



---

<sup>b</sup>  
**UNIVERSITÄT  
BERN**

Philosophisch-  
humanwissenschaftliche Fakultät  
**Institut für Erziehungswissenschaft**  
Abteilung Pädagogische Psychologie

# Selbst organisiertes Lernen an Berner Gymnasien

Schlussbericht der externen Evaluation  
im Auftrag des Mittelschul- und Berufsbildungsamts des Kantons Bern  
(Langfassung)

Robert Hilbe und Walter Herzog

## Hinweis

Dieser Evaluationsbericht wendet sich an Leserinnen und Leser mit vertieftem Interesse am methodischen Vorgehen und an detaillierten Ergebnissen der Evaluation des Berner SOL-Projekts. Für einen raschen Überblick über die wichtigsten Ergebnisse der Evaluation sei auf den Kurzbericht verwiesen, der unter <http://www.erz.be.ch/sol> in elektronischer Form verfügbar ist.

## Lesehilfe zu den statistischen Analysen und Kennwerten

Bei der Aufbereitung und Auswertung der Daten wurden verschiedene *statistische Analyse- und Testverfahren* eingesetzt. Zur Charakterisierung der *Verteilung* von Skalen- oder Variablenwerten werden in der Regel der *Mittelwert* (arithmetisches Mittel;  $M$ ) und die *Streuung* (Standardabweichung;  $SD$ ) angegeben.

Für die Darstellung des *Zusammenhangs* von Variablen werden *Korrelationsmasse* verwendet. Anhand der Korrelation kann die Stärke des Zusammenhangs zwischen zwei oder mehreren Variablen beschrieben werden (vgl. Abbildung 1). 0 bedeutet kein Zusammenhang, 1.0 einen vollständigen positiven Zusammenhang, und  $-1.0$  einen vollständigen negativen Zusammenhang zwischen zwei Variablen. Bei metrischen Variablen wird die Produkt-Moment-Korrelation ( $r$ ) nach Bravais und Pearson verwendet; bei Variablen mit ordinalem Skalenniveau wird Kendalls Tau ( $\tau$ ) eingesetzt. Eine Korrelation ist kein Beleg für eine Ursache-Wirkung-Beziehung, kann jedoch darauf hindeuten.

Zur Reduktion von Variablen auf wenige Dimensionen wird das Verfahren der *Faktorenanalyse* eingesetzt. Zur Bildung von Gruppen wird die Methode der *Clusteranalyse* verwendet. Sie erlaubt es, Einheiten (im vorliegenden Fall Personen oder Unterrichtseinheiten) mit ähnlicher Ausprägung von Werten auf mehreren Variablen gleichen Gruppen zuzuteilen.

Mit  $N$  wird die Stichprobengrösse (Anzahl Personen oder Fälle) angegeben, die einer Analyse zugrunde liegt. Bei komplexeren Analysen (Einbezug mehrerer Variablen) kann  $N$  aufgrund von unvollständigen bzw. fehlenden Daten (Missings) variieren.

Relevant für die Beurteilung der *Bedeutsamkeit* eines Ergebnisses ist die *statistische Signifikanz*. Ein Zusammenhang oder ein Unterschied zwischen Messgrössen wird dann als signifikant bezeichnet, wenn die Wahrscheinlichkeit, dass er zufällig entstanden sein könnte, nicht über einem definierten Schwellenwert liegt. Unterschieden werden in der Regel folgende Signifikanzniveaus:

*	signifikant	$\leq 5\%$ Wahrscheinlichkeit für einen zufälligen Effekt	$p \leq 0.05$
**	sehr signifikant	$\leq 1\%$ Wahrscheinlichkeit für einen zufälligen Effekt	$p \leq 0.01$
***	hoch signifikant	$\leq 0.1\%$ Wahrscheinlichkeit für einen zufälligen Effekt	$p \leq 0.001$

Eine ähnliche Funktion wie ein Signifikanztest kann ein *Konfidenzintervall* (Vertrauensbereich) wahrnehmen. Es gibt an, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein empirischer Wert (z.B. ein Mittelwert oder eine Korrelation) in dem Bereich liegt, den das Intervall absteckt, vorausgesetzt, die Messung des Wertes würde unendlich oft wiederholt. Auch bei Konfidenzintervallen werden in der Regel Irrtumswahrscheinlichkeiten von 5%, 1% oder 0.1% gewählt.

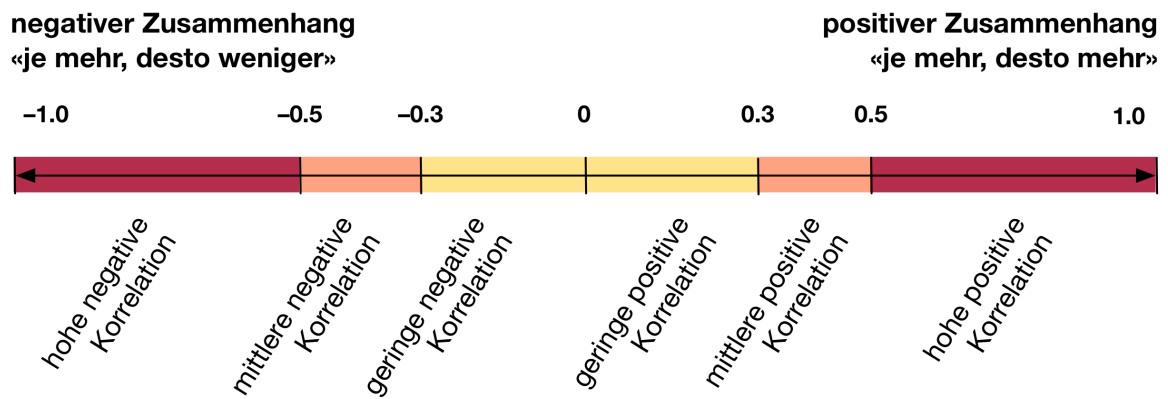


Abbildung 1: Erläuterung des Korrelationskoeffizienten

## Impressum

Selbst organisiertes Lernen an Berner Gymnasien. Schlussbericht zur externen Evaluation  
im Auftrag des Mittelschul- und Berufsbildungsamts des Kantons Bern (Langfassung)  
Autoren: Robert Hilbe und Walter Herzog, Institut für Erziehungswissenschaft, Universität Bern  
Erscheinungsdatum: Januar 2016

Der Bericht ist als Download unter <http://www.erz.be.ch/sol> erhältlich.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung.....</b>	<b>6</b>
1.1 Ausgangslage .....	6
1.2 Auftrag, Ziele und Fragestellungen der Evaluation .....	6
1.3 Vorgehen der Evaluation .....	7
1.3.1 Befragung der Schülerinnen, Schüler und Lehrpersonen (Modul A) .....	8
1.3.2 Lernjournale von Schülerinnen und Schülern (Modul B).....	8
1.3.3 Interviews mit Lehrpersonen zur Umsetzung der SOL-Unterrichtseinheiten (Modul C).....	9
1.3.4 Vergleich mit Benchmarking-Befragungen der NWEDK (Modul D).....	9
<b>2 Befragung der Schülerinnen, Schüler und Lehrpersonen mit Fragebogen (Modul A) .....</b>	<b>10</b>
2.1 Methodisches Vorgehen.....	10
2.2 Beschreibung der Unterrichtseinheiten.....	11
2.3 Ergebnisse .....	13
2.3.1 Rahmenbedingungen des SOL-Unterrichts aus Lehrersicht .....	13
2.3.2 Wahrnehmung von Qualität und Wirkung des SOL-Unterrichts aus Schülersicht .....	18
2.3.3 Die Verwendung von Lernstrategien durch die Lernenden .....	32
2.3.4 Die Selbsteinschätzung der Lernenden und deren Veränderung durch den SOL-Unterricht .....	40
2.3.5 Motivationale Wirkungen des SOL-Unterrichts aus Schülersicht .....	46
2.3.6 Schwierigkeiten und Herausforderungen des SOL-Unterrichts aus Schülersicht .....	56
2.3.7 Die Sicht der Lehrpersonen auf die Umsetzung der Unterrichtseinheiten .....	58
<b>3 Erfassung der Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler mit Lernjournalen (Modul B) .....</b>	<b>66</b>
3.1 Methodisches Vorgehen.....	66
3.2 Ergebnisse .....	68
3.2.1 Wie entwickelt sich die Motivation der Lernenden im Verlauf der Unterrichtseinheit?.....	68
3.2.2 Welche Emotionen empfinden die Lernenden beim selbst organisierten Lernen? .....	69
3.2.3 Welche Lernstrategien werden von den Schülerinnen und Schülern im SOL-Unterricht eingesetzt? .....	69
3.2.4 Inwieweit übt die Reflexion des eigenen Lernens einen Einfluss auf den Lernprozess aus?.....	70
3.2.5 Fallportrait.....	70

<b>4</b>	<b>Interviews mit Lehrpersonen zur Umsetzung der SOL-Unterrichtseinheiten (Modul C) ..</b>	<b>73</b>
4.1	Stichprobe und methodisches Vorgehen .....	73
4.2	Ergebnisse .....	73
4.2.1	Wie beurteilen die interviewten Lehrpersonen das selbst organisierte Lernen am Gymnasium und den SOL-Unterricht? .....	73
4.2.2	SOL-Unterricht im Vergleich zum regulären Unterricht .....	76
4.2.3	Bedingungen für erfolgreichen SOL-Unterricht .....	77
4.2.4	Unterstützung innerhalb der Schule .....	79
4.2.5	SOL-Weiterbildung .....	79
4.3	Interpretation und Fazit .....	80
<b>5</b>	<b>Vergleich mit Benchmarking-Befragungen der NWEDK (Modul D) .....</b>	<b>82</b>
5.1	Methodisches Vorgehen .....	82
5.2	Ergebnisse .....	83
5.2.1	Ergebnisse der Absolventenbefragung .....	83
5.2.2	Ergebnisse der Ehemaligenbefragung .....	84
5.2.3	Vergleich der Ehemaligenbefragung mit der Evaluation des SOL-Unterrichts .....	87
5.3	Interpretation und Fazit .....	88
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Empfehlungen .....</b>	<b>90</b>
6.1	Zusammenfassung .....	90
6.2	Empfehlungen .....	93
6.3	Ausblick .....	97
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>98</b>
<b>8</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>99</b>
8.1	Übersicht der evaluierten Unterrichtseinheiten .....	99
8.2	Beschreibungen der evaluierten Unterrichtseinheiten .....	104
8.3	Übersicht der Stichproben .....	115
8.4	Übersicht der Skalen .....	118

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage

Das vom Mittelschul- und Berufsbildungsamt des Kantons Bern im Jahr 2011 lancierte Projekt «Selbst organisiertes Lernen SOL» verfolgt das Ziel, die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten besser auf die Anforderungen eines Hochschulstudiums vorzubereiten. Dieses Ziel stützt sich auf den 2009 publizierten Mittelschulbericht, der den Schülerinnen und Schülern der Berner Gymnasien gute fachliche Voraussetzungen für das Studium attestiert, bei der Förderung der überfachlichen Kompetenzen jedoch Handlungsbedarf feststellt. Dabei wird das selbst organisierte Lernen besonders hervorgehoben. Im Bericht wird folgende Massnahme festgehalten:

«Die Gymnasien fördern bei ihren Schülerinnen und Schülern Selbständigkeit, Durchhaltevermögen sowie eine gute Arbeitstechnik und Organisation von Arbeits- und Lernprozessen, indem sie in verschiedenen Fächern gezielte Lernanlagen und grössere selbständige Aufträge einbetten.» (Mittelschul- und Berufsbildungsamt 2009, S. 65)

Seit Herbst 2012 werden an den Berner Gymnasien Unterrichtseinheiten entwickelt und umgesetzt, die die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler für die selbstständige Organisation ihres Arbeits- und Lernprozesses fördern sollen (vgl. Erziehungsdirektion des Kantons Bern 2010, S. 2). Mittelfristiges Ziel ist es, das selbst organisierte Lernen im Repertoire der verschiedenen Lehr- und Lernformen der gymnasialen Unterrichtskultur zu verankern. Dazu werden die Lehrpersonen durch Weiterbildungsangebote der Pädagogischen Hochschule Bern befähigt, und die Schulen werden aufgefordert, ein SOL-Konzept zu erarbeiten. Die schulspezifisch gestalteten Konzepte sollen gewährleisten, dass jede Gymnasiastin und jeder Gymnasiast bis zur Maturität das selbstständige Lernen in kleineren und grösseren Sequenzen trainieren kann.

## 1.2 Auftrag, Ziele und Fragestellungen der Evaluation

Die Abteilung Pädagogische Psychologie des Instituts für Erziehungswissenschaft der Universität Bern erhielt im Sommer 2012 den Auftrag, die Wirkung der SOL-Unterrichtseinheiten durch eine externe Evaluation zu untersuchen. Die Evaluation richtet ihren Blick primär auf *Wahrnehmungen* und *Einstellungen* der Schülerinnen und Schüler, die SOL-Unterrichtseinheiten besuchten. Sie geht von folgenden Fragen aus:

- Inwiefern fördern die im Rahmen des SOL-Projekts entwickelten Unterrichtseinheiten die Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler, eigene Lernprozesse zu organisieren und zu regulieren?
- Wie nehmen die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten ihre Kompetenzen zur Selbstorganisation des Lernens wahr?
- Lassen sich Veränderungen nach einer SOL-Unterrichtseinheit feststellen?
- Welche Effekte hat der SOL-Unterricht auf die Motivation und die Selbstwirksamkeitsüberzeugungen der Lernenden?

- Wie werden Qualität und Wirkung der SOL-Unterrichtseinheiten aus der Sicht der Lernenden beurteilt?
- Wie gestaltet sich der Lernprozess der Schülerinnen und Schüler?
- Mit welchen Schwierigkeiten sehen sie sich konfrontiert?

Ergänzend wird die Sicht der *Lehrpersonen* auf den SOL-Unterricht und das Gesamtprojekt erfasst. Hierbei waren folgende Fragen leitend:

- Welche Schwierigkeiten sehen die Lehrpersonen bei der Realisierung von SOL-Unterricht am Gymnasium?
- Wie nehmen die Lehrpersonen die Unterstützung innerhalb der Schule für die Umsetzung eines SOL-Projekts wahr?
- Wie gut schätzen sie sich durch Weiterbildung für SOL vorbereitet?

### 1.3 Vorgehen der Evaluation

Für die Beantwortung dieser Fragen wurden verschiedene Zugänge im Sinne der Daten- und Methodentriangulation kombiniert (vgl. Denzin 1978). Angestrebt wurde, sowohl die Perspektive der Schülerinnen und Schüler als auch diejenige der Lehrpersonen auf den SOL-Unterricht zu erfassen. Dazu wurden beide Personengruppen sowohl mit standardisierten (Fragebogen) als auch mit offenen Instrumenten (Interviews) befragt (vgl. Abbildung 2).

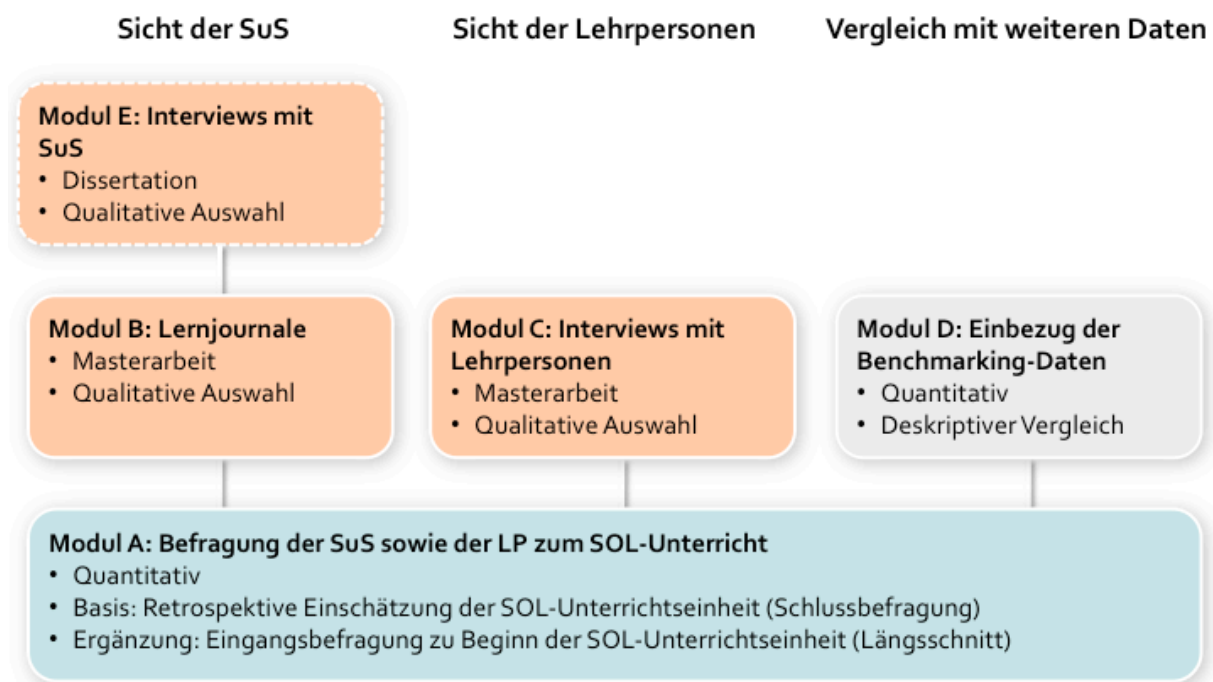


Abbildung 2: Übersicht über die Module der SOL-Evaluation

Der mehrperspektivische und multimethodische Evaluationsansatz wurde durch einzelne, voneinander unabhängige Module realisiert. Diese werden im Folgenden zur Übersicht mit ihrer jeweiligen Datengrundlage vorgestellt. Modul E ist noch nicht abgeschlossen und wird im Folgenden nicht weiter berücksichtigt. Es bildet die Grundlage für die Dissertation des Erstautors, die als eigenständige Publikation erscheinen wird.

### 1.3.1 Befragung der Schülerinnen, Schüler und Lehrpersonen (Modul A)

Kernelement der Evaluation bildet die schriftliche Befragung der Schülerinnen und Schüler sowie der Lehrpersonen von jenen Gymnasialklassen im Kanton Bern, die im Zeitraum September 2012 bis Juni 2014 eine SOL-Unterrichtseinheit durchgeführt haben. Die Schulen wurden jeweils vor Beginn des Semesters aufgefordert, die geplanten SOL-Unterrichtseinheiten zu melden. Aus den gemeldeten Einheiten wurden insgesamt 85 Unterrichtseinheiten mit einer möglichst facettenreichen Verteilung bezüglich der Fächer, Klassenstufen und Schulen ausgewählt (s. Liste der evaluierten Unterrichtseinheiten in Anhang 8.1).

In 26 der 85 Unterrichtseinheiten, die länger als vier Wochen dauerten, wurden die Schülerinnen und Schüler zusätzlich zur Schlussbefragung bereits zu Beginn der Unterrichtseinheit befragt. Dies erlaubt einen Vergleich der Kennwerte der Schülerinnen und Schüler vor und nach dem SOL-Unterricht, um individuelle Veränderungen durch den SOL-Unterricht feststellen zu können. Aussagen zur *Wirkung* des SOL-Unterrichts beziehen sich auf diese Klassen mit zwei Befragungen. Die *Wahrnehmung* des SOL-Unterrichts hingegen kann auf der Basis aller befragten 85 Klassen dargestellt werden.

