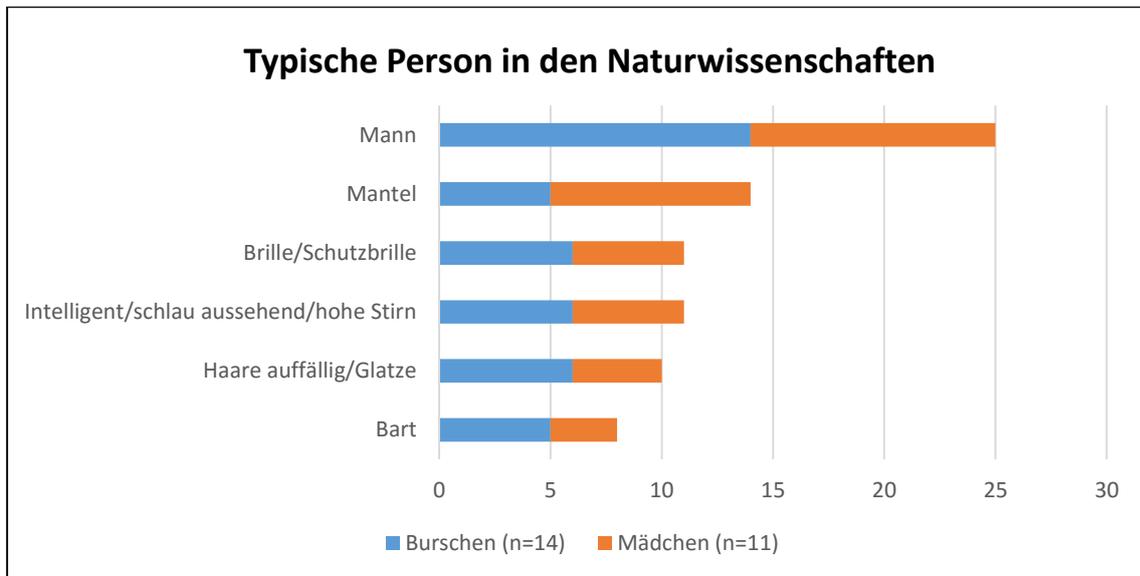


Tabelle 6: Eigenschaften einer typischen Person in den Naturwissenschaften – häufigste Nennungen durch SchülerInnen

Gesondert zu untersuchen wäre das Ergebnis, dass eine "naturwissenschaftlich tätige Person" in der 5BN-Klasse ein Mann ist, im Hinblick auf die Tatsache, dass in der Klasse alle fünf MIN⁸-Fächer und das Naturwissenschaftliche Labor von Männern unterrichtet wurden.⁹

Anekdotisch sei erwähnt, dass eine Schülerin fragte, ob sie auch ein Buch verwenden dürfe. Als dies bejaht wurde, griff sie zum Chemiebuch und porträtierte Amadeo Avogadro.

Beispiele für Darstellungen:

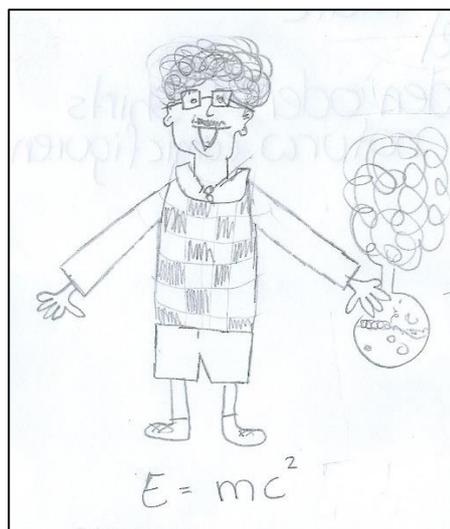


Abbildung 9 "Person in der naturwissenschaftlichen Forschung" – Darstellungen durch Mädchen

⁸ Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften [Physik, Chemie, Biologie und Umweltkunde]

⁹ Nur in den Monaten Mai und Juni war im NWL in Biologie und Umweltkunde eine weibliche Lehrperson im Einsatz.



Abbildung 10 : "Person in der naturwissenschaftlichen Forschung" – Darstellungen durch Burschen

5.4 Gender-Aspekte im Unterricht und bei der Beurteilung

Auswertung der Umfrage vom 7. 3 2016

5.4.1 Wie beurteilst du die Gendergerechtigkeit von Prof. Kittel und Prof. Dorn auf einer Skala von 0 bis 10. (0 = sehr ungerecht, 10 = sehr gerecht)

Die Gendergerechtigkeit beider Lehrer wird von den Mädchen etwas höher eingestuft als von den Burschen.