**Datenbasis** 1363 Schüler/-innen und 73 Lehrpersonen<sup>1</sup> aus 85 Klassen von 14 Schulen

### 1.3.2 Lernjournale von Schülerinnen und Schülern (Modul B)

Da der quantitative Zugang der Fragebogenerhebung nur einen beschränkten Einblick in die individuellen Lernvoraussetzungen und -wege der einzelnen Schülerinnen und Schüler ermöglicht, wurden in fünf ausgewählten Klassen zusätzlich Lernjournale eingesetzt, die die Schülerinnen und Schüler immer dann ausfüllen sollten, wenn sie für ihre SOL-Unterrichtseinheit arbeiteten. Die Daten aus den Lernjournalen können insbesondere emotionale und motivationale *Verläufe* während des selbstständigen Lernens sichtbar machen und Aufschluss über verwendete Lernstrategien und Schwierigkeiten beim selbstständigen Lernen geben.

**Datenbasis** 47 Schüler/-innen und 4 Lehrpersonen aus 5 Klassen von 3 Schulen

<sup>1</sup> Da einzelne Lehrpersonen ihre SOL-Unterrichtseinheit in mehreren Klassen durchgeführt haben, weicht die Anzahl der Lehrpersonen von der Anzahl der Klassen ab.



### 1.3.3 Interviews mit Lehrpersonen zur Umsetzung der SOL-Unterrichtseinheiten (Modul C)

Analog zur Ergänzung der Fragebogendaten der Schülerinnen und Schüler im Rahmen von Modul B wurden zur Vertiefung der Lehrerbefragung Interviews mit einzelnen Lehrkräften durchgeführt. Insgesamt konnten 13 Lehrpersonen zu besonderen Herausforderungen, benötigten Kompetenzen und notwendigen Elementen eines gelingenden SOL-Unterrichts, zum Weiterbildungsbedarf und zur schulischen Unterstützung, zum zeitlichem Aufwand und zu den Rahmenbedingungen des SOL-Projekts befragt werden.

**Datenbasis** 13 Lehrpersonen aus 13 Klassen aus 7 Schulen

### 1.3.4 Vergleich mit Benchmarking-Befragungen der NWEDK (Modul D)

Im Modul D werden die Daten der Evaluation des Berner SOL-Projekts mit ausgewählten Ergebnissen der Benchmarking-Befragungen<sup>2</sup> der Nordwestschweizerischen Erziehungsdirektorenkonferenz (NWEDK) in Beziehung gebracht. Diese umfassen zwei Befragungen: Im Herbst 2012 wurden die Abgängerinnen und Abgänger der (Berner) Gymnasien zwei Jahre nach der Schulzeit zu den erlebten Entscheidungsspielräumen während des Gymnasiums sowie zur Einschätzung der erworbenen Kompetenzen befragt (Ehemaligenbefragung). Im Frühjahr 2006, 2009 und 2013 fand eine Befragung der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten am Ende ihrer Schulzeit statt (Absolventenbefragung). Die Daten ermöglichen einen Vergleich mit den im Rahmen der SOL-Evaluation erhobenen Daten.

**Datenbasis** *Absolventenbefragung:* 4985 Schüler/-innen der Abschlussjahrgänge 2006, 2009 und 2012 aller Berner Gymnasien  
*Ehemaligenbefragung:* 929 Schüler/-innen des Abschlussjahrgangs 2010 aller Berner Gymnasien

---

<sup>2</sup> Vgl. <http://nwedk.d-edk.ch/benchmarking-schulen-sekundarstufe-ii>. Per 1.1.2014 übernahm das Institut für Externe Schulevaluation auf der Sekundarstufe II diese Befragungen.

## 2 Befragung der Schülerinnen, Schüler und Lehrpersonen mit Fragebogen (Modul A)

### 2.1 Methodisches Vorgehen

Die an den Berner Gymnasien entwickelten SOL-Unterrichtseinheiten wurden von den SOL-Verantwortlichen der Schulen oder der Schulleitung semesterweise für die Evaluation gemeldet. Aus diesen Einheiten wurde eine möglichst vielfältige Auswahl bezüglich Klassenstufen, Fächer und Schulen getroffen (vgl. Anhang 8.1). Die Lehrpersonen der Unterrichtseinheiten wurden kontaktiert, um einen Befragungstermin für die Klasse zu vereinbaren. In Unterrichtseinheiten mit einer Laufzeit von maximal vier Wochen wurde nur eine Befragung der Schüler/-innen am Schluss der Unterrichtseinheit durchgeführt, bei längeren Einheiten fand teilweise eine Eingangs- sowie eine Schlussbefragung statt, um Veränderungen untersuchen zu können. Die Lehrpersonen wurden in beiden Fällen nur am Schluss der Unterrichtseinheit befragt. Die beiden Schülerstichproben und die Lehrerstichprobe werden in der folgenden Tabelle im Überblick dargestellt (vgl. Tabelle 1).

*Tabelle 1: Übersicht der Stichproben*

	Personen	Klassen	Schulen
<i>Schülerdaten:</i>			
Gültige Schülerdaten Eingangsbefragung ( $t_0$ )	420	28	12
Gültige Schülerdaten Schlussbefragung ( $t_1$ )	1363	85	14
Gepaarte Schülerdaten für Längsschnittvergleiche ( $t_0 + t_1$ )	325	26	12
<i>Lehrerdaten:</i>			
Gültige Lehrerdaten Schlussbefragung ( $t_1$ )	73	83 <sup>1</sup>	14

Anmerkungen: <sup>1</sup> Zu zwei durchgeführten Unterrichtseinheiten sind keine Angaben aus dem Lehrerfragebogen vorhanden (Klassen-IDs 3 und 12).

Die Befragungen, die mit einer standardisierten Wegleitung eingeführt wurden, dauerten eine Unterrichtslektion. Sie wurden von studentischen Hilfskräften oder vom Erstautor in den Klassen durchgeführt. Wenn möglich wurde die Online-Version benutzt, um den Arbeitsaufwand für die Datenaufbereitung zu reduzieren.

Der Schülerfragebogen umfasst folgende Dimensionen:

- soziodemografische Angaben der Schüler (Geschlecht, Alter, Muttersprache)
- Angaben zum Lernen in diesem Fach und zur Wahrnehmung der Unterrichtseinheit
- Angaben zur Wahrnehmung der Lehrperson
- Angaben zur Motivation und Anstrengung der Schülerinnen und Schüler
- bisherige Leistung im Fach bzw. Leistung in dieser Unterrichtseinheit
- Verwendung von Lernstrategien

- Fragen zur Selbsteinschätzung der Lernenden
- offene Fragen zu besonderen Herausforderungen, zum Lerngewinn, zur Reflexion des eigenen Lernens und zu besonders positiv wahrgenommenen Aspekten der Unterrichtseinheit

Die Fragebogen wurden durch einen Code anonymisiert, der die Zuordnung der Fragebogen aus der Eingangs- und der Schlussbefragung auf Personenebene erlaubte. Zusätzlich wurde der Fragebogen mit einer Schul- und einer Klassen-ID versehen, um Auswertungen auf diesen beiden aggregierten Ebenen zu ermöglichen.

Neben den Schüler/-innen wurden auch die Lehrpersonen zu wichtigen Aspekten der durchgeführten SOL-Einheit befragt. Der Fragebogen für die Lehrpersonen beinhaltet Eckdaten zur Unterrichtseinheit wie den Zeitraum der Durchführung, die Anzahl Lektionen pro Woche, den Arbeitsaufwand der Schüler/-innen, die gewählten Sozialformen und Lernorte, Angaben zum Lernprozess, zu den verwendeten Lernmaterialien, zur Lernbegleitung, zur Motivation der Schüler/-innen, zu den geförderten überfachlichen Kompetenzen, zur Leistungsbeurteilung in der Unterrichtseinheit, zur Reflexion über das Lernen durch die Schüler/-innen, zur Unterstützung der Lehrperson durch die Schule, zu ihrer Selbstwahrnehmung sowie eine Beschreibung der Unterrichtseinheit und offene Fragen zu besonderen Herausforderungen, den überzeugendsten Elementen und den zeitaufwendigsten Arbeiten im Zusammenhang mit der Unterrichtseinheit.

## 2.2 Beschreibung der Unterrichtseinheiten

Die folgende Beschreibung der Unterrichtseinheiten basiert vorwiegend auf Angaben der Lehrpersonen.<sup>3</sup> Die evaluierten Unterrichtseinheiten verteilen sich wie folgt auf die verschiedenen *Schulen*: Mit acht und mehr SOL-Einheiten sind das Gymnasium Kirchenfeld (16), die NMS Bern (11), das Freie Gymnasium (9) und das Gymnasien Burgdorf (8) vertreten. Fünf bis sieben Einheiten stammen aus den Gymnasien Neufeld (7), Köniz-Lerbermatt (6), Thun Schadau (5) sowie Muristalden (5). Die Gymnasien Biel Seeland (3), Biel Alpenstrasse (3), Thun Seefeld (3), Oberaargau (3), Hofwil (2) und Interlaken (2) sind mit zwei oder drei Unterrichtseinheiten repräsentiert. Das Gymnase français de Bienne ist aufgrund der Beschränkung auf deutschsprachige Schulen nicht vertreten; ebenso fehlt das private Gymnasium Feusi, da von dieser Schule keine SOL-Einheiten gemeldet wurden.

Die meisten Einheiten wurden auf der *Stufe* Sekunda durchgeführt (30%), gefolgt von der Prima (28%) und der Tertia (26%). Deutlich weniger Unterrichtseinheiten fanden in der Quarta statt (11%), und nur ein sehr geringer Anteil (2%) war stufenübergreifend konzipiert.

---

<sup>3</sup> Angaben liegen von 83 Lehrpersonen vor; bei zusätzlich verfügbaren Informationen über die Unterrichtseinheiten umfasst die Stichprobe jeweils 85 Einheiten (vgl. Tabelle 1). Vgl. auch Anhang 8.1 und 8.2.

Aufgeschlüsselt nach *Fächern* (vgl. Abbildung 3<sup>4</sup>), wurden Unterrichtseinheiten besonders häufig in Englisch (13), Geschichte (10) und Deutsch (9) durchgeführt. Spanisch, Mathematik und Informatik sind im Gegensatz dazu nur je einmal vertreten; gleiches gilt für SOL in einem Sonderformat. 72% der Unterrichtseinheiten fanden im Grundlagenfach statt, 20% im Schwerpunktfach und 8% im Ergänzungsfach.

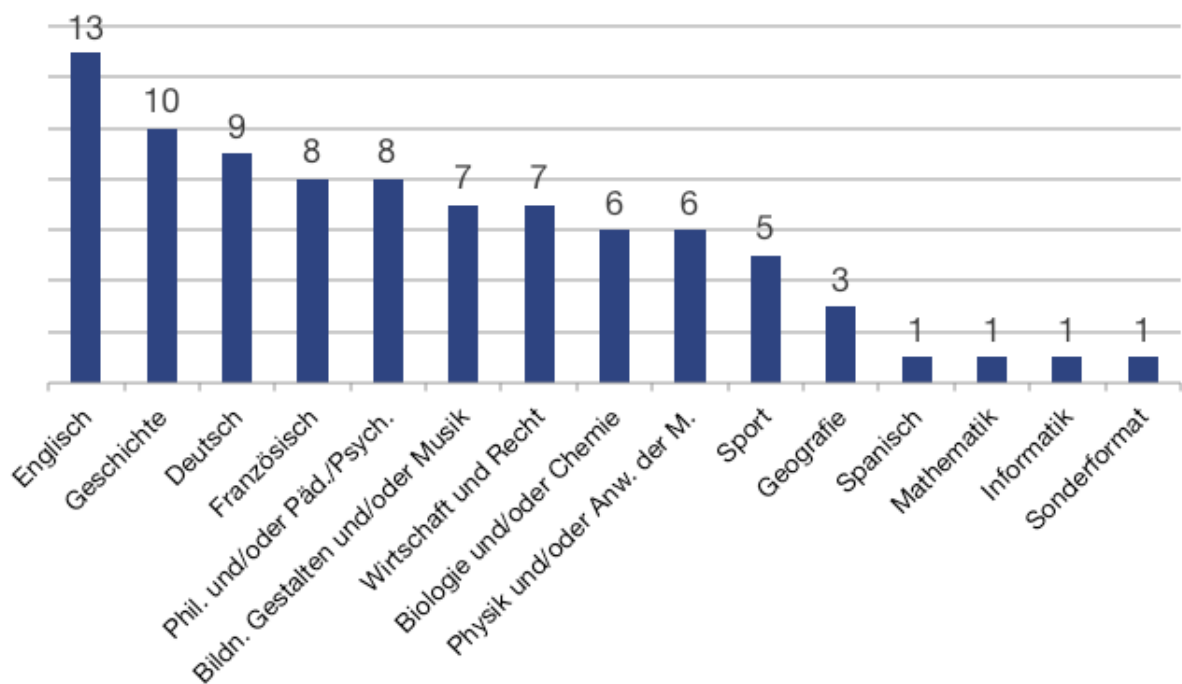


Abbildung 3: Verteilung der SOL-Einheiten auf die Fächer

Die meisten Unterrichtseinheiten dauerten zwischen fünf und acht Wochen (31 Einheiten bzw. 37% aller Einheiten). Ein weiteres Drittel hatte eine Laufzeit von neun bis zwölf Wochen (27 Einheiten). Kürzere und längere Unterrichtseinheiten wurden bedeutend seltener durchgeführt (vgl. Abbildung 4). Die längste evaluierte Unterrichtseinheit dauerte 38 Wochen, die kürzeste zwei Wochen. Ein Grossteil der Unterrichtseinheiten (63%) wurde vor der Evaluation bereits einmal durchgeführt, am häufigsten ein- oder zweimal.

<sup>4</sup> Das N umfasst hier total 86 Unterrichtseinheiten, da zusätzlich eine Einheit berücksichtigt wurde, für die Daten ausschliesslich aus der Eingangserhebung vorliegen.

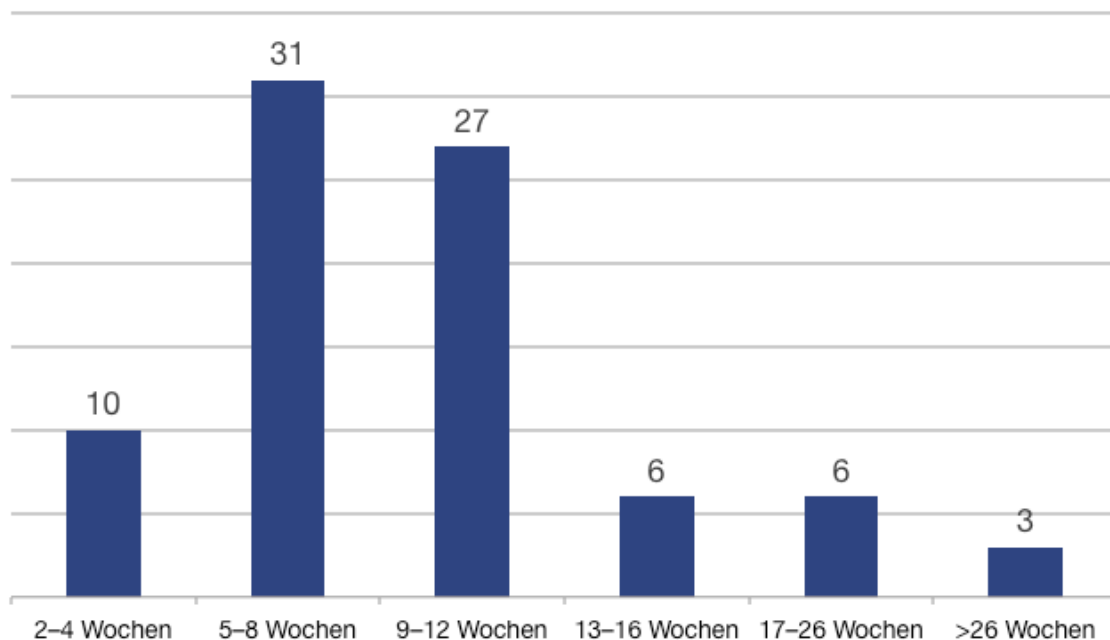


Abbildung 4: Verteilung der Laufzeit der SOL-Einheiten

73 Unterrichtseinheiten fanden im regulären Fachunterricht statt, sieben in einem besonderen Unterrichtsgefäss (z.B. in einer Studienwoche, als fächerübergreifender Unterricht oder als Blockveranstaltung), und drei waren als Projekt neben dem regulären Fachunterricht organisiert.

## 2.3 Ergebnisse

### 2.3.1 Rahmenbedingungen des SOL-Unterrichts aus Lehrersicht

#### *Arbeitsaufwand*

Laut Auskunft der Lehrpersonen waren die SOL-Unterrichtseinheiten für die Schülerinnen und Schüler mehrheitlich (40%) mit insgesamt 11 bis 20 Arbeitsstunden verbunden, wobei Unterrichtszeit und Zeit für Vor- und Nachbereitung durch die Lernenden ausserhalb des Unterrichts eingerechnet sind. Es gab aber auch Unterrichtseinheiten mit deutlich höherer oder geringerer Arbeitszeit (vgl. Abbildung 5).

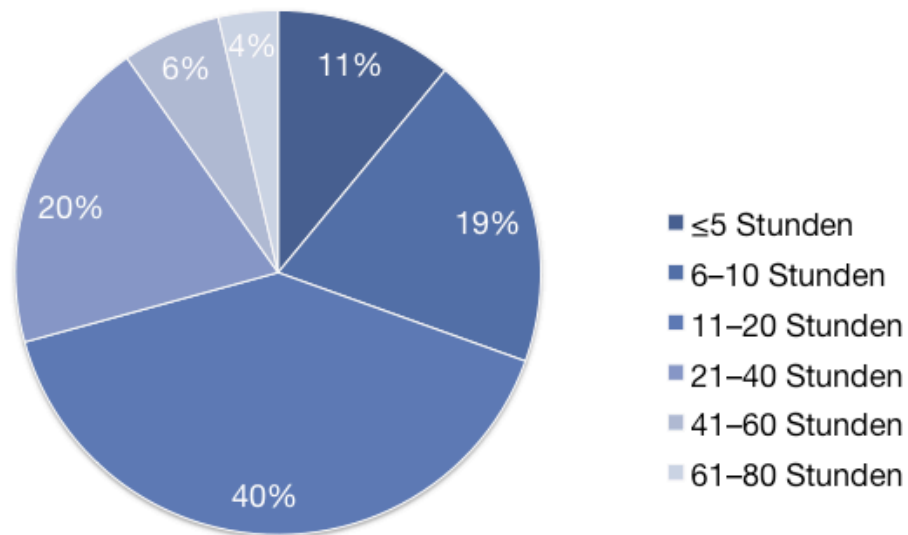


Abbildung 5: Arbeitsaufwand der Schüler/-innen für die gesamte SOL-Einheit aus Lehrersicht

Wird der Arbeitsaufwand für die gesamte Unterrichtseinheit in Beziehung zur Laufzeit gesetzt, dann ergibt sich eine durchschnittliche Arbeitsbelastung von 2.4 Stunden pro Woche und eine Standardabweichung von 1.5 Stunden. Die meisten SOL-Einheiten sind aus Lehrersicht mit einer durchschnittlichen Arbeitslast für die Lernenden von 2 bis 3 Stunden pro Woche verbunden (33%). SOL-Einheiten mit einem Arbeitsaufwand von über 5 Stunden pro Woche sind nur sehr selten vertreten (5%). Die berechnete maximale wöchentliche Arbeitslast für die Schüler/-innen liegt jedoch bei einem hohen Wert von 6.7 Stunden.

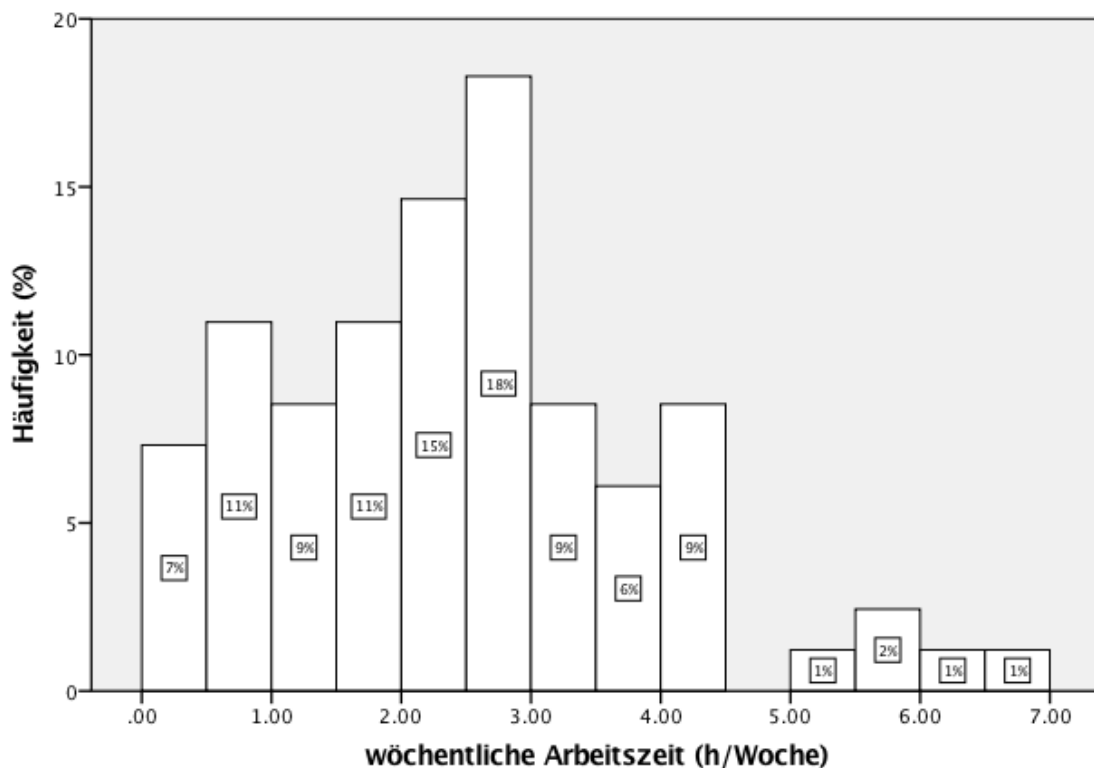


Abbildung 6: Durchschnittlicher wöchentlicher Arbeitsaufwand der Schüler/-innen für die SOL-Einheit aus Lehrersicht

### Sozialformen

In über zwei Dritteln der SOL-Einheiten kam eine Kombination verschiedener Sozialformen zum Einsatz. So gaben 25% der Lehrpersonen an, dass sie mit zwei Sozialformen gearbeitet haben, 30% verwendeten drei Sozialformen und weitere 13% sogar vier. Am häufigsten wurde jedoch die Gruppenarbeit in 55 Unterrichtseinheiten (66%) gebraucht, gefolgt von der Einzelarbeit (59%) und der Partnerarbeit (55%). Sequenzen mit Klassenunterricht wurden in 31 SOL-Einheiten (37%) verwendet.

### Arbeitsorte

Als Arbeitsorte für die Durchführung der Unterrichtseinheiten wurden das Klassenzimmer (80%) und beinahe ebenso oft das Zuhause der Schüler/-innen (79%) genannt. Daneben wurden der Computerraum (50%), ein anderer Ort ausserhalb der Schule (49%), Bibliothek bzw. Mediathek (47%) und ein Laborraum (6%) erwähnt. Zusätzlich waren bei einigen Unterrichtseinheiten – abhängig vom Fach oder Auftrag – auch besondere Arbeitsorte relevant (Musikzimmer, Sportanlage, Übungs- und Werkräume, variable Orte für Interviews, Mensa oder weitere, frei gewählte Orte auf dem Schulareal).

### Verantwortung für Arbeitsschritte

Als idealtypischer Ablauf für ein SOL-Projekt lassen sich folgende Arbeitsschritte aufführen:

1. Themenwahl
2. Planung des Projekts
3. Definition der Arbeitsziele
4. Materialsuche
5. Bearbeitung des Materials
6. Darstellung der Ergebnisse
7. Bewertung der Ergebnisse

Je nach Arbeitsschritt kann die Beteiligung der Lehrperson im Verhältnis zur Beteiligung der Schülerinnen und Schüler anders ausfallen. Aus Sicht der Lehrpersonen werden die Bearbeitung des Materials (86%) und die Darstellung der Ergebnisse (82%) mehrheitlich als alleinige Aufgabe der Lernenden betrachtet. Ebenso ist die Materialsuche ein Arbeitsschritt, der in beinahe zwei Dritteln der Unterrichtseinheiten (64%) den Schüler/-innen überlassen wurde. Hier ist die Unterstützung der Schüler durch die Lehrpersonen allerdings deutlicher grösser, da in 28% der SOL-Einheiten eine geteilte Verantwortung von Lehrenden und Lernenden angegeben wird. Bewertung der Ergebnisse und des Arbeitsprozesses werden vergleichsweise am deutlichsten als alleinige Aufgabe der Lehrperson wahrgenommen. In 39 Einheiten (48%) wurde die Bewertung von der Lehrperson alleine vorgenommen, bei 38 Einheiten (47%) wurde die Verantwortung für die Bewertung von den Lernenden und der Lehrperson gemeinsam getragen, und nur in zwei Unterrichtseinheiten waren die Schüler/-innen selbst für die Bewertung verantwortlich. Die Definition der Arbeitsziele war in 39% der Einheiten allein Sache der Lehrperson, in 45% der Fälle war sie gemeinsame Sache der Schüler/-innen und der Lehrperson. Schliesslich sind Themenwahl (43%) und Planung der Arbeit (53%) diejenigen Schritte, die am häufigsten gemeinsam verantwortet wurden (vgl. Abbildung 7).



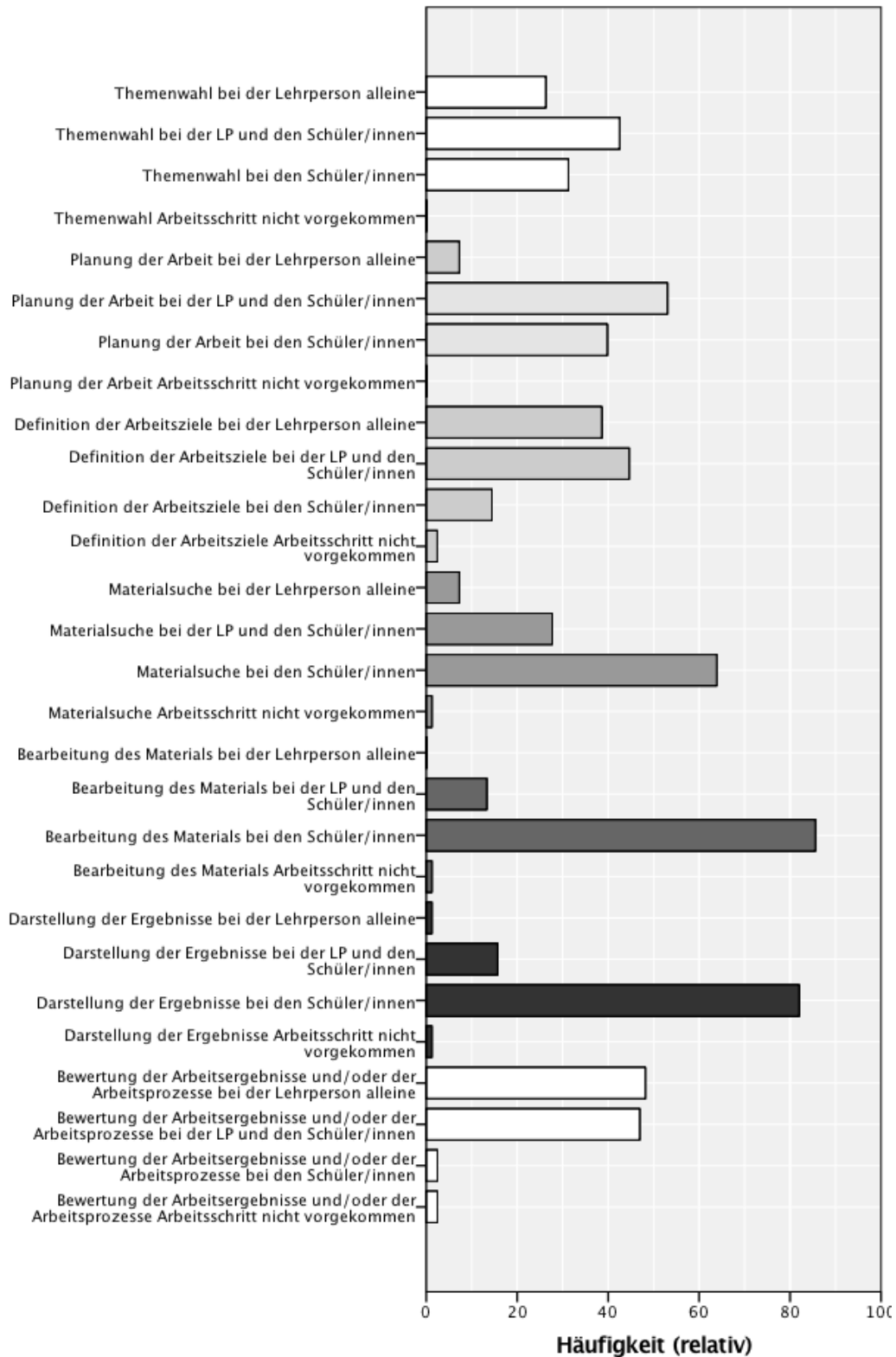


Abbildung 7: Verantwortung für Arbeitsschritte aus Sicht der Lehrpersonen

Zu zwei Schritten, nämlich zur Beschaffung des Lernmaterials und zur Leistungsbeurteilung, wurden vertiefende Informationen von den Lehrpersonen erfragt.

### *Beschaffung des Lernmaterials*

In der grossen Mehrheit der Unterrichtseinheiten sind die Lernenden selbst für die Beschaffung des Materials zuständig. Genannt werden dabei eigene Recherchen im Internet, das Beschaffen von Büchern, Filmen, Fachliteratur, Zeitungen und weiteren Materialien aus der Schulbibliothek, die Verwendung von Sportgeräten oder das selbstständige Durchführen von Interviews. Nur in wenigen Fällen wird das Lernmaterial ausschliesslich von der Lehrperson zur Verfügung gestellt.

### *Leistungsbeurteilung*

In 76 Einheiten (92%) findet eine Leistungsbeurteilung durch die Lehrperson statt. Sehr verbreitet ist dabei eine schriftliche Dokumentation (z.B. Portfolio, Lerntagebuch), die in 50 Unterrichtseinheiten eingesetzt wird. Beinahe ebenso beliebt ist eine mündliche Präsentation (43). In 28 Einheiten wird eine schriftliche Prüfung eingesetzt, in nur 7 Einheiten eine mündliche Prüfung. In 19 Einheiten findet eine Beobachtung der Zusammenarbeit in der Gruppe statt. In 34 Einheiten werden andere Formen der Leistungsbewertung gewählt, z.B. eine Selbstreflexion am Ende der Unterrichtseinheit, ein Ausstellungstext, ein Bericht, die Beteiligung im Plenum, eine Reportage, die Bewertung von Konzept und Handout, eine Hausarbeit, ein Aufsatz, ein künstlerisches Produkt, die Durchführung einer Plenumsdiskussion, eine Projektskizze, eine Selbstbeurteilung, ein Zeitungsartikel, ein Zusammenfassung oder ein bewertetes Peer-Feedback. Bei den klassischen Formen der Prüfung werden die Schüler/-innen nicht in die Beurteilung einbezogen. Bei der mündlichen Präsentation, der Beobachtung der Zusammenarbeit in der Gruppe, der schriftlichen Dokumentation und den alternativen Formen findet teilweise ein Einbezug der Selbsteinschätzung der Schüler/-innen statt.

Damit beschliessen wir die Auswertung der Lehrerbefragung zu den SOL-Unterrichtseinheiten vorerst<sup>5</sup> und wenden uns der Sicht der Schülerinnen und Schüler zu. Die umfangreichere Darstellung der Schülerdaten gliedert sich in fünf Abschnitte: Wahrnehmung von Qualität und Wirkung des SOL-Unterrichts (2.3.2), Verwendung von Lernstrategien durch die Lernenden (2.3.3), Selbsteinschätzung der Lernenden während des SOL-Unterrichts (2.3.4), motivationale Wirkungen des SOL-Unterrichts (2.3.5) und Schwierigkeiten und Herausforderungen des SOL-Unterrichts aus Schülersicht (2.3.6).

#### 2.3.2 Wahrnehmung von Qualität und Wirkung des SOL-Unterrichts aus Schülersicht

Die Schülerinnen und Schüler wurden gebeten, die besuchte SOL-Unterrichtseinheit anhand eines Polaritätenprofils mit dem bisherigen Fachunterricht (falls möglich bei derselben Lehrperson) zu vergleichen (vgl. Abbildung 8). Die Ergebnisse zeigen, dass der SOL-Unterricht insgesamt etwas ab-

---

<sup>5</sup> Wir kommen im Abschnitt 2.3.7 nochmals auf die Lehrpersonen zurück.

wechslungsreicher und anspruchsvoller erlebt wird als der traditionelle Fachunterricht. Deutlich grösser wird die Zusammenarbeit unter den Lernenden eingestuft, da viele SOL-Einheiten als Gruppen- oder Partnerarbeit realisiert wurden. Demgegenüber wird die Unterstützung durch die Lehrperson leicht geringer eingeschätzt. Der SOL-Unterricht wird zudem tendenziell als aufwendiger erlebt und mit grösserem Zeitdruck verbunden. Die Inhalte werden jedoch eher als sinnvoller und anschaulicher wahrgenommen als im herkömmlichen Unterricht.

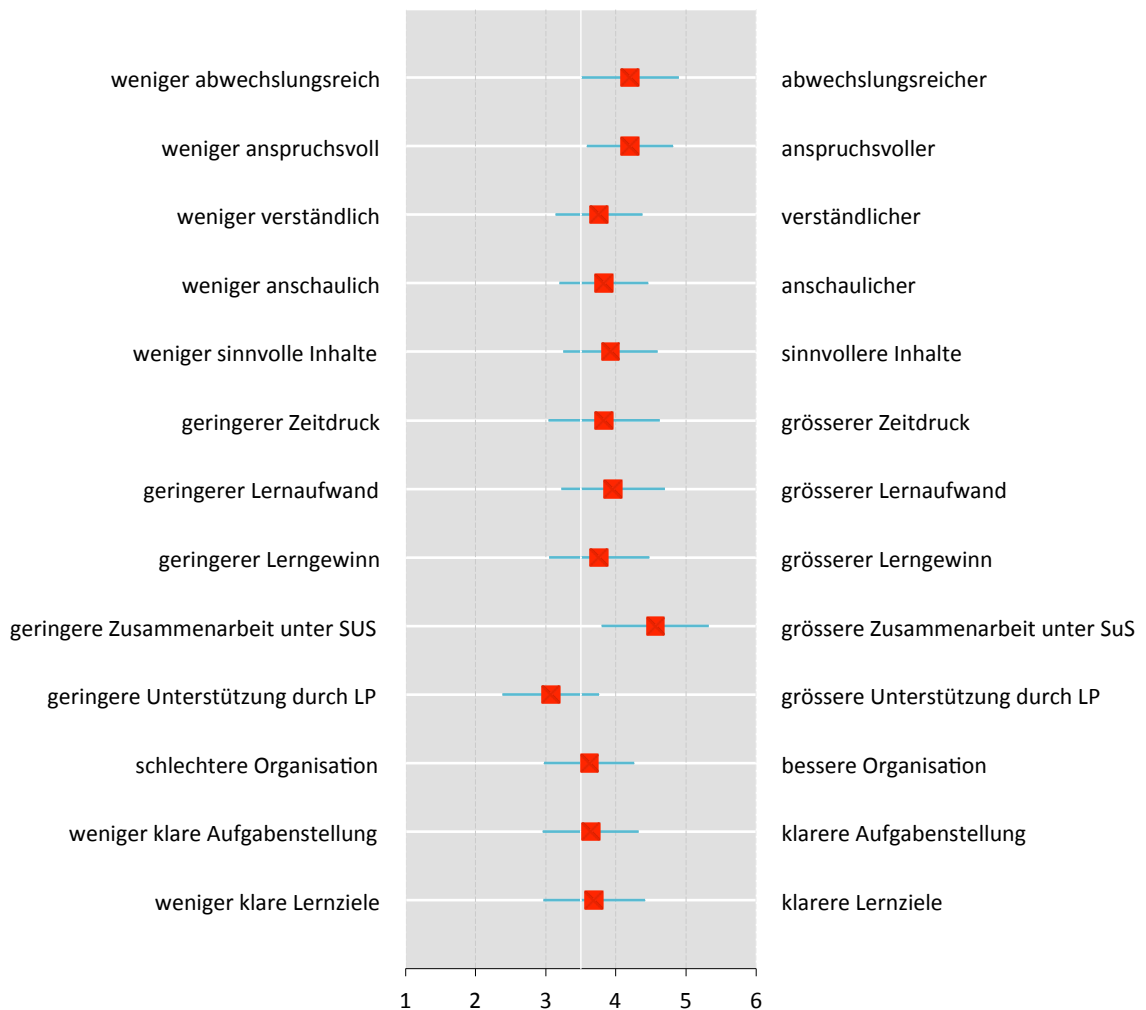


Abbildung 8: Wahrnehmung der SOL-Unterrichteinheiten im Vergleich zum bisherigen Unterricht aus Schülersicht (N=1044; Quadrate: Mittelwerte; Strecken: Standardabweichungen)

Die teilweise grossen Streuungen, die an den Standardabweichungen sichtbar werden, deuten auf beträchtliche Unterschiede in der Wahrnehmung des SOL-Unterrichts zwischen den einzelnen Schüler/-innen bzw. den Klassen hin. Diese Unterschiede sollen im Folgenden etwas genauer betrachtet werden.