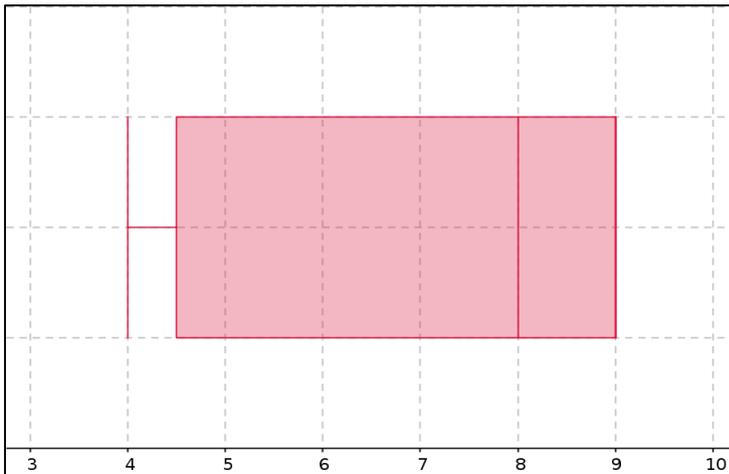


Abbildung 11: Boxplot Gendergerechtigkeit von Prof. Kittel – Antworten der Mädchen

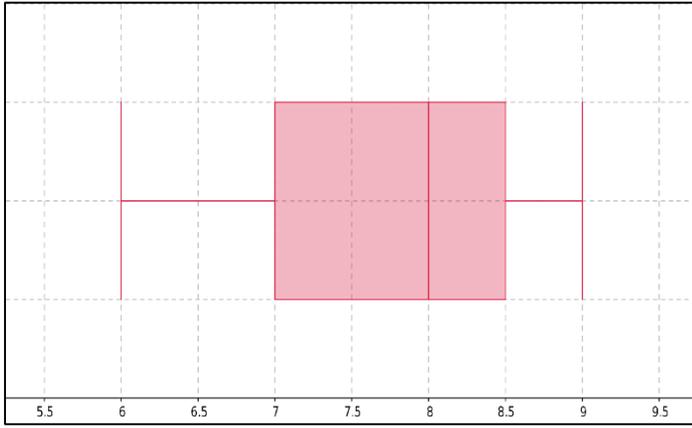


Abbildung 12: Boxplot Gendergerechtigkeit von Prof. Dorn – Antworten der Mädchen

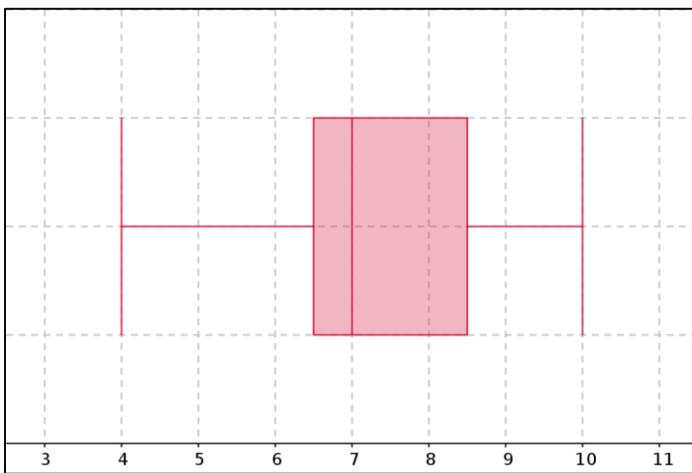


Abbildung 13: Boxplot Gendergerechtigkeit von Prof. Kittel – Antworten der Burschen

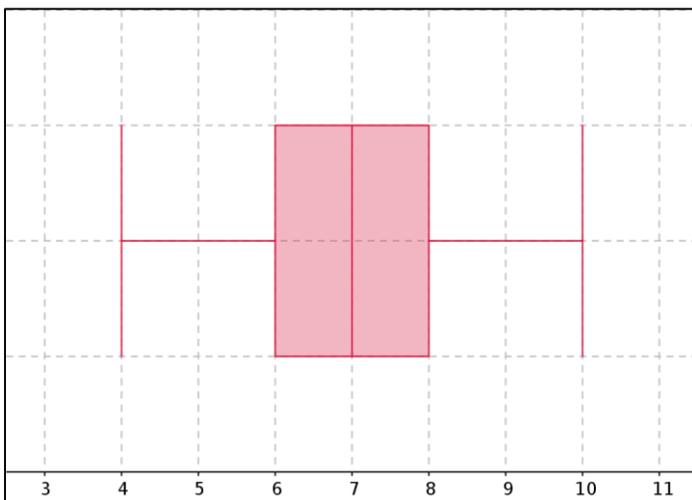


Abbildung 14: Boxplot Gendergerechtigkeit von Prof. Dorn – Antworten der Burschen

5.4.2 " Wenn jemand aufzeigt, nimmt der Lehrer mehr Mädchen oder mehr Burschen dran?"

Sowohl die Mädchen als auch die Burschen erkennen mit jeweils 73 % keine Bevorzugung eines Geschlechts beim "Aufzeigen" während eines Unterrichtsgesprächs. Wenn ein Geschlecht bevorzugt wird, dann sind es aus Sicht der SchülerInnen fast ausschließlich die Mädchen.