### Worin unterscheiden sich positiv und negativ wahrgenommene Unterrichtseinheiten?

Um die unterschiedliche Wahrnehmung der SOL-Unterrichtseinheiten genauer zu untersuchen, werden die Werte zur Wahrnehmung des Unterrichts aus Schülersicht auf Klassenebene aggregiert, so dass ein Wahrnehmungsprofil für jede SOL-Einheit entsteht, das der gemittelten Wahrnehmung aller Schüler/-innen dieser Klasse entspricht. Ausgehend von diesen Profilen können mittels Clusteranalyse<sup>6</sup> zwei Typen von SOL-Unterrichtseinheiten festgestellt werden (s. gemittelte Profillinien in Abbildung 9):

- *Typ 1*: im Vergleich zum traditionellen Unterricht positiv eingeschätzte Unterrichtseinheiten (obere Linie)
- *Typ 2*: im Vergleich zum traditionellen Unterricht negativ eingeschätzte Unterrichtseinheiten (untere Linie)

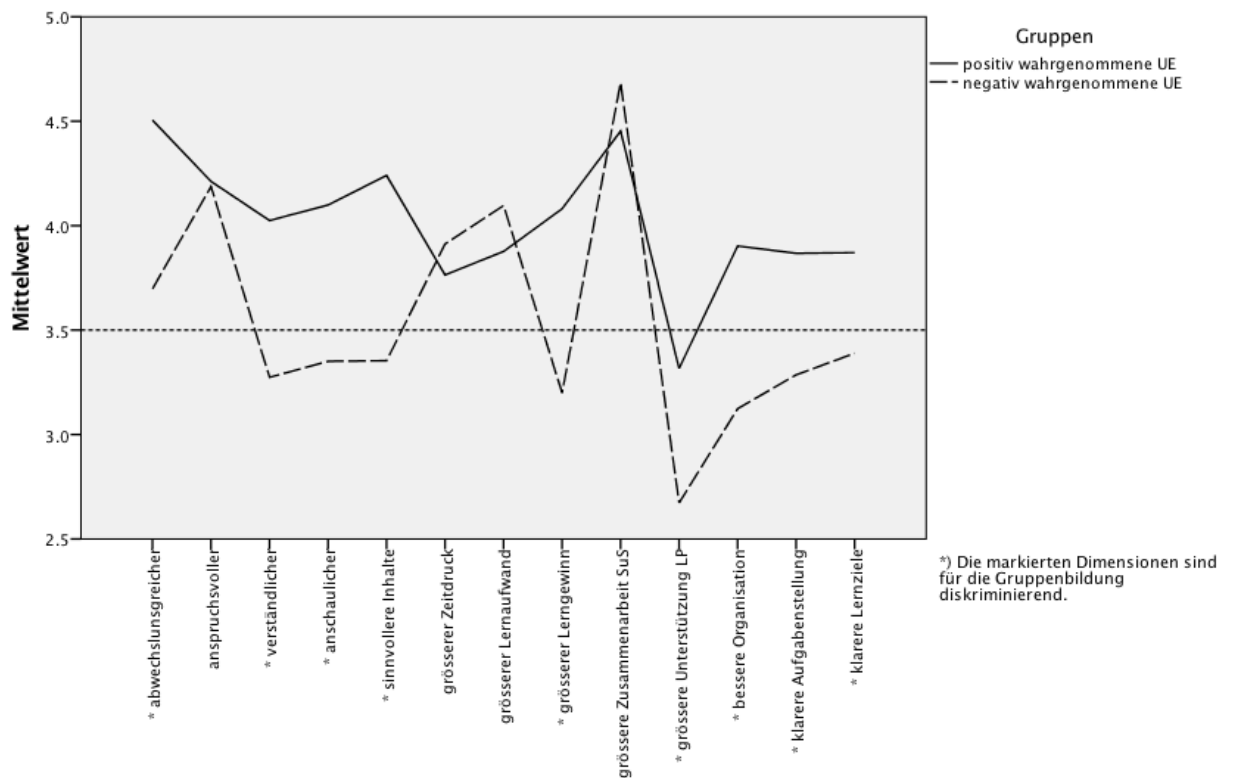


Abbildung 9: Wahrnehmung der SOL-Unterrichtseinheiten – Profil der zwei Typen von Unterrichtseinheiten

Fragt man nach unterscheidenden Merkmalen der beiden Typen in Bezug auf weitere Aspekte des SOL-Unterrichts, so zeigt sich, dass die Einschätzung der im SOL-Unterricht wahrgenommenen *Auto-*

<sup>6</sup> Gerechnet wurde eine Two-Step-Clusteranalyse basierend auf den Dimensionen des Polaritätenprofils. Als diskriminierend erweisen sich neun der insgesamt 13 Polaritäten (vgl. Abbildung 9).

*nomie, Mitbestimmung* und *Entscheidungsmöglichkeiten* beim positiven Typus signifikant höhere Werte aufweist als beim negativen Typus.<sup>7</sup>

Bei den positiv wahrgenommenen Unterrichtseinheiten sind zudem jene Einheiten am stärksten vertreten, die mit einem moderat höheren *Lernaufwand* verbunden sind als der bisherige Unterricht. Übervertreten sind in dieser Gruppe jedoch ebenso Einheiten, bei denen der Lernaufwand deutlich geringer als im bisherigen Unterricht eingeschätzt wurde. Dies könnte damit erklärt werden, dass einzelne SOL-Einheiten aufgrund ihres Charakters als Projektarbeit weniger «klassisches Lernen» aus Schülersicht darstellen. Beim negativen Typ ist hingegen eine Häufung von Einschätzungen eines extrem erhöhten Lernaufwands auffällig. Dies könnte auf eine Überforderung der Schülerinnen und Schüler hindeuten.

Ähnliches trifft für den *Anspruchsniveau* der SOL-Einheiten zu: Während der negative Typ einerseits durch sehr hohe und andererseits durch eher tiefe Einschätzungen in Bezug auf den Anspruchscharakter der Einheit geprägt ist, ist der positive Typ aus Sicht der Lernenden mit mittleren bis hohen Ansprüchen verbunden. Die Kumulierung der Antworten auf den extremen Ausprägungen beim negativ wahrgenommenen Typ können als Symptome einer Über- aber auch einer Unterforderung der Lernenden verstanden werden. Die Häufung der Antworten zum Anspruchsniveau im mittleren bis hohen Bereich bei den positiven Unterrichtseinheiten deutet hingegen auf eine optimale Passung des Lernsettings mit den Voraussetzungen der Lernenden hin. Die Lernenden werden gefordert, aber nicht überfordert.

Interessant ist, dass in den positiv wahrgenommenen Unterrichtseinheiten die Lernenden einerseits deutlich mehr *Zusammenarbeit unter den Schülerinnen und Schülern* erlebt haben, andererseits deutlich geringere. SOL scheint somit nicht nur als Gruppen- bzw. Partnerarbeit zu funktionieren, sondern auch in Sozialformen, die Einzelarbeit vorsehen.

In Bezug auf das *Fach* wird SOL in den Fremdsprachen, den Naturwissenschaften und in den Fächern Bildnerisches Gestalten, Musik, Sport und Informatik am positivsten beurteilt. Die SOL-Einheiten in den Geistes- und Sozialwissenschaften (Geschichte, Geografie, Wirtschaft und Recht sowie Philosophie, Pädagogik und Psychologie) werden von den Schülern tendenziell negativer wahrgenommen.

Betrachtet man die *Erfahrung der Lehrperson mit der Klasse*, in der die SOL-Einheit durchgeführt wurde, so ist auffällig, dass beim negativ wahrgenommenen Typ Konstellationen überdurchschnittlich häufig vertreten sind, in denen die Lehrperson die Klasse bereits über sechs Semester unterrichtete,

---

<sup>7</sup> zweiseitiger T-Test auf Mittelwertsunterschiede bei unabhängigen Stichproben: Autonomie:  $M_{\text{Typ 1}} = 3.19$ ,  $M_{\text{Typ 2}} = 2.94$ ,  $t(1026) = 5.93$ ,  $p < .001$ ; Mitbestimmung:  $M_{\text{Typ 1}} = 2.78$ ,  $M_{\text{Typ 2}} = 2.62$ ,  $t(1025) = 4.08$ ,  $p < .001$ ; Entscheidungsmöglichkeiten:  $M_{\text{Typ 1}} = 3.25$ ,  $M_{\text{Typ 2}} = 3.04$ ,  $t(1026) = 6.402$ ,  $p < .001$ .

während beim positiven Typ die junge Beziehung der Lehrperson zur Klasse (ein bis zwei Semester Unterricht vor dem SOL-Projekt) häufig vorkommt.

Darüber hinaus steht die von der Lehrperson im Fragebogen angegebene *Innovationsbereitschaft* in Beziehung zu den zwei Typen der Unterrichtswahrnehmung durch die Lernenden: Der Skalenmittelwert für die Innovationsbereitschaft der Lehrperson liegt in den positiv wahrgenommenen SOL-Einheiten deutlich höher als bei den negativ erlebten Einheiten.<sup>8</sup> Die positive Einstellung der Lehrperson zu Veränderungen ihres pädagogischen Handelns scheint damit einen günstigen Effekt auf die Wahrnehmung ihres SOL-Unterrichts durch die Schüler/-innen zu haben. Es kann vermutet werden, dass die Innovationsbereitschaft der Lehrperson eine Voraussetzung für das Arbeitsengagement, das für die Entwicklung einer neuen und überzeugenden SOL-Einheit benötigt wird, darstellt.

Betrachtet man die Verteilung auf die *Stufen*, so schneiden stufenübergreifende Projekte sowie Projekte in der Prima tendenziell schlechter ab. Sie sind in der Gruppe der negativ wahrgenommenen Einheiten übervertreten. Im Gegensatz dazu sind sämtliche Unterrichtseinheiten in der Quarta im positiv wahrgenommenen Typ zu finden.

Ob die Unterrichtseinheit *bereits durchgeführt* wurde und somit von den Erfahrungen in der Wiederholung profitiert werden konnte, scheint hingegen keine grosse Rolle für die Wahrnehmung aus Sicht der Schüler/-innen zu spielen.

Ebenso können keine relevanten Unterschiede in Bezug auf das *Unterrichtsgefäss* festgestellt werden. Der Grossteil der Unterrichtseinheiten fand allerdings ohnehin im Regelunterricht statt, so dass die geringe Variabilität der verwendeten Gefässe dafür verantwortlich sein könnte, dass hier keine Effekte sichtbar werden.

Der *Zeitraum*, in dem die Einheit durchgeführt wurde, unterscheidet sich jedoch in den zwei Gruppen signifikant: Der Mittelwert der Durchführungsdauer liegt in der positiven Gruppe deutlich höher als in der negativen Gruppe.<sup>9</sup> Wahrscheinlich kann SOL-Unterricht mit einer kürzeren Dauer weniger Wirkung entfalten und wird daher von den Lernenden schlechter beurteilt.

Während mit einer Clusteranalyse Typen zur Unterscheidung unterschiedlich wahrgenommener Unterrichtseinheiten gebildet werden können, erlaubt eine Faktorenanalyse ein Bündel von Variablen auf «zugrunde» liegende Dimensionen zu reduzieren. Dies haben wir im Falle der Items des Polaritätenprofils (vgl. Abbildung 8) getan.<sup>10</sup> Es haben sich drei inhaltlich interpretierbare Dimensionen der Wahrnehmung des SOL-Unterrichts durch die Schülerinnen und Schüler ergeben:

---

<sup>8</sup> zweiseitiger T-Test auf Mittelwertsunterschiede bei unabhängigen Stichproben: Innovationsbereitschaft der Lehrperson:  $M_{\text{Typ 1}} = 3.30$ ,  $M_{\text{Typ 2}} = 3.07$ ,  $t(1097) = 8.46$ ,  $p < .001$

<sup>9</sup> zweiseitiger T-Test auf Mittelwertsunterschiede bei unabhängigen Stichproben: Zeitraum:  $M_{\text{Typ 1}} = 11.23$ ,  $M_{\text{Typ 2}} = 8.86$ ,  $t(1097) = 6.25$ ,  $p < .001$

<sup>10</sup> Hauptkomponentenanalyse mit obliminer Faktorenrotation über die Dimensionen des Polaritätenprofils

1. *Didaktische und inhaltliche Qualität*: Anschaulichkeit, Verständlichkeit, sinnvolle Inhalte, Abwechslungsreichtum, Lerngewinn
2. *Anforderungscharakter*: Lernaufwand, Zeitdruck, Anspruchsniveau
3. *Zielklarheit*: klare Lernziele, klare Aufgabenstellungen, Unterstützung durch die Lehrperson

Korreliert man diese Faktoren mit den Schülerangaben zur Motivation im SOL-Unterricht im Vergleich zum traditionellen Unterricht, so zeigen sich signifikante Zusammenhänge für die Faktoren *didaktische und inhaltliche Qualität* ( $\tau = .395^{***}$ ) sowie *Zielklarheit* ( $\tau = .190^{***}$ ).<sup>11</sup> Der SOL-Unterricht wird im Vergleich zum traditionellen Unterricht umso motivierender erlebt, je positiver diese Aspekte der Unterrichtsqualität ausgeprägt sind. Es ist nicht auszuschliessen, dass einige Lehrkräfte ihre SOL-Unterrichtseinheiten besonders sorgfältig vorbereitet und engagiert umgesetzt haben und dadurch – unabhängig vom Aspekt der Selbstorganisation des Schülerlernens – einen Unterricht realisiert haben, der gängigen Qualitätsmerkmalen eines guten Unterrichts entspricht.

#### **Wie erleben Schüler/-innen mit unterschiedlichen Voraussetzungen den SOL-Unterricht?**

Anhand der fachlichen Selbstwirksamkeit der Lernenden lässt sich zeigen, dass der SOL-Unterricht abhängig von den individuellen Voraussetzungen stark unterschiedlich erlebt wird. Die fachliche Selbstwirksamkeit korreliert hoch signifikant positiv mit dem Faktor *didaktische und inhaltliche Qualität* ( $r = .141^{***}$ ), negativ mit dem *Anforderungscharakter* des Unterrichts ( $r = -.115^{***}$ ) und positiv mit der *Zielklarheit* ( $r = .106^{**}$ ). Obwohl die Werte eher tief liegen und aufgrund ihres korrelativen Charakters keine Kausalaussagen zulassen, zeigen sie, dass mit grösseren fachlichen Kenntnissen der Schüler/-innen auch die didaktische und inhaltliche Qualität des SOL-Unterrichts positiver beurteilt wird, weniger Überforderung vom Anforderungscharakter ausgeht und eine grössere Zielklarheit wahrgenommen wird. Diese Zusammenhänge werden in Abbildung 10 illustriert, indem die Mittelwerte der Unterrichts-faktoren für vier Schülergruppen mit unterschiedlich ausgeprägter fachlicher Selbstwirksamkeit dargestellt werden.

---

<sup>11</sup> Verwendet wurde wegen des ordinalen Skalenniveaus der Angaben zur Motivation im SOL-Unterricht im Vergleich zum bisherigen Unterricht das nonparametrische Korrelationsmass Kendalls Tau.

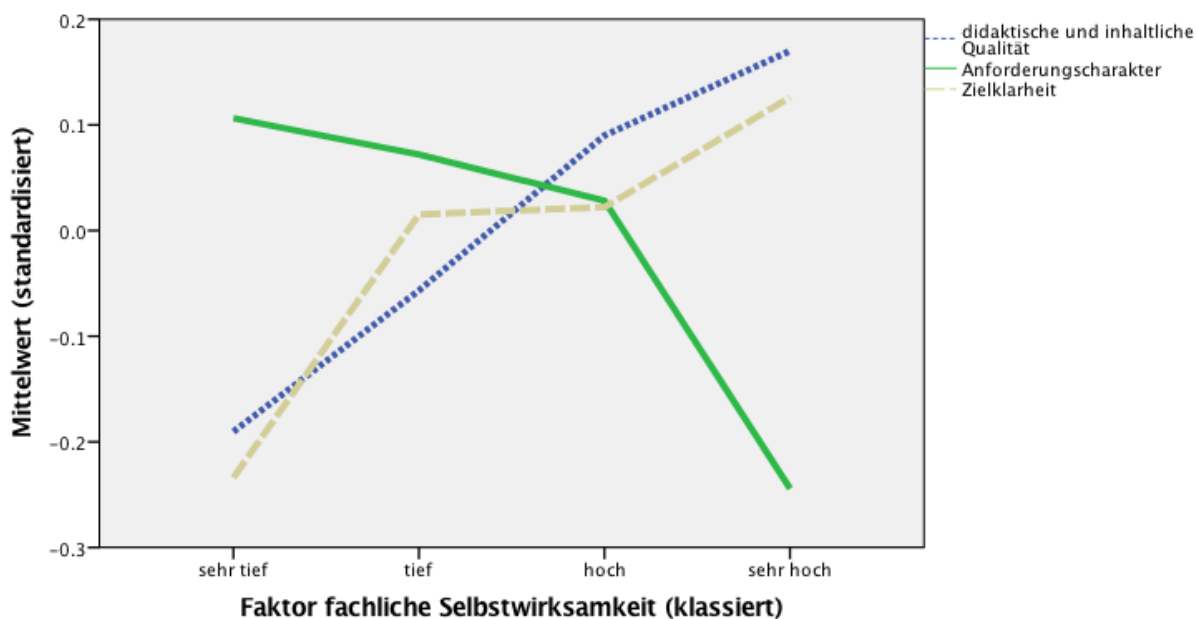


Abbildung 10: Wahrnehmung des SOL-Unterrichts in Abhängigkeit von der fachlichen Selbstwirksamkeit der Schüler/-innen

Die vier Schülergruppen unterscheiden sich auch hinsichtlich der emotionalen Wahrnehmung des SOL-Unterrichts. Die Gruppen mit sehr tiefer und tiefer fachlicher Selbstwirksamkeit fühlen sich im SOL-Unterricht hoch signifikant unruhiger, weniger frei, angespannter, unsicherer, trauriger und desinteressierter als die beiden positiven Vergleichsgruppen.<sup>12</sup>

Die Ergebnisse bestätigen, dass zwischen den fachlichen Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler und ihrer Einschätzung des SOL-Unterrichts positive Zusammenhänge bestehen. Aufgrund der eher kurzen Dauer der meisten SOL-Unterrichtseinheiten ist das Ergebnis wohl so zu interpretieren, dass gute fachliche Voraussetzungen den Erfolg von SOL-Unterricht positiv beeinflussen. Nicht auszuschliessen ist aber, dass ein guter SOL-Unterricht, der nicht nur punktuell, sondern längerfristig wirken kann, auch eine Verbesserung der fachlichen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler zur Folge haben kann.