Antwort der...	Burschen bevorzugt	Mädchen bevorzugt	weder noch	keine Angabe
Mädchen				
Dorn	1	2	8	
Kittel	0	3	8	
Burschen				
Dorn	1	1	10	2
Kittel	0	5	9	0

Tabelle 7: Bevorzugung bei Unterrichtsgesprächen bei zwei Lehrern – Angaben von SchülerInnen

5.4.3 "Glaubt ihr, dass es in einem der naturwissenschaftlichen Fächer einen Bias gibt, d.h. dass Mädchen oder Burschen bessere Noten bekommen? (Bei Prof. Kittel, Prof. Dorn oder Prof. Hörhan¹⁰)"

19 % der Mädchen und 20 % der Burschen stellen eine Tendenz zu einer besseren Benotung von Mädchen fest. Rund 80 % der SchülerInnen stellen bei allen drei – männlichen – Lehrern keine Bevorzugung eines Geschlechts fest.

¹⁰ Chemielehrer der Klasse 5BN

Antworten der Mädchen (n = 11)	Bessere Benotung von			
	Burschen	Mädchen	weder noch	keine Angabe
Dorn	0	2	9	0
Kittel	0	1	9	1
Hörhan	0	2	8	2
Antworten der Burschen (n=13)	Bessere Benotung von ...			
	Burschen	Mädchen	weder noch	keine Angabe
Dorn	0	1	10	2
Kittel	0	4	9	1
Hörhan	0	1	11	3

Tabelle 8: Gender-Bias in der Benotung durch drei Lehrer – Einschätzung durch SchülerInnen

5.4.4 "Fühlst du dich gerecht beurteilt - bei Prof. Kittel, Prof. Dorn oder Prof. Hörhan?"

94 % der Mädchen und 85 % der Burschen in der 5BN-Klasse fühlen sich in der Zusammenschau der drei naturwissenschaftlichen Gegenstände durch die drei männlichen Lehrpersonen "gerecht" beurteilt.

Antworten der Mädchen (n=10)		
	gerecht	ungerecht
Dorn	10	0
Kittel	10	0
Hörhan	8	2
Burschen (n = 13)		
	gerecht	ungerecht
Dorn	11	2
Kittel	11	2
Hörhan	11	2

Tabelle 9: Beurteilung der Notengerechtigkeit bei drei männlichen Lehrern

5.4.5 "Was glaubst du sind für Prof. Kittel und Prof. Dorn gute SchülerInnen? Was müssen diese können? Wie müssen sie sich verhalten?"

Die Mädchen nennen tendenziell häufiger Aspekte wie Mitarbeit, gute Mitschrift und gutes Benehmen, die Burschen geben häufiger Antworten im Sinne von "verstehen", "Interesse / gute Allgemeinbildung zeigen" und "interessante Fragen stellen".

Antworten der Mädchen:

Dorn	Kittel
Mitarbeit, Stundenwiederholungen, Tests	Mitarbeit, Stundenwiederholungen, Tests
richtig verhalten, Mitarbeiten, fragen, Forderungen (HÜ etc.) erfüllen	
Sie müssen nicht unbedingt 1 oder 2 haben, Mitarbeit zählt viel	
aufmerksam, Stoff mitlernen, Unterricht nicht stören, schönes Heft/Mappe	
Aufzeigen, Plus auf Whs, Benehmen	
immer mitlernen, gute Mitschrift haben, gute Stundenwiederholungen	mitarbeiten, aufmerksam sein, nicht stören im Unterricht, mitschreiben, sich für den Stoff interessieren
ordentlich sein, schöne Heftführung, aufpassen im Unterricht, mitlernen	locker sein, aufpassen, Mitschrift, Aufzeigen -> Mitarbeit
Sie müssen "schön" mitschreiben, still sein, sich sinnvoll zu Wort melden, gute Tests und Wiederholungen haben, den Unterricht generell nicht stören	
Ganzen Stoff auswendig lernen, schöne Mitschrift	
Mitarbeit, gutes Benehmen im Unterricht, fleißig	Charakter, Stundenwiederholung

Tabelle 10: Antworten der Mädchen auf die Frage "Was sind für Prof. Kittel und Prof. Dorn gute SchülerInnen?"

Antworten der Burschen:

Dorn	Kittel
mitarbeiten, verstehen, gute Stundenwiederholung bzw. Test	aufpassen, mitarbeiten und Fragen stellen, gute Leistungen bei Tests, Stundenwiederholungen
wenn der Schüler Interesse zeigt, mitlernt und vor allem nicht in der Stunde stört	variabel
Allgemeinwissen, leise, positive Wh	Allgemeinwissen, richtiges Verhalten, positive Wh.
Bei Anspielungen von Lehrern beim Versuch lustig zu sein (vor allem Kittel)	
mitarbeiten, für SW lernen, interessante Fragen stellen	mitarbeiten, für SW lernen
gute Noten, hohes Allgemeinwissen im NWL-Bereich	
interessiert, leise bzw. leiser, viele Fragen - aber nicht zu viele	interessiert, diskussionsbereit, viele Fragen
Gute Mitarbeit in der Stunde und positive Stundenwiederholungen	Gute Mitarbeit in der Stunde und positive Stundenwiederholungen + Charaktereigenschaften

hängt nur von Sympathie ab. Wen er nicht mag bekommt schwere Fragen	Benotung und ob man gut ist hängt davon ab, wie er gelaunt ist (starke Stimmungsschwankungen) und wenn man wirklich was kann
im Unterricht nicht herausschreien, vernetztes Denken, gute Stundenwiederholungen	ausgefallene Fragen
aufmerksam in den Stunden, Gut auf den Tests, Aufzeigen im Unterricht, bei "Hausaufgaben" Mühe geben	
wenn möglich bäuerlicher Charme, gut geführtes Heft, leise sein und aufpassen, gute Fragen stellen und mitarbeiten, lernen	gute Mitarbeit, nicht zu oft unnötige Sachen sagen, Spaß erlaubt
gute Mitarbeit, Schüler, die mitlernen	

Tabelle 11: Antworten der Burschen auf die Frage "Was sind für Prof. Kittel und Prof. Dorn gute SchülerInnen?"

5.4.6 In welchen Momenten merkst du besonders stark, dass du ein Mädchen/Bursch in der Schulklasse bist? Wie merkst du das an der Interaktion mit den LehrerInnen?

Antworten der Mädchen

Dorn	Kittel
Wenn automatisch angenommen wird, dass ich alles mitgeschrieben und gelernt habe. "Wir brauchen starke Burschen, die uns tragen helfen!" Die Anrede 'Fräulein' finde ich nicht schön (durch Prof. Dorn)	
neutral, Hefte oder Mappen von Mädchen bekommen mehr Lob	Fragen von Mädchen werden ernster beantwortet – Buben fragen öfters dumme Fragen
Wenn ich aufs WC gehen will, wird es eher erlaubt.	
Mitarbeit: die meisten Burschen laut/unaufmerksam, die meisten Mädchen aufmerksam/leise	"grausliche" Erzählungen: Buben lachen, Mädchen schauen angeekelt weg
	macht gerne Spaß mit Mädchen, die Mädchen werden ein bissi bevorzugt
gar nicht	
Wenn es heißt: Wir brauchen starke Burschen	
Mädchen werden in eigene Gruppen gegeben, Buben auch	
Ich bemerke keinen Unterschied	
Ich bemerke keine Unterschiede	
Wenig Unterschied im Umgang	

Tabelle 12: Antworten der Mädchen auf die Frage nach der Wahrnehmung des eigenen Geschlechts durch Lehrpersonen

Antworten der Burschen (sechs Burschen gaben keine Antwort):

Wiederholungen
keine Unterschiede
wenige Mitarbeit [?? Anm. Dorn]
weniger auf's WC gelassen...
wenn irgendwer einen lustigen Kommentar abgibt und alle Burschen lachen
Die Anspielungen von Lehrern beim Versuch lustig zu sein (vor allem Kittel)
Jedes Mal, wenn mich Dorn mit "Herr..." anspricht

Tabelle 13: Tabelle 14: Antworten der Burschen auf die Frage nach der Wahrnehmung des eigenen Geschlechts durch Lehrpersonen

Auswertungen in den Kleingruppen (Zusammenstellung: Mädchen und Burschen der 4C bzw 4D des Vorjahres bildeten vier Kleingruppen und diskutierten die Antworten auf die Fragen 5 und 6. Eine Schülerin/ein Schüler aus der Gruppe präsentierte die Ergebnisse im Plenum.

Die Ergebnisse zeigten keine neuen Antworten zu den oben angeführten, eine Gruppe formulierte allerdings eine sehr bemerkenswerte Zusammenfassung: "*Grundsätzlich ist kein Unterschied, aber Mädchen wird mehr 'anvertraut', Burschen mehr "zuvertraut" [sic!].*"

5.4.7 "Wenn du an die LehrerInnen deiner Klasse denkst, wie sind Prof. Kittel und Prof. Dorn im Hinblick auf die Gendergerechtigkeit?"

28 % der SchülerInnen (36 % der Mädchen, 21 % der Burschen) der 5BN-Klasse beurteilen Prof. Kittel und Prof. Dorn "gendergerechter" als die übrigen LehrerInnen der Klasse, 64 % der SchülerInnen (Mädchen 45 %, Burschen 79 %) mit "gleich", zwei Mädchen (18 %) ist es "egal".

Ein Mädchen schreibt bei der Beantwortung der Frage dazu: "*Mir fällt so etwas doch nicht auf... Wenn ich immer auf SchülerIn, AnwältIn etc. achten müsste, hätte ich keine Konzentration mehr für den Unterricht*".

Eine andere Schülerin schreibt: "*Die anderen [gemeint sind wohl Lehrpersonen, Anm. Dorn] achten nicht wirklich auf sowas, am meisten in Deutsch, da sie darauf achtet, dass es korrekt formuliert ist.*"

"Prof. Kittel und Prof. Dorn agieren im Vergleich mit den übrigen Lehrpersonen in der 5B-Klasse..."