**Wie werden Autonomie, Mitbestimmung und Entscheidungsmöglichkeiten im SOL-Unterricht im Vergleich zum traditionellen Unterricht beurteilt?**

Die Schüler/-innen schätzten die wahrgenommene Autonomie, die Möglichkeiten zur Mitbestimmung sowie die konkreten Entscheidungsmöglichkeiten im SOL-Unterricht anhand von drei Skalen mit meh-

<sup>12</sup> Prüfwerte des Kruskal-Wallis-Tests: unruhig–ruhig: Z=76.830\*\*\*; unfrei–frei: Z=50.063\*\*\*; angespannt–entspannt: Z=68.177; unsicher–sicher: Z=124.082\*\*\*; traurig–froh: Z=36.964\*\*\*; desinteressiert–interessiert: Z=38.446\*\*\*



renen Items auf einer vierstufigen Antwortskala (von trifft nicht zu bis trifft zu) ein.<sup>13</sup> Über diese Einschätzungen wurde für jede Skala ein Mittelwert für die Eingangsbefragung, die sich auf den bisherigen Unterricht im Fach, d.h. vor der Durchführung der SOL-Unterrichtseinheit, bezog, und für die Schlussbefragung, mit der die Wahrnehmung des SOL-Unterrichts erfasst wurde, gebildet. Tabelle 2 listet die Mittelwerte und Standardabweichungen für beide Befragungszeitpunkte auf. Zusätzlich sind zur Kontrolle eines möglichen Bias die Kennwerte für den gepaarten Längsschnittvergleich in Tabelle 3 aufgeführt. Sie liegen zwar etwas tiefer als die Werte für die Stichprobe der Schlussbefragung  $t_1$ , die deutliche Verbesserung der Skalenwerte im Vergleich zur Eingangsbefragung  $t_0$  bleibt jedoch erhalten.

*Tabelle 2: Autonomie, Mitbestimmung und Entscheidungsmöglichkeiten im traditionellen und im SOL-Unterricht aus Schülersicht*

	N	Mittelwert	SD
<b>Autonomie:</b>			
Autonomie im bisherigen Unterricht (Stichprobe $t_0$ )	420	2.60	.69
Autonomie im SOL-Unterricht (Stichprobe $t_1$ )	1362	3.14	.63
<b>Mitbestimmung:</b>			
Mitbestimmung im bisherigen Unterricht (Stichprobe $t_0$ )	420	2.11	.64
Mitbestimmung im SOL-Unterricht (Stichprobe $t_1$ )	1361	2.75	.57
<b>Entscheidungsmöglichkeiten:</b>			
Entscheidungsmöglichkeiten im bisherigen Unterricht (Stichprobe $t_0$ )	419	2.82	.51
Entscheidungsmöglichkeiten im SOL-Unterricht (Stichprobe $t_1$ )	1363	3.20	.50

Erläuterung: Um Verzerrungen zu vermeiden, wurde die retrospektive Beurteilung des bisherigen Unterrichts nur im Rahmen der Eingangserhebung in Klassen erhoben, in denen eine solche durchgeführt werden konnte (N = 420).

<sup>13</sup> Eine Übersicht der verwendeten Skalen mit den entsprechenden Items ist in Anhang 8.4 zu finden.

*Tabelle 3: Autonomie, Mitbestimmung und Entscheidungsmöglichkeiten im traditionellen und im SOL-Unterricht aus Schülersicht (gepaarter Längsschnitt  $t_0-t_1$ )*

	N	Mittelwert	SD
<b>Autonomie:</b>			
Autonomie im bisherigen Unterricht	325	2.61	.69
Autonomie im SOL-Unterricht	325	3.08	.73
<b>Mitbestimmung:</b>			
Mitbestimmung im bisherigen Unterricht	324	2.12	.64
Mitbestimmung im SOL-Unterricht	324	2.59	.61
<b>Entscheidungsmöglichkeiten:</b>			
Entscheidungsmöglichkeiten im bisherigen Unterricht	324	2.81	.52
Entscheidungsmöglichkeiten im SOL-Unterricht	324	3.14	.55

Während die erlebte Autonomie im bisherigen Unterricht nahe beim neutralen Skalenmittelwert von 2.5 liegt, wird die Autonomie während der SOL-Unterrichtseinheiten deutlich höher eingeschätzt. Die Mitbestimmungsmöglichkeiten im bisherigen Unterricht werden sogar tendenziell negativ wahrgenommen, im SOL-Unterricht liegen sie hingegen im positiven Bereich. Ebenso lässt sich auf der Skala Entscheidungsmöglichkeiten ein deutlicher Anstieg durch den SOL-Unterricht feststellen. Der statistische Test der Mittelwerte im bisherigen und im SOL-Unterricht zeigt, dass sowohl Autonomie als auch Mitbestimmung und Entscheidungsmöglichkeiten im SOL-Unterricht hoch signifikant besser eingeschätzt werden als im bisherigen Unterricht.<sup>14</sup>

Die stärker ausgeprägte Mitbestimmung im SOL-Unterricht im Vergleich zum bisherigen Fachunterricht geht zudem in der Schlussbefragung mit einer im Vergleich zur Eingangsbefragung verbesserten Beziehung zur Lehrperson ( $r = .143^{**}$ ), einer höheren intrinsischen Motivation ( $r = .184^{**}$ ) und einer erhöhten fachlichen Selbstwirksamkeitsüberzeugung ( $r = .119^*$ ) einher. Auch hier sind Kausalaussagen streng genommen nicht möglich, jedoch ist kaum anzunehmen, dass die Wahrnehmung von Autonomie und Mitbestimmung im Unterricht auf die verbesserten Werte im sozialen und motivationalen Bereich zurückzuführen sind. Eher dürfte die Wirksamkeit in der Gegenrichtung verlaufen sein.

### **Gibt es Unterschiede zwischen den Klassen in Bezug auf die wahrgenommene Autonomie im SOL-Unterricht?**

Die Mittelwerte der erlebten Autonomie im SOL-Unterricht zeigen in Abhängigkeit von den untersuchten Klassen eine breite Streuung. Der höchste Klassenmittelwert liegt bei 3.91, was einer nahezu völligen Zustimmung entspricht, der tiefste Mittelwert liegt bei 2.20, was als leicht negative Wahrnehmung der erlebten Autonomie zu interpretieren ist. Insgesamt liegt die Autonomie aus Schülersicht bis

<sup>14</sup> zweiseitiger T-Test auf Mittelwertsunterschiede bei abhängigen Stichproben: Autonomie:  $t(324) = 10.51, p < .001$ ; Mitbestimmung:  $t(323) = 11.43, p < .001$ ; Entscheidungsmöglichkeiten:  $t(323) = 10.13, p < .001$ ;

auf zwei Klassen oberhalb des neutralen Mittelwerts von 2.5 (gestrichelte Linie) und hat in beinahe allen Klassen – die Ausnahme bilden wiederum zwei (andere) Klassen, in denen keine Veränderung beobachtet werden kann – eine deutliche Steigerung im Vergleich zum bisherigen Unterricht erfahren (s. Abbildung 11). Interessant sind zudem zwei weitere Tatsachen. *Erstens* schätzen die Schülerinnen und Schüler ihre Autonomie im SOL-Unterricht in keiner Klasse tiefer ein als im bisherigen, regulären Unterricht. Das zeigt, dass das SOL-Projekt in einem zentralen Bereich sein Ziel erreicht hat. *Zweitens* ist das Ausmass an Veränderung der Schülerautonomie in allen Klassen, unabhängig vom Ausgangsniveau, wenn auch mit einer gewissen Streuung, tendenziell ähnlich stark ausgeprägt. Das heisst, dass auch in Klassen, die bereits regulär ein vergleichsweise hohes Niveau an Lernautonomie aufgewiesen haben, noch eine Zunahme stattgefunden hat.

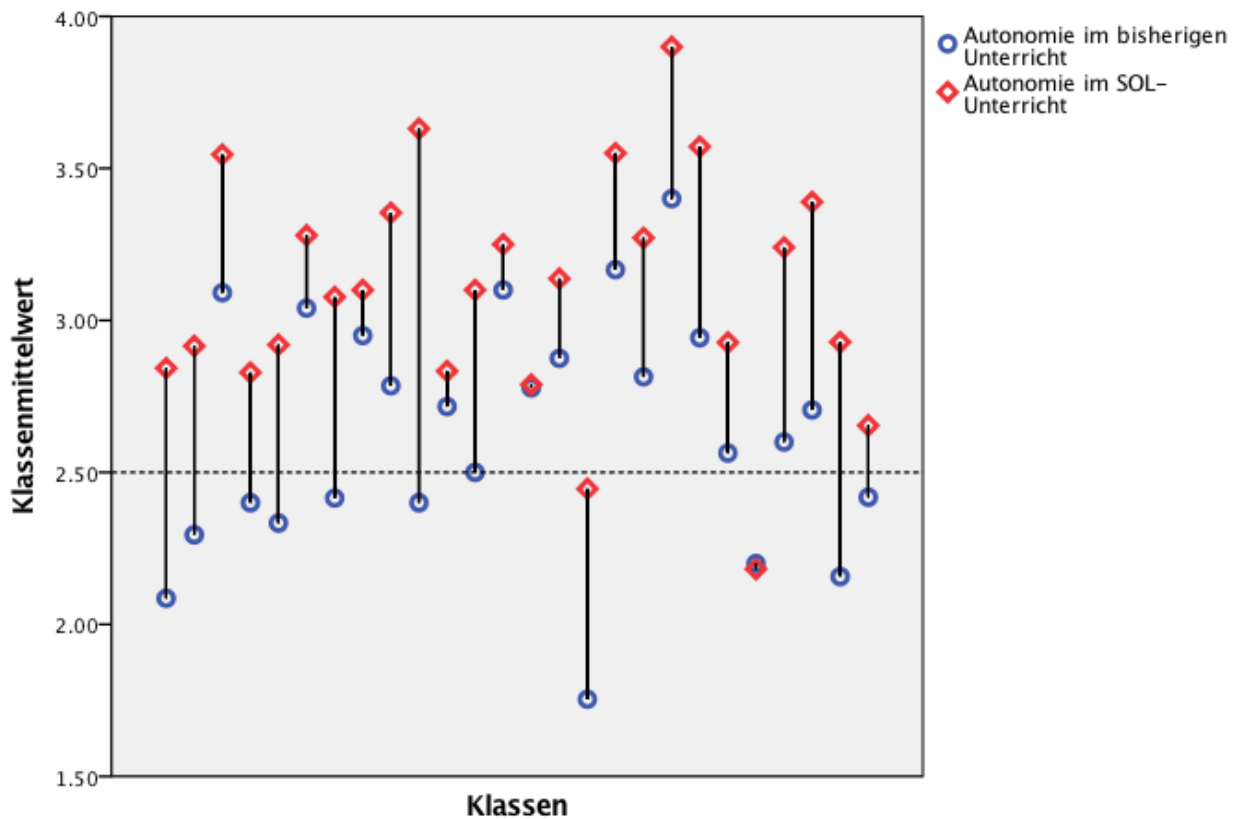


Abbildung 11: Autonomie im bisherigen und im SOL-Unterricht aus Schülersicht (N = 325)

### Welche Entscheidungsspielräume und Verantwortungsbereiche sehen die Schüler/-innen im SOL-Unterricht?

Die Schülerinnen und Schüler wurden gefragt, welche *Entscheidungsmöglichkeiten* sie in den SOL-Unterrichtseinheiten hatten. Besonders deutlich betonten die Befragten die Freiheiten, das eigene Lernen selbst zu kontrollieren (91% zustimmende Antworten), sich die Zeit für das Lernen selbst einzutei-

len (90%), zu entscheiden, mit wem sie zusammenarbeiten möchten (89%), sich eine angenehme und förderliche Lernatmosphäre zu schaffen (86%), das Lerntempo selbst zu bestimmen (84%) sowie die Art des Lernens selbst zu wählen (83%). Geringer werden die Freiheiten bei der Wahl der Inhalte (61%), der selbstständigen Überprüfung des Lernerfolgs (75%), der eigenständigen Materialauswahl (76%) sowie der eigenen Zielsetzung für das Lernen (79%) eingeschätzt.

Dieses Bild bestätigt sich durch die Angaben der Schüler/-innen zu den *Verantwortlichkeiten* im SOL-Unterricht. So liegt die Bewertung der Arbeitsergebnisse und des -prozesses nach Ansicht einer Mehrheit der Lernenden (63%) allein in der Verantwortung der Lehrenden.<sup>15</sup> Nur für 10% der Befragten liegt die Bewertung im Verantwortungsbereich der Schüler, und für 25% ist dies eine Aufgabe, bei der die Lehrperson und die Lernenden gleichermaßen involviert sind. Die Definition der Arbeitsziele ist für 50% alleinige Aufgabe der Lehrperson, immerhin 25% sprechen von geteilter Verantwortung, und für 22% liegt die Definition der Arbeitsziele allein im Zuständigkeitsbereich der Schüler. Die Planung der Arbeitsschritte (60%), die Materialsuche (62%), die Bearbeitung des Materials (84%) und die Darstellung der Ergebnisse (74%) sind Aufgaben, die gemäss der Mehrheit der befragten Schülerinnen und Schüler in ihrer alleinigen Zuständigkeit lagen. Bei der Themenwahl wird die Verantwortung aus Schülersicht am stärksten geteilt: Für je ein Drittel der Antwortenden war die Lehrperson dafür alleine (32%) oder zusammen mit den Schülern (35%) verantwortlich, und ein weiteres Drittel sah in den Schülern die dafür allein Verantwortlichen (31%).

In Tabelle 4 wird die Rangfolge der Verantwortlichkeiten aus Schülersicht derjenigen aus Lehrersicht (vgl. S. 17) gegenübergestellt. Bis auf die unterschiedliche Rangierung von Themenwahl und Planung der Arbeit bei der geteilten Verantwortung zeigt sich eine völlige Deckung der Rangfolgen. Schüler/-innen und Lehrpersonen scheinen sich insgesamt über die Verantwortlichkeiten im SOL-Unterricht einig zu sein, wenn auch bei der alleinigen Verantwortung der Lehrperson im *Ausmass* an Zustimmung stärkere Abweichungen bestehen. Zudem handelt es um eine zusammenfassende Betrachtung über alle untersuchten Klassen hinweg. Auf der Ebene einzelner Klassen oder einzelner Schüler können durchaus unterschiedliche Auffassungen bezüglich der Verantwortlichkeiten von Lehrenden und Lernenden gegeben sein.

---

<sup>15</sup> Diese Einschätzung deckt sich mit der bereits dargestellten Wahrnehmung der Lehrpersonen (vgl. Abbildung 7, S. 15).

*Tabelle 4: Verantwortung für Arbeitsschritte – Vergleich der Rangfolge aus Schüler- und Lehrersicht*

Schülersicht	Lehrersicht
<b>Alleinige Verantwortung der Schüler/-innen</b>	
84% Bearbeitung des Materials	Bearbeitung des Materials 86%
74% Darstellung der Ergebnisse	Darstellung der Ergebnisse 82%
62% Materialsuche	Materialsuche 64%
60% Planung der Arbeit	
<b>Geteilte Verantwortung</b>	
	Planung der Arbeit 53%
	Festlegung der Arbeitsziele 45%
35% Themenwahl	Themenwahl 43%
<b>Alleinige Verantwortung der Lehrperson</b>	
63% Bewertung	Bewertung 48%
50% Festlegung der Arbeitsziele	

Erläuterung: Die Arbeitsschritte werden bei der Schüler- und der Lehrersicht jeweils unter jener Kategorie aufgeführt, bei der sie die höchste Zustimmung erhalten haben.

### **Bei welchen Arbeitsschritten benötigen die Lernenden Unterstützung?**

Auf die Frage, bei welchen Arbeitsschritten<sup>16</sup> sie ohne Hilfestellung der Lehrperson nicht weitergekommen wären, werden von den Gymnasiastinnen und Gymnasiasten vor allem die folgenden Schritte genannt (vgl. Abbildung 1; Mehrfachantworten): Definition der Arbeitsziele (19%), Bearbeitung des Materials (12%), Darstellung der Ergebnisse (9%) und Bewertung der Ergebnisse (17%). Die Hälfte der Befragten (50%) gibt an, keine Unterstützung benötigt zu haben.

Die Lehrpersonen nehmen demgegenüber einen deutlich höheren Unterstützungsbedarf bei den Lernenden wahr. Nur 18% der Lehrpersonen sind im Vergleich zu 50% der Schüler/-innen der Meinung, dass die Lernenden keine Unterstützung benötigt hätten. Lehrer- und Schülersicht stimmen jedoch insofern überein, als für beide Gruppen die Definition der Arbeitsziele der wichtigste Unterstützungsbereich darstellt.

<sup>16</sup> Zur Verantwortung für die Arbeitsschritte aus Sicht der Lehrpersonen vgl. S. 15ff.

### Gab es Arbeitsschritte, bei denen die Schüler nicht ohne Hilfe der Lehrperson weitergekommen wären? (Mehrfachantworten)

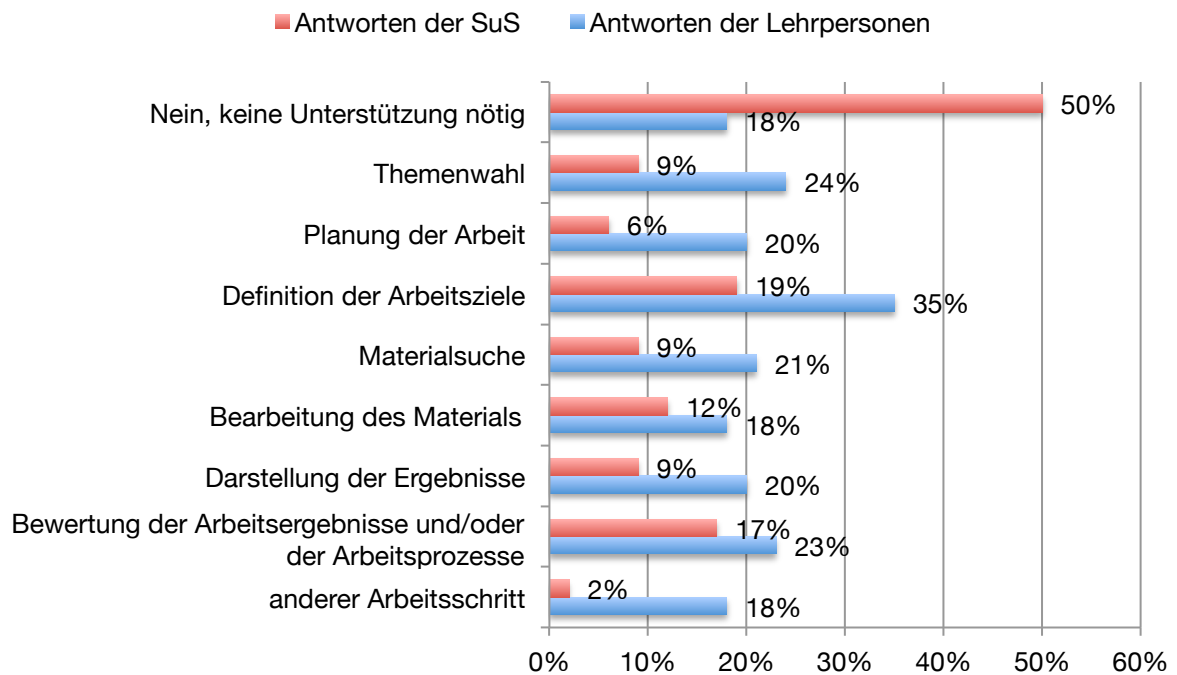


Abbildung 12: Bedarf an Unterstützung der Schüler/-innen aus Schüler- und Lehrerperspektive

#### Worin besteht aus Schülersicht der zusätzliche Lerngewinn des SOL-Unterrichts?

Die Schüler/-innen wurden gefragt: «Was haben Sie Ihrer Meinung nach – ausser dem Fachwissen im engeren Sinn – bei dieser Unterrichtseinheit zusätzlich gelernt?» Die Auswertung der offenen Antworten zeigt, dass ein erhöhter Lerngewinn vor allem im *überfachlichen* Bereich gesehen wird (62.1% der Nennungen; s. Abbildung 13). Daneben werden (zusätzliche) *fachliche Kenntnisse und Fähigkeiten* (13.3%) sowie *Selbstständigkeit und Selbstverantwortung* für das eigene Lernen (11.1%) relativ oft genannt. 7.6% der Schülerantworten lassen *keinen zusätzlichen Lerngewinn* durch das selbst organisierte Lernen erkennen. In 3.3% der Antworten war der SOL-Unterricht für die persönliche Entwicklung oder das persönliche Lernen von Bedeutung.