	Gendergerechter	gleich	weniger gendergerecht	egal
Mädchen	4	5	0	2
Burschen	3	11	0	0
Summe in der Klasse	7	16	0	2

Tabelle 13: Gendergerechtigkeit von Prof. Kittel und Prof. Dorn im Vergleich mit den übrigen Lehrpersonen in der Klasse

5.4.8 Leistungsbeurteilung am Schuljahresende 2015/16 in den MIN-Fächern

Die Leistungsbeurteilung am Ende des Schuljahres ist im Zusammenhang mit den Diskussionen über einen "Genderbias" bei der Beurteilung zu sehen. In einer Untersuchung im Rahmen der Mentorenausbildung an der Universität Wien erhob Matthias Kittel die Einschätzung der SchülerInnen im Hinblick auf die "gerechte" Notenvergabe in den naturwissenschaftlichen Fächern in der Oberstufe. Es zeigte sich insgesamt eine sehr hohe Zufriedenheit mit der "Gerechtigkeit" der Notengebung.

In der 5BN liegt der Notendurchschnitt aller Fächer bei den Mädchen mit 2,07 deutlich unter dem Notendurchschnitt der Burschen (2,64). Weiters ist festzustellen, dass am Ende des Schuljahres bei den Mädchen kein "Nicht genügend" vergeben wurde, bei den Burschen insgesamt vier Schüler mit zusammen 14 "Nicht genügend" beurteilt wurden (1, 2, 5, 6 Nicht genügend).

Mit Ausnahme von Physik erzielten die Mädchen in allen MIN-Fächern bessere Durchschnittsnoten als die Burschen. Die Leistungen in den MIN-Fächern waren auch schlechter als im Durchschnitt der übrigen Fächer (Ausnahme: Mädchen in Chemie).

	Mathematik	Biologie und Umweltkunde	Chemie	Physik	Informatik	Notendurchschnitt aller Fächer
Mädchen	2,50	2,83	2,00	3,00	3,00	2,07
Burschen	2,71	3,07	3,21	2,86	3,07	2,64

Tabelle 14: Durchschnittsnoten in den MIN-Fächern im Vergleich mit dem Notendurchschnitt aller Fächer am Ende des Schuljahres 2015/16

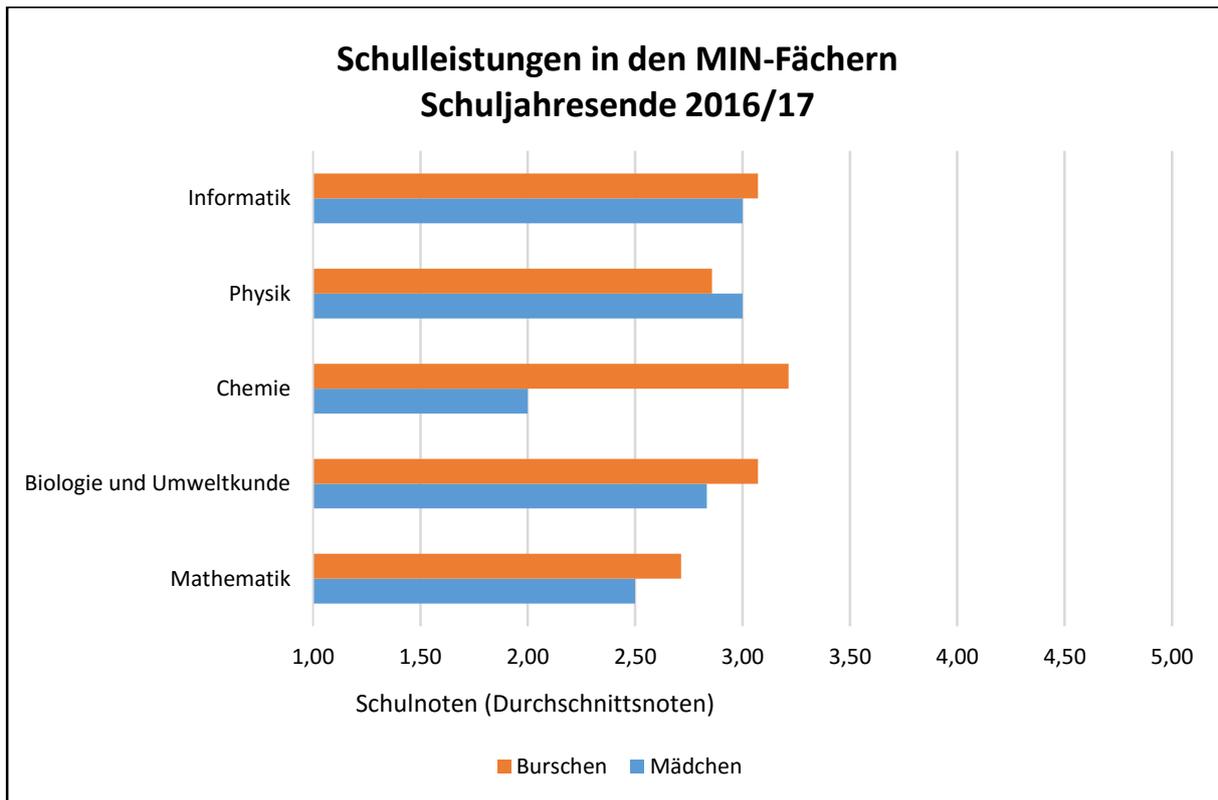


Abbildung 15: Durchschnittsnoten in den MIN-Fächern am Ende des Schuljahres 2015/16

5.5 Unterrichtsbeobachtungen durch KollegInnen und Studierende

Im Rahmen des NWL-Unterrichts wurden insgesamt vier Mal KollegInnen oder Studierende der Universität Wien, die das Schulpraktikum/Fachbezogene Praktikum im Rahmen des Lehramtsstudiums Biologie und Umweltkunde an der Schule absolvierten, zu Beobachtungen von Laborarbeiten gebeten. Dabei sollten die Kommunikationsstrukturen innerhalb einer Kleingruppe (3-4 SchülerInnen) beobachtet werden, wobei es sowohl geschlechtergemischte Gruppen als auch geschlechtshomogene Gruppen gab.

Die Beobachtungen wurden mündlich mitgeteilt, aus Zeitgründen und organisatorischen Gründen wurden die Beobachtungen nur ein Mal verschriftlicht.

"Der Beobachtungsaspekt dieser Stunde lag auf dem Genderaspekt. Thema dieser Unterrichtseinheit war der Wassertransport in Pflanzen. Es konnte festgehalten werden, dass die männlichen Schüler in dieser Stunde weit aktiver am Unterricht teilnahmen und weit weniger den Unterricht störten. Eine Schülerin (S.) stach jedoch aus den Mädchen hervor, da sie sehr interessante Fragen einbrachte. Die restlichen Schülerinnen fielen während der ersten Unterrichtseinheit eher negativ auf. Gegen Mitte der Stunde glichen sich die Wortmeldungen in Bezug auf Geschlecht des/r Fragestellers/in jedoch aus. Kurz bevor die Klasse ins Labor wechselte wurden die Schülerinnen aktiver. Während dieser Unterrichtssequenz wurden

vermehrt direkte Fragen ans Plenum gestellt. Es kann gemutmaßt werden, dass die Schülerinnen dieser Klasse vermehrt auf diese Fragen zur aktiven Teilnahme am Unterricht angewiesen sind.

Im Labor wurde ich einer Arbeitsgruppe zugewiesen, die aus zwei männlichen und einem weiblichen Schüler bestand. Ein Schüler, der schon während des Unterrichts besonders hervorstach (L.) übernahm die Führung dieser Gruppe. Der zweite Junge (A.) unterstützte diesen bei der Durchführung des Experiments (Kapillarkraft anhand von Strohhalmen), wobei das Mädchen (S.) eher im Hintergrund blieb und „Hilfsarbeiten“ übernahm beziehungsweise diese ihr überlassen wurden. (Hilfsarbeiten wie etwa das Holen neuer Strohhalme/das Finden undichter Stellen) Auch die Vorführung des gelungenen Experiments übernahm L., während die beiden anderen SchülerInnen ihm attestierten. Interessanterweise übernahm S. das Putzen des Arbeitsplatzes." (Beobachtung durch Fabian Rafi, 23. 2. 2016]

6 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

6.1 Ergebnisse zu Ziel 1: SchülerInnenebene

Die SchülerInnen der 5BN-Klasse kennen im Durchschnitt mehr weibliche Nobelpreisträgerinnen als viele LehrerInnen naturwissenschaftlicher Fächer. Der geringe Prozentsatz der Frauen unter den Nobelpreisträgerinnen ist den SchülerInnen bekannt.

Das Ziel, bewusst zu machen, dass zwischen Mädchen und Burschen/Männern und Frauen in der naturwissenschaftlich-technischen Forschung möglicherweise große Unterschiede in der Herangehensweise an Problemstellungen bestehen, konnte aus Zeitgründen nicht bearbeitet werden. Ein Teil-Ziel, die Wahrnehmung von Personen, die naturwissenschaftlich forschend tätig sind, konnte mit "Draw a scientist" verwirklicht werden. Hier zeigte sich eine klare männliche Dominanz. Bei der Bearbeitung einer fiktiven "Titelbildes" für ein Chemiebuch zeigten sich deutlich wahrnehmbare gendersensible Antworten

Die SchülerInnen bescheinigen den beiden männlichen Lehrern im Naturwissenschaftlichen Labor (NWL) hohe Gendersensibilität (Median 8 auf einer Skala von 0 = nicht gendergerecht bis 10 = sehr gendergerecht). Im Vergleich mit den übrigen Lehrerinnen und Lehrern in der Klasse wird den beiden Lehrern von 28 % der SchülerInnen eine höhere Gendergerechtigkeit zuerkannt.