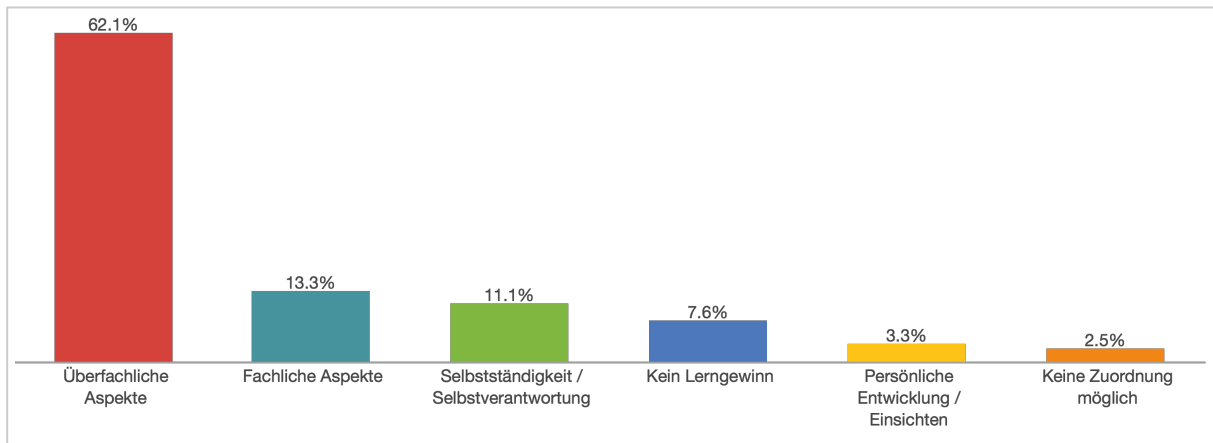


Abbildung 13: Lerngewinn der SOL-Einheit aus Schülersicht

Aufgrund der häufigen Nennung von überfachlichen Kompetenzen sollen diese etwas genauer aufgeschlüsselt werden. Die Schüler/-innen sehen im überfachlichen Bereich am häufigsten einen Lerngewinn bei *motivationalen und aktionalen Strategien*, die sie beim Lernen und Arbeiten anwenden können (37.6% innerhalb der Kategorie *Überfachliche Aspekte*). Hierbei werden die Fähigkeit zu einem *effizienten Zeitmanagement* und zur *Selbstmotivation* bzw. *Selbstdisziplin* und zur *Aufrechterhaltung der Konzentration* besonders hervorgehoben: «die Zeit so einzuteilen, dass ich nicht mehr alles in letzter Minute erledigen musste» oder «an etwas dran zu bleiben, auch wenn es mich viel Zeit, Aufwand und manchmal auch Nerven gekostet hat».

Als weiterer Lerngewinn im überfachlichen Bereich wird das *kooperative Lernen* erwähnt (21.2%). Dies beinhaltet u.a. die *Zusammenarbeit und Planung von Arbeitsschritten in einer Gruppe*: «Dass ich sehr gut mit meiner Gruppenpartnerin arbeiten kann und wir schnell und effizient vorankommen.»

Am dritthäufigsten wurden *kognitive Strategien* (16.2%) genannt, zu denen Organisations-, Elaborations- und Wiederholungsstrategien zählen. Vor allem *Organisationsstrategien* wurden sehr häufig erwähnt. Sie dienen dazu, Informationen zu ordnen und zu reduzieren, indem zum Beispiel zusammenfassende Notizen angefertigt werden.

Auch *metakognitive Strategien* (13.0%) wurden vergleichsweise häufig aufgeführt, wobei die *Arbeitsplanung* im Vordergrund steht (z.B. sich realistische Ziele setzen und konsequent darauf hinarbeiten).

*Überfachliche Fertigkeiten und überfachliches Wissen* besetzen mit 10.7% Nennungen den zweitletzten Platz. Dabei geht es um *ICT-Kenntnisse*, *Kommunikationsfähigkeiten*, *Präsentationstechniken* sowie *Alltagsfähigkeiten* und *Alltagswissen*.

Die Kategorie mit den geringsten Nennungen innerhalb der überfachlichen Kompetenzen sind *neue Lernmöglichkeiten* (1.4%). Dies meint, dass neue Möglichkeiten zum Lernen erkannt, neue Ideen generiert oder neue Erfahrungen gemacht wurden. Die Kategorie umfasst auch Aussagen zur Förderung von Kreativität und Flexibilität.

Halten wir fest, dass die Schüler/-innen den zusätzlichen Lerngewinn durch den SOL-Unterricht v.a. im überfachlichen Bereich sehen, was durchaus den Intentionen des Projekts entspricht. Dabei sind das Zeitmanagement, die Regulation der Motivation sowie die Konzentration und Selbstdisziplin die am häufigsten genannten Kompetenzen. Zudem werden die Arbeitsplanung, die Teamarbeit und Strategien zur Organisation der Arbeit sowie die Förderung der Selbstständigkeit und Selbstverantwortung für das eigene Lernen häufig aufgeführt.

Interessant und positiv zu vermerken ist, dass Schüler/-innen mit tiefer fachlicher Selbstwirksamkeitseinschätzung deutlich häufiger einen Lerngewinn nennen (62.7%) als jene mit hoher fachlicher Selbsteinschätzung. Dabei werden vor allem *überfachliche Fähigkeiten und überfachliches Wissen* angeführt, wie etwa *Präsentationstechniken, Lernstrategien, Organisation und Planung, Zusammenarbeit/Teamwork, Gestaltung der Lernumgebung* sowie *Zeitmanagement*. Es kann vermutet werden, dass der SOL-Unterricht für Lernende mit geringeren fachlichen Fähigkeiten mehr «Entwicklungspotenzial» beinhaltet, sofern sie nicht überfordert werden.

### 2.3.3 Die Verwendung von Lernstrategien durch die Lernenden

Zur Erhebung der von den Schüler/-innen verwendeten Lernstrategien wurde das *Inventar zur Erfassung von Lernstrategien im Studium (LIST, Wild & Schiefele 1994)* eingesetzt. Die durch dieses Instrument erfassten Strategien werden in Tabelle 5 beschrieben und mit einem Beispiel illustriert.



*Tabelle 5: Erfasste Lernstrategien (nach Wild & Schiefele 1994)*

Skalenbezeichnung	Beschreibung (Beispiel)
Organisation	Die Skala erfasst Lerntätigkeiten, die durchgeführt werden, um einen zu bewältigenden Stoff in geeigneter Weise zu reorganisieren, wie u.a. das Erstellen von Zusammenfassungen und Gliederungen, das Kennzeichnen wichtiger Textstellen sowie das Anfertigen von Tabellen und Schaubildern. <i>(«Ich versuche, den Stoff so zu ordnen, dass ich ihn mir gut einprägen kann.»)</i>
Elaboration	Die Skala erfasst Lerntätigkeiten, die auf ein tieferes Verstehen des Stoffes ausgerichtet sind, indem z.B. neuer Stoff in ein Netzwerk anderer Bezüge eingebettet wird. <i>(«Ich denke mir konkrete Beispiele zu bestimmten Lerninhalten aus.»)</i>
Kritisches Prüfen	Die Skala erfasst Lerntätigkeiten, die das Verständnis für den Stoff durch ein kritisches Hinterfragen von Aussagen und Begründungszusammenhängen vertiefen. <i>(«Das, was ich lerne, prüfe ich auch kritisch.»)</i>
Wiederholen	Die Skala erfasst Lerntätigkeiten, die auf das Einprägen von Fakten und Regeln durch schlichtes Wiederholen ausgerichtet ist. <i>(«Ich lese meine Notizen mehrmals hintereinander durch.»)</i>
Metakognitive Strategien	Die Skala erfasst die drei Teilaspekte «Planung», «Überwachung» und «Steuerung», die der Selbststeuerung aktueller Lernprozesse dienen. <i>(«Ich überlege mir vorher, in welcher Reihenfolge ich den Stoff durcharbeite.»)</i>
Anstrengung	Die Skala erfasst, inwieweit vermehrte Anstrengungen in Kauf genommen werden bzw. aktiv eingesetzt werden, um Studien- und Lernziele zu erreichen. <i>(«Ich strenge mich auch dann an, wenn mir der Stoff überhaupt nicht liegt.»)</i>
Aufmerksamkeit	Die Skala erfasst subjektiv wahrgenommene Aufmerksamkeitsfluktuationen. Diese sind nicht unmittelbar als Lernstrategien zu verstehen. Vielmehr werden sie als indirektes Merkmal einer mangelnden Aufmerksamkeitssteuerung aufgefasst. <i>(«Beim Lernen bin ich unkonzentriert.») (negativ gepolt)</i>
Zeitmanagement	Die Skala erfasst, inwieweit eine explizite Zeitplanung vorgenommen und eingehalten wird. <i>(«Ich lege bestimmte Zeiten fest, zu denen ich dann lerne.»)</i>
Lernumgebung	Die Skala erfasst, inwieweit eine äussere Lernumgebung geschaffen oder gesucht wird, die ein konzentriertes und ungestörtes Arbeiten ermöglicht. <i>(«Die wichtigsten Unterlagen habe ich an meinem Arbeitsplatz griffbereit.»)</i>
Lernen mit Mitschülern/-innen	Die Skala erfasst das Ausmass kooperativen Lernens. Sie umfasst zum einen verschiedene Formen gemeinsamer Arbeit, sie umfasst aber auch Formen einseitiger Inanspruchnahme von Studienkollegen. <i>(«Ich nehme mir Zeit, um mit Mitschülern/Mitschülerinnen über den Stoff zu diskutieren.»)</i>
Literatur	Die Skala erfasst, inwieweit bei Verständnisproblemen auf zusätzliche Literatur zurückgegriffen wird. <i>(«Fehlende Informationen suche ich mir aus verschiedenen Quellen zusammen [z.B. Notizen, Bücher, Fachzeitschriften, Internet].»)</i>

## **Setzen die Schüler/-innen im SOL-Unterricht mehr Lernstrategien ein als im traditionellen Fachunterricht?**

In den Klassen, in denen wir eine Eingangs- und eine Schlusserhebung durchführen konnten, erlaubt die Erfassung der Lernstrategien vor Beginn des SOL-Unterrichts und am Ende der SOL-Unterrichtseinheit eine statistische Überprüfung, ob sich die Häufigkeit der Strategieverwendung verändert hat. Über alle Lernenden der Klassen mit zwei Erhebungen hinweg zeigt sich, dass bei der Skala zum Zeitmanagement am Schluss des SOL-Unterrichts signifikant höhere Werte festzustellen sind.<sup>17</sup> Bei den übrigen Skalen zeigen sich entweder keine Veränderungen, oder aber sie sind negativer Art. Bei folgenden Skalen zeigt sich eine signifikante Abnahme der Lernstrategienutzung während des SOL-Unterrichts: Organisation<sup>\*\*\*</sup>, Elaboration<sup>\*\*\*</sup>, Wiederholen<sup>\*\*\*</sup>, metakognitive Strategien<sup>\*\*\*</sup>, Anstrengung<sup>\*\*</sup>, Gestaltung der Lernumgebung<sup>\*</sup>, Lernen mit Mitschülern<sup>\*\*</sup>.<sup>18</sup> Dieses Ergebnis wurde nicht erwartet und scheint der Intention des SOL-Projekts zu widersprechen.

Wird bei der Analyse der Lernstrategieverwendung jedoch nach Fächern differenziert, so lassen sich vereinzelte positive Veränderungen der Lernstrategienutzung nachweisen. In den untersuchten Unterrichtseinheiten mit Eingangs- und Schlussbefragung im Fach Deutsch und Spanisch wird häufiger zusätzliche Literatur herangezogen, und im Sport geben die Schüler/-innen neben dem besseren Zeitmanagement eine positiv veränderte Gestaltung der Lernumgebung an.<sup>19</sup>

Es ist nicht leicht, die geringen Effekte im Bereich der Lernstrategieverwendung angemessen zu erklären. Jedoch scheinen uns die folgenden Überlegungen plausibel zu sein.

*Erstens* könnte das verwendete Instrument nicht optimal geeignet gewesen sein, um die SOL-Unterrichtseinheiten zu evaluieren. Für die unerwartete Abnahme bei der Nutzung einzelner Lernstrategien könnte insbesondere die Formulierung gewisser Statements eine Rolle gespielt haben. Die Items gehen von klassischen Lernsituationen aus und verwenden oft den Begriff «Lernen». Aus Schülersicht scheint aber das selbstständige und oft projektartige Arbeiten während einer SOL-Einheit wenig mit Lernen zu tun zu haben.<sup>20</sup> Zudem sind die erfassten SOL-Einheiten fachlich und inhaltlich sehr unterschiedlich und erschweren damit den Vergleich über die Fächer hinweg. Das Einstudieren einer Choreografie im Sport-Unterricht oder das Verfassen von *Graphic Novels* im Englisch-Unterricht verlangen unterschiedliche fach- und aufgabenspezifische Strategien, die durch das verwendete, allge-

---

<sup>17</sup> Wilcoxon-Test: Zeitmanagement:  $Z = -2.153^*$  (basierend auf negativen Rängen)

<sup>18</sup> Wilcoxon-Test: Organisation:  $Z = -5.746^{***}$ ; Elaboration:  $Z = -3.880^{***}$ ; Wiederholen:  $Z = -8.072^{***}$ ; metakognitive Strategien:  $Z = -5.862^{***}$ ; Anstrengung:  $Z = -3.395^{**}$ ; Gestaltung der Lernumgebung:  $Z = -2.004^*$ ; Lernen mit Mitschülern:  $Z = -2.857^{**}$  (basierend auf positiven Rängen)

<sup>19</sup> Wilcoxon-Test: Literaturverwendung in Deutsch  $Z = -2.067^*$ ,  $N = 35$ ; Literaturverwendung in Spanisch:  $Z = -2.213^*$ ,  $N = 8$ ; Zeitmanagement in Sport:  $Z = -4.416^{***}$ ,  $N = 51$ ; Gestaltung der Lernumgebung im Sport:  $Z = -3.062^{**}$ ,  $N = 50$  (basierend auf negativen Rängen)

<sup>20</sup> Dies bestätigen Aussagen aus den vertiefenden Interviews mit Schüler/-innen.

mein gehaltene Instrument nicht erfasst werden konnten. Das Instrument scheint wenig geeignet zu sein, um fach- und aufgabenspezifische Lernstrategien im SOL-Unterricht zu erfassen.

Ohne diesen methodischen Vorbehalt einzuschränken, halten wir jedoch *zweitens* für sehr wahrscheinlich, dass das Lernen des selbst organisierten Lernens nicht im Fokus der SOL-Unterrichtseinheiten stand. Zwar haben die Lehrpersonen den SOL-Unterricht methodisch, aber nicht didaktisch an SOL-Prinzipien ausgerichtet. Schaut man sich nämlich die durchgeführten SOL-Unterrichtseinheiten genauer an, so kann man schnell erkennen, dass die wenigsten darauf ausgerichtet waren, den Schülerinnen und Schülern Lernstrategien zu vermitteln, um ihre Fähigkeiten zum selbst organisierten Lernen zu stärken. Didaktisch sind die meisten SOL-Unterrichtseinheiten stofflich orientiert und verwenden das selbst organisierte Lernen lediglich als Methode der Unterrichtsgestaltung. Das hat vermutlich dazu geführt, dass die Schülerinnen und Schüler in Bezug auf das selbst organisierte Lernen nur wenig dazu gelernt haben. Die einzige Ausnahme, wo eine positive Veränderung bei einer der erfassten Lernstrategien beobachtet werden kann, nämlich beim Zeitmanagement, erklärt sich plausibel aus dem häufigen Einsatz von Gruppenarbeiten in den SOL-Unterrichtseinheiten (s. Abschnitt 2.3.1, S. 13). Einerseits erstaunt der häufige Einsatz von Gruppenarbeit in einem Unterricht, der am selbst organisierten Lernen der Schülerinnen und Schüler ausgerichtet sein sollte. Denn das Lernen in der Gruppe vermag nur bedingt dazu beitragen, das individuelle Lernen zu verbessern. Andererseits können Gruppen, die auf Leistung ausgerichtet sind, wie dies im Rahmen der SOL-Unterrichtseinheiten zweifellos der Fall war, nur optimal funktionieren, wenn die Zusammenarbeit gut geregelt ist, und dazu ist ein gutes Zeitmanagement unabdingbar. Dass die Schüler/-innen im Zeitmanagement auch eine der grössten Herausforderungen des SOL-Unterrichts sahen (s. Abschnitt 2.3.6, S. 60), spricht für diese Interpretation.

Insofern vermuten wir, dass die Angaben zu den im SOL-Unterricht eingesetzten Lernstrategien korrekt sind, aber auf ein Problem hinweisen, da das Lernen der Schülerinnen und Schüler nur bedingt im Fokus der SOL-Unterrichtseinheiten stand. Diese waren vielmehr am Fachlernen orientiert und vernachlässigten damit ein wesentliches Moment eines genuinen SOL-Unterrichts, dem das selbst organisierte Lernen nicht bloss Methode, sondern auch Ziel des Unterrichts wäre.

### **Welche Schüler/-innen setzen häufiger Lernstrategien ein und welche seltener?**

Fragt man nach Unterschieden in der Verwendung der Lernstrategien, so zeigt sich, dass sich die Schüler/-innen zum Teil stark voneinander unterscheiden. Tabelle 6 vergleicht vier mittels Clusteranalyse gebildete Gruppen von Lernenden mit unterschiedlichen Voraussetzungen bezüglich der Faktoren *fachliche Selbstwirksamkeit* und *SOL-Selbstwirksamkeit*.<sup>21</sup> Die vier Gruppen lassen sich wie folgt charakterisieren:

---

<sup>21</sup> Für diese Analyse wurde eine Two-Steps-Clusteranalyse auf der Basis der Faktoren *fachliche Selbstwirksamkeit* und *SOL-Selbstwirksamkeit* verwendet.

- *Gruppe 1* vertraut sowohl auf ihre fachlichen Fähigkeiten als auch auf ihre Fähigkeit, selbstständig zu lernen.
- *Gruppe 2* traut sich beim selbst organisierten Lernen mehr zu, ist aber in Bezug auf das Fach weniger überzeugt von ihren Fähigkeiten.
- *Gruppe 3* schätzt ihre fachlichen Fähigkeiten hoch ein, zweifelt aber eher an den Kompetenzen zur Selbstorganisation des Lernens.
- In *Gruppe 4* sind sowohl die fachliche als auch die SOL-Selbstwirksamkeit deutlich negativ ausgeprägt.

Die Gruppen unterscheiden sich in der von den Schülerinnen und Schülern angegebenen Häufigkeit der Verwendung verschiedener Strategien deutlich – und dies nicht erst im SOL-Unterricht, sondern bereits im bisherigen Unterricht (vgl. Tabelle 6).

*Tabelle 6: Gruppenvergleich zur Verwendung von Lernstrategien*

	Gruppe 1: hohe SOL-SW / hohe Fach-SW (N=184)	Gruppe 2: hohe SOL-SW / tiefe Fach-SW (N=356)	Gruppe 3: tiefe SOL-SW / hohe Fach-SW (N=259)	Gruppe 4: tiefe SOL-SW / tiefe Fach-SW (N=338)
Lernstrategieeinsatz im bisherigen Unterricht	Anstrengung + Aufmerksamkeit + Lernumgebung + Organisation + Wiederholen + Metakognitive Stra- tegien +	Anstrengung + Aufmerksamkeit +	Lernumgebung –	Anstrengung – Aufmerksamkeit –
Lernstrategieeinsatz im SOL-Unterricht	Anstrengung + Aufmerksamkeit + Lernumgebung + Literatur + Metakognitive Stra- tegien + Zeitmanagement + Organisation + Wiederholen + Elaboration + Kritisches Prüfen +	Anstrengung + Aufmerksamkeit + Lernumgebung + Literatur + Metakognitive Stra- tegien + Zeitmanagement + Organisation + Wiederholen + Lernen mit Mitschü- lern +	Anstrengung – Aufmerksamkeit – Lernumgebung – Literatur – Metakognitive Stra- tegien – Zeitmanagement – Organisation – Wiederholen – Lernen mit Mitschü- lern –	Anstrengung – Aufmerksamkeit – Lernumgebung – Literatur – Metakognitive Stra- tegien – Zeitmanagement – Elaboration – Kritisches Prüfen –

Legende: + = signifikant häufigere Verwendung von Lernstrategien; - = signifikant seltenere Verwendung von Lernstrategien, jeweils im Vergleich zum Mittelwert aller in der Analyse berücksichtigten Schüler/-innen (N = 1148; 11 Ausreisser)

Schülerinnen und Schüler aus den Gruppen 1 und 2 mit einer hohen Einschätzung ihrer selbstständigen Lernfähigkeit haben im Vergleich zu den Schüler/-innen der beiden anderen Gruppen bereits im bisherigen Unterricht viele der von uns untersuchten Lernstrategien signifikant häufiger verwendet. In verstärktem Masse trifft dies dann auch auf den SOL-Unterricht zu. Der SOL-Unterricht hat dabei den Effekt, im regulären Unterricht bestehende Differenzen in der Lernstrategieverwendung positiv oder negativ zu verstärken: Personen, die bisher schon mehr Lernstrategien verwendeten, wenden diese im SOL-Unterricht noch stärker an. Lernende, die weniger Lernstrategien benutzen, tun dies im Vergleich zum Mittelwert des jeweiligen Strategieeinsatzes im SOL-Unterricht noch seltener.

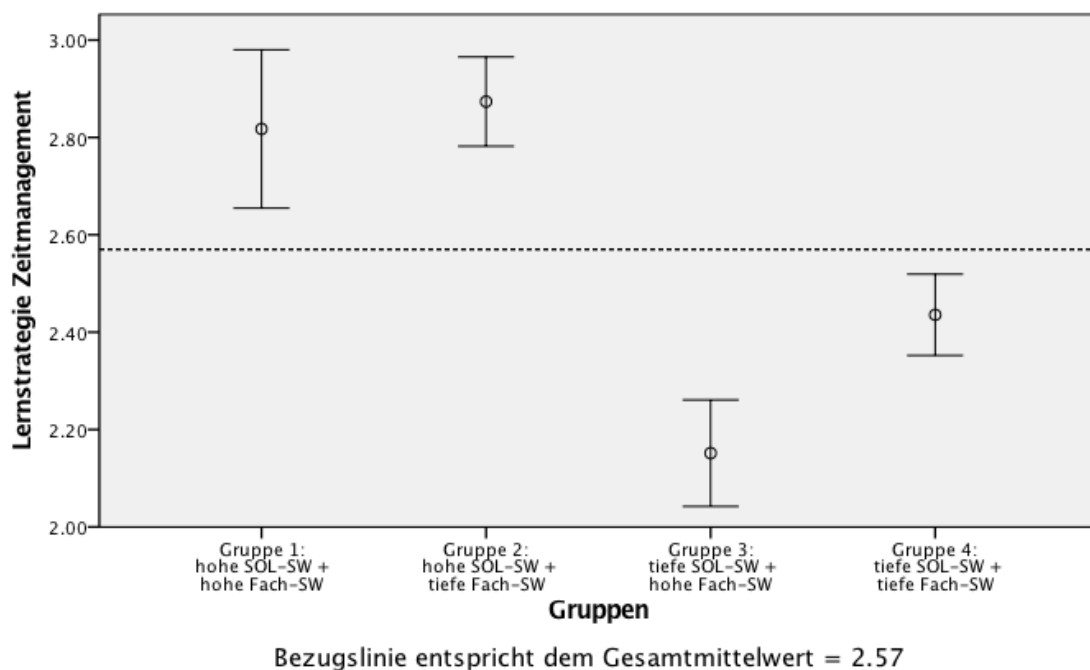


Abbildung 14: Gruppenvergleich zum Einsatz von Zeitmanagement-Strategien im SOL-Unterricht (N = 1136)

Die Unterschiede zwischen den vier Schülergruppen werden in Abbildung 14 exemplarisch am Beispiel des *Zeitmanagements* veranschaulicht. Die Darstellung enthält die Gruppenmittelwerte (Kreise) und die Konfidenzintervalle der einzelnen Gruppen (Strecken).<sup>22</sup> Die Gruppen 1 und 2 heben sich in Bezug auf die Häufigkeit der Verwendung von Zeitmanagementstrategien signifikant von den Gruppen 3 und 4 ab. Zwischen den Gruppen 1 und 2, die sich nur gering voneinander unterscheiden, und den

<sup>22</sup> Das Konfidenzintervall (Vertrauensbereich) gibt an, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein empirischer Wert (wie z.B. ein Mittelwert) in dem Bereich liegt, den das Intervall absteckt, vorausgesetzt die Messung des Wertes würde unendlich oft wiederholt. Insofern bestehen Ähnlichkeiten mit einem Signifikanztest (vgl. S. 2), der ebenfalls die Wahrscheinlichkeit (p-Wert) angibt, mit der ein empirisches Mass bei unendlicher Messwiederholung dem wahren Wert entspricht. Auch bei Konfidenzintervallen werden in der Regel Wahrscheinlichkeiten von 95%, 99% oder 99.9% gewählt. Im vorliegenden Fall liegt die Wahrscheinlichkeit bei 95%.

Gruppen 3 und 4 zeigen sich keine Überlappungen in den Konfidenzintervallen, ebenso wenig wie zwischen den Gruppen 3 und 4, was auf deutliche Unterschiede hinweist. Auffällig sind die vergleichsweise tiefen Werte bezüglich Zeitmanagement bei der Gruppe mit hoher fachlicher und tiefer SOL-Selbstwirksamkeit. Möglicherweise ist dies ein Hinweis darauf, dass fachlich besonders gute Schülerinnen und Schüler weniger darauf angewiesen sind, ihr Lernen optimal zu gestalten.

Der Gruppenvergleich gibt einen Hinweis darauf, weshalb sich auf der Ebene der globalen Datenauswertung wenig und zum Teil unerwartete Effekte zeigen. Denn aussagekräftig ist offensichtlich weniger die über alle Schüler/-innen hinweg berechnete Veränderung der Strategieverwendung als vielmehr die interindividuellen Unterschiede, die deutlich mehr Varianz aufweisen. In einem nächsten Schritt soll daher nach Bedingungen gesucht werden, unter denen die Lernenden im SOL-Unterricht mehr Lernstrategien verwenden.

### **Unter welchen Bedingungen setzen Lernende mehr Lernstrategien im SOL-Unterricht ein als zuvor?**

Zur Beantwortung dieser Frage wurde für jede Lernstrategie ein Veränderungswert berechnet, der angibt, ob eine Person im SOL-Unterricht eine Strategie häufiger oder seltener verwendet hat als im regulären Unterricht.

Korreliert man diesen Veränderungswert mit persönlichen Eigenschaften, so zeigt sich, dass v.a. Lernende mit einer intrinsischen Motivation für das Lernen im Fach der besuchten SOL-Einheit mehr Lernstrategien einsetzen.<sup>23</sup> Das Ergebnis lässt sich theoretisch gut nachvollziehen, da für einen effektiven Einsatz von Lernstrategien nicht nur entsprechende Fähigkeiten («skills») vorhanden sein müssen, sondern der Lernende auch über die nötige Motivation («will») verfügen muss, seine Fähigkeiten effektiv einzusetzen (vgl. McCombs & Marzano 1990). Die Selbstorganisation des Lernens setzt Anstrengung und Engagement der Lernenden voraus, wozu ein motivationales Movens notwendig ist. Die engere positive Korrelation zwischen intrinsischer Motivation und Strategieeinsatz im Vergleich zum traditionellen Unterricht ist daher plausibel.

Betrachten wir Gestaltungsaspekte des Unterrichts in Zusammenhang mit der Lernstrategieverwendung, so werden dann mehr Lernstrategien eingesetzt, wenn die individuell wahrgenommene Mitbestimmung<sup>24</sup> und die Entscheidungsmöglichkeiten<sup>25</sup> der Schüler im SOL-Unterricht höher sind. Auch

---

<sup>23</sup> Korrelation nach Kendalls Tau der intrinsischen Motivation mit dem Strategieeinsatz: Organisation (.148\*\*); Elaboration (.230\*\*\*); Kritisches Prüfen (.153\*\*); Metakognitive Strategien (.186\*\*\*); Anstrengung (.219\*\*\*); Gestaltung der Lernumgebung (.137\*); Lernen mit Mitschülern (.130\*).

<sup>24</sup> Korrelation nach Kendalls Tau der Mitbestimmung mit dem Strategieeinsatz: Organisation (.107\*\*); Elaboration (.104\*\*); Kritisches Prüfen (.161\*\*\*); Wiederholen (.077\*); Metakognitive Strategien (.135\*\*\*); Anstrengung (.109\*\*); Zeitmanagement (.113\*\*); Gestaltung der Lernumgebung (.093\*); Literaturverwendung (.102\*).

<sup>25</sup> Korrelation nach Kendalls Tau der Entscheidungsmöglichkeiten im SOL-Unterricht mit dem Strategieeinsatz: Organisation (.096\*); Elaboration (.099\*); Kritisches Prüfen (.123\*\*); Wiederholen (.106\*\*); Metakognitive Strategien (.116\*\*); Anstrengung (.123\*\*\*); Zeitmanagement (.084\*); Gestaltung der Lernumgebung (.099\*); Literaturverwendung (.105\*\*).

die Wahrnehmung des SOL-Unterrichts auf Klassenebene hinsichtlich der gebildeten Indikatoren *didaktische und inhaltliche Qualität*, *Anforderungscharakter* und *Zielklarheit* (vgl. Abschnitt 2.3.2, S. 23) steht mit der positiven Veränderung der Lernstrategieverwendung in Zusammenhang.<sup>26</sup>

Daraus ergibt sich folgendes Fazit zum Einsatz von Lernstrategien im SOL-Unterricht durch die Schüler/-innen: Auf globaler Ebene lässt sich in den Klassen mit zwei Erhebungszeitpunkten mit Ausnahme des Zeitmanagements keine Zunahme bei der Verwendung von Lernstrategien im Vergleich zum bisherigen Unterricht feststellen. Es muss vielmehr eine signifikante Abnahme in der Häufigkeit der Verwendung verschiedener Strategien konstatiert werden. Dieses Ergebnis lässt sich jedoch in mehrfacher Hinsicht durch die fehlende «Feinkörnigkeit» einer solchen Globalanalyse erklären und durch folgende Erkenntnisse relativieren:

- *Fachspezifität*: Wird die Analyse nach Fächern aufgeteilt, so zeigen sich vereinzelte positive Veränderungen des Strategieeinsatzes. In den Sprachfächern Deutsch und Spanisch wird im SOL-Unterricht häufiger weitere Literatur hinzugezogen; in den untersuchten Sport-Einheiten nehmen das Zeitmanagement und die Gestaltung der Lernumgebung signifikant zu. Fach- oder gar aufgabenspezifische Lernstrategien lassen sich jedoch aus methodischen Gründen mit dem verwendeten Instrument nicht erfassen. Es lässt sich somit auch keine Steigerung in der Verwendung dieser spezifischeren Strategien nachweisen, auch wenn diese durchaus vorhanden sein kann.
- *Personenspezifität*: Individuelle Voraussetzungen der Lernenden prägen den Strategieeinsatz deutlich – sowohl im bisherigen Unterricht als auch noch stärker im SOL-Unterricht. Schüler/-innen mit starkem Vertrauen in ihre fachlichen Fähigkeiten und in ihre Kompetenz zur Selbstorganisation des Lernens verwenden überdurchschnittlich häufig verschiedene Lernstrategien. Zusätzlich werden im SOL-Unterricht von jenen Lernenden vermehrt verschiedene Lernstrategien eingesetzt, die für das Fach intrinsisch motiviert sind. Der stärkere Strategieeinsatz lässt sich somit teilweise motivational begründen. Interessierte und von ihren Fähigkeiten zur Selbststeuerung des Lernens überzeugte Schülerinnen und Schüler setzen vermehrt Lernstrategien ein.
- *Unterrichtsspezifität*: Die Häufigkeit der Verwendung von Lernstrategien hängt zudem mit Eigenschaften des Unterrichts zusammen. Gibt es mehr Mitbestimmung und Entscheidungsfreiheiten, so werden auch mehr Lernstrategien eingesetzt. Auch die Indikatoren *didaktische und inhaltliche Qualität*, *Anforderungscharakter* und *Zielklarheit* stehen mit einer häufigeren Lernstrategienutzung im SOL-Unterricht in Zusammenhang. Der Effekt ist jedoch eher schwach, wie an den geringen Korrelationskoeffizienten erkenntlich ist.

---

<sup>26</sup> Die Indikatoren *didaktische und inhaltliche Qualität*, *Anspruchsniveau* und *Zielklarheit* wurden dazu über Bildung des Mittelwerts auf Klassenebene aggregiert. Es zeigen sich folgende signifikanten Korrelationen mit der positiven Veränderung des Strategieeinsatzes: *Didaktische und inhaltliche Qualität*: Organisation (.123\*\*\*); Kritisches Prüfen (.123\*\*); Wiederholen (.105\*\*); Metakognitive Strategien (.078\*); Zeitmanagement (.121\*\*); Lernumgebung (.082\*). *Anforderungscharakter*: Anstrengung (-.081\*); Aufmerksamkeit (.092\*). *Zielklarheit*: Organisation (.108\*\*); Wiederholen (.098\*); Zeitmanagement (.093\*);

2.3.4 Die Selbsteinschätzung der Lernenden und deren Veränderung durch den SOL-Unterricht  
Ein wichtiges Ziel dieser Evaluation besteht darin zu erfahren, ob sich die schulischen Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler über den Zeitraum des SOL-Unterrichts verbessert haben, wobei neben der Fähigkeit zum selbst organisierten Lernen auch andere kognitive und motivationale Konstrukte in die Untersuchung einbezogen werden (vgl. Fragestellungen der Evaluation, S. 6f.). Aufgrund der Heterogenität der am SOL-Projekt beteiligten Fächer und bedingt durch die Tatsache, dass nur in wenigen Klassen zusätzlich zur Schlusserhebung auch eine Eingangsmessung möglich war, konnten Leistungserhebungen durchgeführt werden. Die Datenbasis für die folgenden Analysen beruht auf Selbsteinschätzungen der Schülerinnen und Schüler. Diese werden durch drei Skalen abgedeckt:

1. Die Skala *schulisches Selbstkonzept* betrifft die globale Wahrnehmung der eigenen Person im schulischen Bereich.  
Beispiel: *«Ich bin in den meisten Schulfächern gut.»*
2. Die Skala *Selbstwirksamkeitserwartung SOL* bezieht sich auf die Überzeugung, den Anforderungen des selbst organisierten Lernens gewachsen zu sein.  
Beispiel: *«Wie gut sind Ihre Fähigkeiten, sich auf das Lernen zu konzentrieren, wenn es andere interessante Dinge zu tun gibt? [überhaupt nicht gut – sehr gut]»*
3. Mit der *Skala fachliche Selbstwirksamkeitserwartung* wird die Überzeugung erhoben, auch schwierigen Anforderungen im Fach der jeweiligen Unterrichtseinheit gewachsen zu sein.  
Beispiel: *«Ich kann auch die schwierigen Aufgaben im Unterricht lösen, wenn ich mich anstrenge.»*

Die Selbsteinschätzungen der Schüler/-innen spielen eine wichtige Rolle im individuellen Lernprozess, da sie in einem Wechselverhältnis zur schulischen Leistung stehen. Einerseits beeinflusst die Selbsteinschätzung die Leistung, etwa indem sie das Lernverhalten und die Gefühle beim Lernen bestimmt; andererseits wirkt sich eine gute Leistung wiederum positiv auf die Selbsteinschätzung aus.

Tabelle 7 stellt die Selbsteinschätzung der Schüler/-innen in den genannten drei Bereichen in Abhängigkeit vom Geschlecht am Ende des SOL-Unterrichts dar. Die Gymnasiasten schätzen ihre fachlichen Fähigkeiten besser ein als die Gymnasiastinnen. Im Gegensatz dazu sind die jungen Frauen überzeugter von ihren Fähigkeiten, selbstständig lernen zu können.<sup>27</sup> Beim globalen schulischen Selbstkonzept zeigt sich dagegen kein Geschlechterunterschied.

Insgesamt fällt auf, dass der Mittelwert für die Selbstwirksamkeit zur Selbstorganisation des Lernens signifikant tiefer liegt als jener der fachlichen Selbstwirksamkeit, und dies für beide Geschlechter. Schülerinnen wie Schüler sind also beim selbst organisierten Lernen im Vergleich zu ihren fachlichen Fähigkeiten und ihren generellen schulischen Kompetenzen am wenigsten überzeugt von ihren Fähigkeiten.

---

<sup>27</sup> Die Geschlechterunterschiede sind hoch signifikant (Wilcoxon-Test: Fach-Selbstwirksamkeit:  $Z=-6.663^{***}$ ; SOL-Selbstwirksamkeit:  $Z=-7.705^{***}$ ; SOL-Fähigkeiten:  $Z=-4.964^{***}$ ).