6.2 Ergebnisse zu Ziel 2: LehrerInnenebene

Durch die Arbeit am Projekt konnten neue Methoden zur Erforschung des (eigenen) Unterrichts kennengelernt und erprobt werden. Die positiven Rückmeldungen im Hinblick auf die schon bestehende Gendergerechtigkeit sind eine Bestätigung für die pädagogische Arbeit, dürfen aber nicht zur Zufriedenheit mit dem Status quo führen.

Das Bewusstsein für die Notwendigkeit gendergerechten Unterrichts konnte verstärkt werden. Auch im Rahmen einer schulinternen LehrerInnenfortbildung (SCHILF) konnten Teilerfahrungen aus dem Projekt bereits weiterverbreitet werden.

6.3 Ergebnisse zu Ziel 3: Verbreitungsebene

Die bescheidenen Ziele auf dieser Ebene konnten erreicht werden. Darüberhinaus sind beide Projektmitarbeiter in der LehrerInnen-Ausbildung und -Fortbildung tätig und konnten viele Aspekte aus dem Projekt in ihre Arbeit mit Studierenden und Lehrenden bereits einfließen lassen.

7 DISKUSSION/INTERPRETATION/AUSBLICK

Genderaspekte sind im Unterricht besonders in den Naturwissenschaften ein aktuelles pädagogisches Thema. Im Zusammenhang mit dem vorliegenden Projekt muss beachtet werden, dass die Mädchen in der 5BN-Klasse auf Grund ihres Interesses (und das der Eltern) vor fünf Jahren den damals erstmals angebotenen naturwissenschaftlichen Zweig am BRG Kremszeile gewählt haben und nach der Unterstufe an der Schule verblieben sind, sodass manche Aspekte im Zusammenhang mit Genderfragen (Interesse an Naturwissenschaften) von vornherein nicht zum Tragen kommen.

Trotzdem bleiben interessante Fragestellungen, vor allem im Hinblick auf Interaktionen zwischen SchülerInnen und Lehrpersonen und auf Interaktionen zwischen Schülerinnen und Schülern im Rahmen von Teamarbeiten im Laborunterricht. Letzteres wurde in diesem Projekt ansatzweise durchgeführt, aber nicht systematisch ausgewertet. Die LehrerInnen-SchülerInnen-Interaktionen wurden im Rahmen des Projekts auf die Tatsache fokussiert, dass zwei männliche Lehrpersonen von September bis April fächerübergreifend im Labor unterrichteten, hier wäre eine Analyse von Interaktionen weiblicher Lehrpersonen mit SchülerInnen interessant.

"Die Dramatisierung von Geschlecht begünstigt aber auch die Verfestigung von stereotypen Bildern und erschwert die Wahrnehmung der Unterschiede innerhalb einer Gruppe. Aus diesen Gründen vertreten einige Lehrkräfte das Gegenkonzept, die Entdramatisierung von Geschlecht. [...] Studien zeigen laut Faulstich-Wieland, Weber und Willems allerdings, dass ein geschlechtsneutrales Verhalten schwer möglich ist. Um die positiven Aspekte der Entdramatisierung zu nutzen, ohne unbewusste stereotype Zuschreibungen vorzunehmen, wird eine Balance zwischen Dramatisierung und Entdramatisierung empfohlen."

(Augustin-Dittmann 2015, S.131)

Im Sinne dieses Zitats zeigen sich gleichzeitig die Herausforderungen bei der Analyse gendersensiblen Verhaltens.

"Ziel wäre eine genderreflektierte Entdramatisierung von Geschlechterdifferenz."
(Thiessen & Tremmel, S. 80)

Dazu kommt die Beleuchtung von Stereotypen im Hinblick auf Menschen, die in der naturwissenschaftlichen Forschung tätig sind und die Analyse der Rolle von Frauen in den Naturwissenschaften.

"Der Beitrag von Frauen für die MINT-Fächer muss sichtbar gemacht werden. Optimal ist die zusätzliche Einbeziehung von Role Models, weiblichen Rollenvorbildern in den MINT-Fächern."
(Augustin-Dittmann 2015, S.131)

Prechtl (2014) macht auf Probleme in diesem Zusammenhang aufmerksam:

"Die Mutmaßung, dass sich durch die Inszenierung erfolgreicher Frauen das maskuline Image einiger MINT-Domänen oder gar Globalstereotype dekonstruieren lassen, kann nur eingeschränkt bestätigt werden. Die Präsentation weiblicher Vorbilder im MINT-Bereich kann implizite maskuline Assoziationen nur dann verändern, wenn die dargebotenen Biografien nicht zugleich Aktivierungsquellen geschlechtsbezogenen Wissens darstellen oder gar etablierte Frauenbilder und Stereotypisierungen noch verfestigen. Da Wissenschaftlerinnen als Subtypen aufgefasst werden, wird der Globalstereotyp Frau nicht in Frage gestellt."

(Prechtl, 2014, S. 142)

Durch das Projekt kam es bei den beteiligten Lehrern nicht nur zu einer Analyse des Status quo, sondern auch zu einer Selbstreflexion und Sensibilisierung, zugleich aber auch Entdramatisierung in Bezug auf Genderfragen im naturwissenschaftlichen Unterricht.

Da die Lehrer auch in den kommenden Jahren in dieser Klasse unterrichten werden, können sich hier weitere Ansätze für Projekte ergeben, vor allem im Bereich "Women in science".

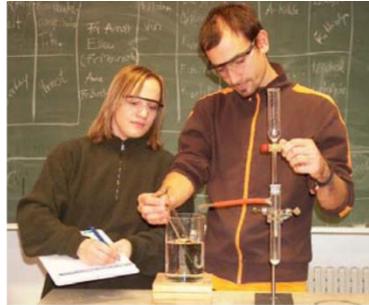
Die Naturwissenschaften sind männlich – sie müssen es aber nicht bleiben.

8 LITERATUR

- AMON, Heidemarie, BARTOSCH, Ilse, LEMBENS, Anja & WENZL, Ilse (2014). *Gender_Diversity-Kompetenz im naturwissenschaftlichen Unterricht*. Klagenfurt: IMST; IUS; SoE.
- AUGUSTIN-DITTMANN, Sandra (2015). „MINT und darüber hinaus. Gendersensibler Unterricht als Basis einer gendergerechten Gesellschaft.“ In *Teaching Gender? Zum reflektierten Umgang mit Geschlecht im Schulunterricht und in der Lehramtsausbildung*, von Juliette & Bartsch, Annette Wedl, 123-136. Bielefeld: transkript.
- BARTOSCH, Ilse (2008). *Undoing Gender im MNI-Unterricht. Analyseprojekt*. Klagenfurt: IMST-Gender Netzwerk.
- BUDDE, Jürgen, SCHOLAND, Barbara & FAULSTICH-WIELAND, Hannelore (2008). *Geschlechtergerechtigkeit in der Schule. Eine Studie zu Chancen, Blockaden und Perspektiven einer gender-sensiblen Schulkultur*. Weinheim und München: Juventa.
- FAULSTICH-WIELAND, Hannelore, WILLEMS, Katharina, FELTZ, Nina, FREESE, Urte & LÄZER, Katrin Luise (2008). *Genus - geschlechtergerechter naturwissenschaftlicher Unterricht in der Sekundarstufe I*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- KITTEL, Matthias (2015). *Evaluation des Projekts "Naturwissenschaftliches Experimentieren ab der 1. Kl. AHS aus dem Jahr 2010/11"*. Klagenfurt: IMST-Projekt 1456.
- PRECHTL, Markus (2005). "Doing Gender" im Chemieunterricht. Zum Problem der Konstruktion von Geschlechterdifferenz - Analyse, Reflexion und mögliche Konsequenzen für die Lehre von Chemie. Dissertation. <http://kups.ub.uni-koeln.de/1825/> (Zugriff am 5. 10 2015).
- PRECHTL, Markus (2014). Vorbilder für Mädchen im naturwissenschaftlichen Unterricht - revisited. Teil B: Ansatzpunkte. In *Geschlecht und Vielfalt in Schule und Lehrerbildung*, von Eisenbraun, Verona & Uhl, Siegfried (Hrsg.), S. 131-146. Münster: Waxmann
- RÖGNER, Hermine & KITTEL, Matthias (2011). *Naturwissenschaftliches Experimentieren ab der 1. Kl. AHS*. Klagenfurt: IMST-Projekt 21.
- THIESSEN, Barbara & TREMEL, Inken (2015). „"Aber im normalen Unterricht ist das für mich als normaler Lehrer eigentlich in meinen Fächern sehr schwierig". Herstellung von Gender-Normalität im berufsorientierenden Unterricht.“ In *Teaching Gender? Zum reflektierten Umgang mit Geschlecht im Schulunterricht und in der Lehramtsausbildung*, von Bartsch, Juliette & Wedl, Annette (Hrsg.), S. 67-81. Bielefeld: transkript.
- WEDL, Juliette & BARTSCH, Annette (Hrsg.) (2015). *Teaching Gender? Zum reflektierten Umgang mit Geschlecht im Schulunterricht und in der Lehramtsausbildung*. Bielefeld: transcript Verlag.

ANHANG

Arbeitsblatt "Analyse eines Schulbuchtitels"



Vorlage (oben: 1-3, unten 4-6)

Ideen für ein Titelbild

Klasse: o f(w) o m(m) Datum:

In Kürze wird ein Experimentierbuch für Jugendliche erscheinen, für dessen Buchdeckel noch ein geeignetes Bild gesucht wird. Die Bilder sind Vorschläge, auf denen Angestellte des Instituts zu sehen sind. Diese Fotos sollen später als Vorlage dienen und von Schülerinnen und Schülern nachgestellt werden.

Bitte bewerte die folgenden sechs Bilder:

Bild	Das finde ich an der Darstellung gut:	Das finde ich an der Darstellung schlecht:
1		
2		

3		
4		
5		
6		

Ich würde Bild auswählen, weil