Tabelle 7: Selbsteinschätzung der Schüler/-innen nach Geschlecht am Ende des SOL-Unterrichts

Faktor		N	Mittelwert	Standardabweichung
Schulisches Selbstkonzept	weiblich	614	3.03	.57
	männlich	541	3.02	.58
Fachliche Selbstwirksamkeit	weiblich	618	2.92	.56
	männlich	543	3.13	.57
Selbstwirksamkeit SOL	weiblich	726	2.86	.51
	männlich	590	2.63	.59

### Wovon ist die Selbsteinschätzung der Schüler/-innen in Bezug auf das selbst organisierte Lernen abhängig?

Zur Vorhersage der Selbstwirksamkeitsüberzeugung beim selbst organisierten Lernen am Ende der SOL-Einheiten wurde eine multiple lineare Regression berechnet. Das signifikante Modell klärt 24.6% der Varianz der Selbstwirksamkeit auf und enthält folgende Bedingungsfaktoren:

Die SOL-Selbstwirksamkeit der Lernenden ist umso höher, ...

- je stärker die befragte Person Strategien der Tiefenverarbeitung (Faktor *Deep Approach*, vgl. Marton & Säljö 1976) beim Lernen in ihrem beliebtesten Fach anwendet (Beta = .224, T = 7.955\*\*\*),
- je deutlicher ihre motivationale Ausrichtung auf das Verständnis der Inhalte und nicht auf die Darstellung der eigenen Leistung (*Mastery Orientation* vs. *Ego-Orientiation*) ausgerichtet ist (Beta = .199, T = 6.712\*\*\*),
- je höher ihr generelles schulisches Selbstkonzept ist (Beta = .144, T = 5.387\*\*\*),
- je stärker sie intrinsisch für das Lernen im Fach der Unterrichtseinheit motiviert ist (Beta = .108, T = 3.852\*\*\*) sowie
- wenn sie weiblichen und nicht männlichen Geschlechts sind (Beta=-.165, T=-6.303\*\*\*) und
- wenn sie nicht Primaner sind (Beta=-.082, T=-3.150\*\*).

Letzteres Ergebnis ist insofern erstaunlich, dass prinzipiell eher eine Zunahme der Fähigkeiten zur Selbststeuerung des Lernens im Laufe des Gymnasiums zu erwarten ist. Es bleibt offen, weshalb sich diese Erwartung aus Schülersicht nicht bestätigt.

Der Boxplot<sup>28</sup> in Abbildung 15 illustriert, dass das Problem der tiefen und von der Tertia zur Prima abfallenden SOL-Selbstwirksamkeit die jungen Männer betrifft, während die jungen Frauen eher mehr Vertrauen in ihre Lernfähigkeiten im Lauf des Gymnasiums gewinnen.<sup>29</sup> Zu beachten ist allerdings,

<sup>28</sup> Bei einem Boxplot werden der Median einer Verteilung von metrischen Daten durch einen fett gesetzten Querstrich und der Bereich zwischen dem unteren und dem oberen Quartil durch ein Rechteck angegeben. Linien mit abschliessendem Querstrich führen zum höchsten bzw. zum tiefsten Wert der Verteilung, während sogenannte Ausreisser durch Kreise markiert werden.

<sup>29</sup> Die einfaktorielle Varianzanalyse zeigt für die Frauen keinen signifikanten Haupteffekt. Für die Männer ist die Veränderung der SOL-Selbstwirksamkeit insgesamt mit  $F(3, 573) = 1.161, p < .05$  signifikant. Der Post-hoc-Test nach Games Howell zeigt als einzige signifikante Veränderung bei den Männern jedoch nur die Abnahme von der Tertia zur Prima mit  $p < .05$ .

dass es sich um *Querschnittdaten* handelt, die keine Aussagen über individuelle Verlaufsmuster zulassen.

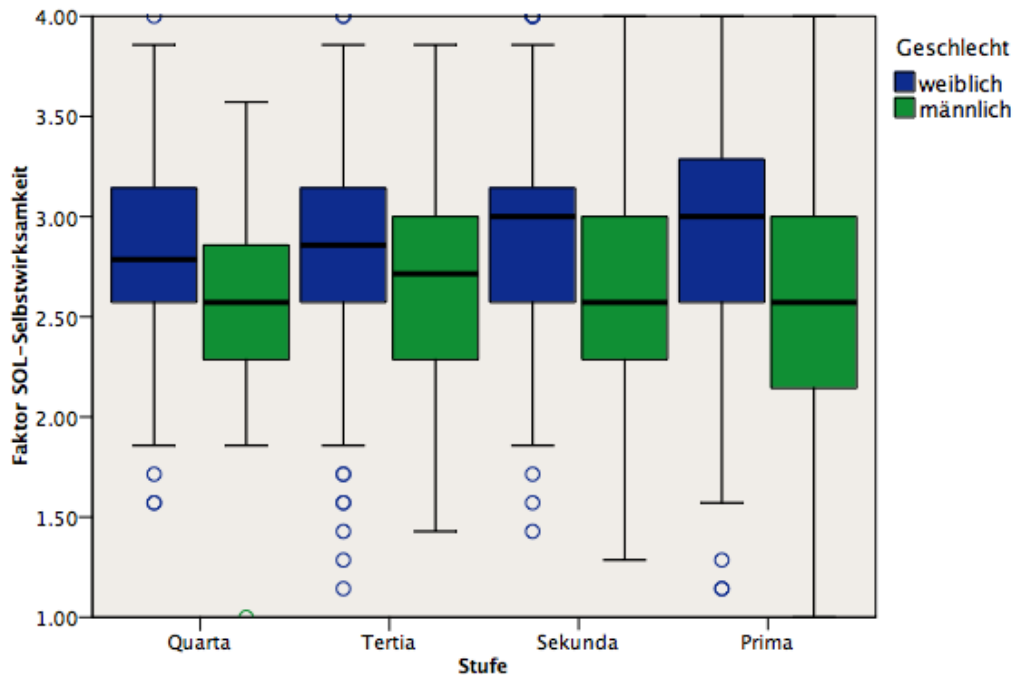


Abbildung 15: SOL-Selbstwirksamkeit nach Geschlecht und Klassenstufe (gruppierter Boxplot; N = 1288)

### Wie verändert sich die Selbsteinschätzung der Schüler/-innen durch den SOL-Unterricht?

Weder beim schulischen Selbstkonzept noch bei der fachlichen Selbstwirksamkeit zeigt sich eine Veränderung über die Dauer des SOL-Unterrichts (vgl. Abbildung 16). Dies ist nicht erstaunlich, da vom SOL-Unterricht nicht erwartet werden darf, dass er in der relativ kurzen Zeit, welche die meisten Unterrichtseinheiten dauerten, eine nennenswerte Veränderung der Leistungen, und sei es nur der Selbsteinschätzung der Leistungen, bewirken kann (vgl. Bandura 1997).<sup>30</sup>

Umso interessanter ist, dass sich bei einem der beiden SOL-Konstrukte eine Veränderung zeigt, allerdings nicht eine Zunahme der SOL-Selbstwirksamkeit, sondern eine signifikante Abnahme.<sup>31</sup> Die Schülerinnen und Schüler sind nach Abschluss des SOL-Unterrichts im Durchschnitt weniger stark davon überzeugt, ihr Lernen selber organisieren zu können, als sie es vor dessen Beginn waren. Allerdings bezieht sich die Skala auf allgemeine, d.h. fachunspezifische Fähigkeiten zur Selbststeuerung des Lernens. Fach- oder aufgabenspezifische Lernkompetenzen konnten aufgrund der grossen Diver-

<sup>30</sup> Vgl. hierzu die Angaben zur Dauer der SOL-Einheiten in Abbildung 4 (S. 15).

<sup>31</sup> Differenz der Mittelwerte SOL-Selbstwirksamkeit  $t_1 - t_0 = -.069$ ; zweiseitiger t-Test für abhängige Stichproben:  $t(321) = 2.958^{**}$ .

sität der untersuchten Unterrichtseinheiten nicht erfragt werden. Bei den SOL-Fähigkeiten<sup>32</sup> zeigt sich hingegen ebenso wenig eine Veränderung wie bei den beiden zuerst genannten Konstrukten.

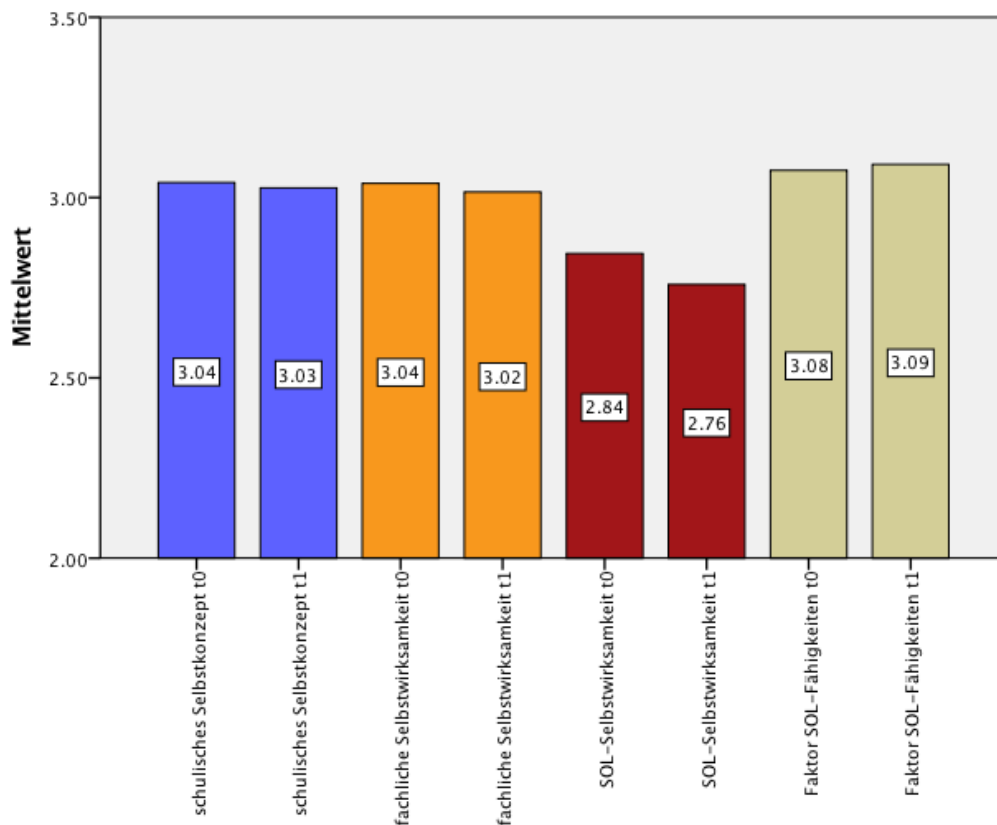


Abbildung 16: Schülerelbsteinschätzungen vor und nach dem SOL-Unterricht (Mittelwerte)

Das Ergebnis richtig zu deuten, fällt nicht leicht. Jedoch sind zumindest zwei Erklärungen denkbar. *Erstens* haben die Schülerinnen und Schüler aufgrund des SOL-Unterrichts, der ihnen abverlangt hat, ihr Lernen weitgehend selber zu organisieren, eher als im regulären Unterricht realisiert, dass ihre diesbezüglichen Fähigkeiten nicht besonders weit entwickelt sind. Der SOL-Unterricht könnte sie mit einer Fähigkeit konfrontiert haben, die ihnen bisher bestenfalls marginal ein Thema der Selbstreflexion war. In dem Masse, wie sie während der SOL-Unterrichtseinheit tatsächlich auf ihre Selbstlernkompetenz zurückgreifen mussten, haben sie deren geringe Ausprägung erkannt. Das könnte auch erklären, weshalb die Werte zu Beginn des SOL-Unterrichts relativ hoch sind, weil sie auf einer hypothetischen und nicht auf einer erfahrungsbasierten, realen Selbsteinschätzung beruhen.<sup>33</sup> *Zweitens* ist sehr

<sup>32</sup> Zur Unterscheidung der beiden ähnlichen Skalen *SOL-Selbstwirksamkeit* und *SOL-Fähigkeiten* wird auf die Skalenübersicht in Anhang 8.4.1 verwiesen.

<sup>33</sup> Im Modell von Chapman (vgl. Abbildung 18 und Begleittext) entspricht dies der Phase der *conscious incompetence*, die verschiedene Schüler/-innen am Ende des SOL-Unterrichts erreicht haben.

wahrscheinlich, dass in nicht wenigen Unterrichtseinheiten das selbst organisierte Lernen selber nicht oder nur am Rande Unterrichtsthema war. Das würde bedeuten, dass nicht wenige Lehrkräfte (vermutlich: fälschlicherweise) vorausgesetzt haben, die Schülerinnen und Schüler würden über die erforderlichen Voraussetzungen für einen SOL-Unterricht verfügen, d.h. die entsprechenden Selbstlernkompetenzen bereits entwickelt haben. Damit fehlte ein wesentliches Element eines wirksamen SOL-Unterrichts, nämlich die Schülerinnen und Schüler bei der Selbstorganisation ihres Lernens anzuleiten und zu unterstützen. Das selbst organisierte Lernen kann nie nur Methode des Unterrichts sein, sondern ist immer auch Ziel eines guten SOL-Unterrichts (vgl. dazu Empfehlung 1 auf S. 94).

### **Welche Schüler/-innen können ihre Selbsteinschätzung durch den SOL-Unterricht steigern und welche nicht?**

Obwohl uns dieser Erklärungsversuch plausibel scheint, ist nicht auszuschliessen, dass eine Analyse, die mehr in die Tiefe geht, auch in diesem Fall weiteren Aufschluss bringen kann. Beziehen wir die Selbstwirksamkeitsüberzeugungen der Schüler/-innen bezüglich ihrer fachlichen und ihrer SOL-Fähigkeiten zu Beginn der SOL-Einheit in die Analyse ein, so ergibt sich eine starke positive Korrelation der Anfangswerte der Selbstwirksamkeitsüberzeugungen mit ihren Veränderungen über die Zeit der SOL-Unterrichtseinheit hinweg bis zum Ende der SOL-Einheit.<sup>34</sup> Mit anderen Worten: Jene mit zu Beginn hohem Vertrauen in ihre Lernfähigkeiten können diese durch den SOL-Unterricht verbessern, jene mit eher anfänglich geringem Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten zweifeln nach dem SOL-Unterricht noch stärker. Dieser Schereneffekt ist deutlich in Abbildung 17 erkennbar, in der vier Gruppen dargestellt sind, deren Selbstwirksamkeit in Bezug auf das selbst organisierte Lernen vor und nach der Unterrichtseinheit verglichen wird. Während in der Gruppe mit hohem Ausgangswert eine deutliche Steigerung der Selbstwirksamkeit festgestellt werden kann, sinkt die Selbstwirksamkeit jener Schüler/-innen ab, die bereits vor dem SOL-Unterricht nur ein geringes Vertrauen in ihre Fähigkeiten zum selbstständigen Lernen haben.

---

<sup>34</sup> Pearson-Korrelationen: Fach-Selbstwirksamkeit  $t_0-t_1$  ( $r=.349^{***}$ ), SOL-Selbstwirksamkeit  $t_0-t_1$  ( $r=.457^{***}$ )

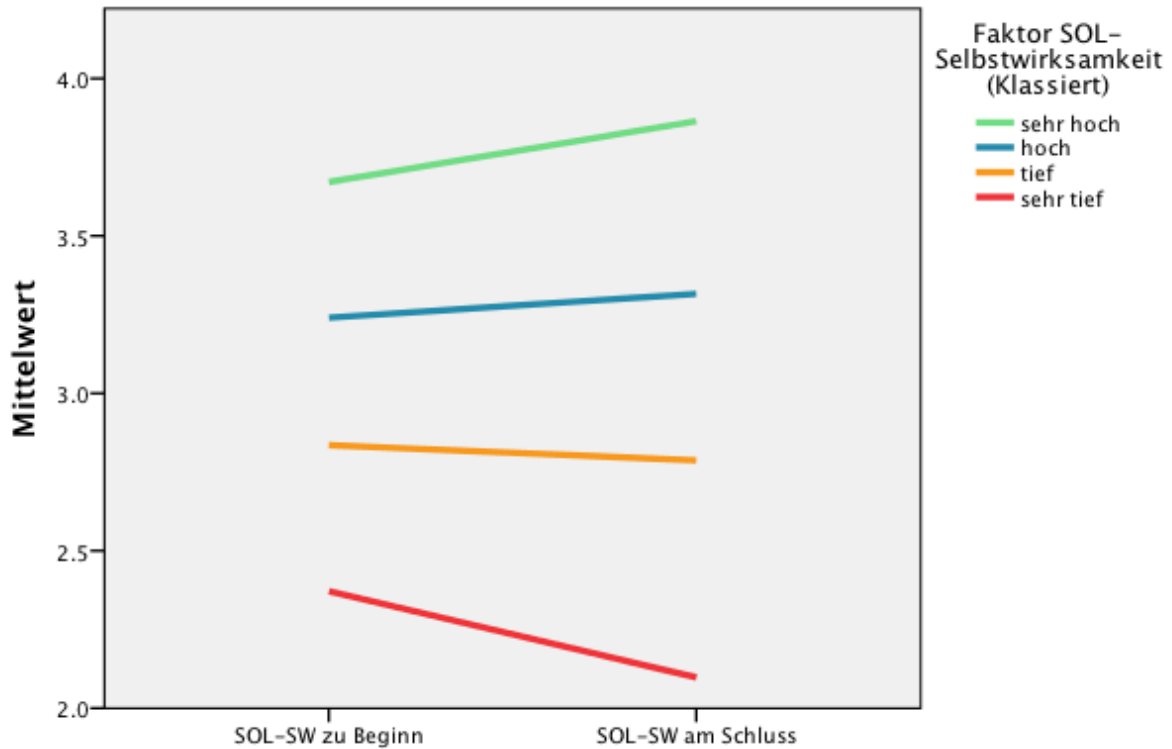


Abbildung 17: Veränderung der SOL-Selbstwirksamkeit in Abhängigkeit vom Ausgangsniveau

Erklärt werden könnte der Schereneffekt durch das *Conscious Competence Learning Model* (Chapman o.J., s. Abbildung 18). Dieses Modell geht von verschiedenen Phasen aus, die beim Erwerb einer neuen Fähigkeit zu durchschreiten sind: Auf die Phase einer nicht bewussten Inkompetenz folgt die Realisierung der eigenen Inkompetenz (*conscious incompetence*). Dadurch sinkt zwar das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten, es werden jedoch auch Lernprozesse angestoßen, die zur *conscious competence* sowie zur Stufe der *unconscious competence* führen. Nach dieser Deutung könnten in der Selbstorganisation ihres Lernens ungeübte Lernende sich durch den SOL-Unterricht bewusst(er) geworden sein, dass ihre Fähigkeiten zur Selbstorganisation des Lernens noch ausbaufähig sind, indem sie aufgrund der grösseren Freiräume ihre Unsicherheit (z.B. beim Zeitmanagement eines Projekts) deutlicher wahrnehmen als im herkömmlichen Unterricht. Schülerinnen und Schüler, die ihr Lernen bereits im bisherigen Unterricht gut organisieren können, werden durch den SOL-Unterricht weniger stark «erschüttert», da sie bereits über ein bewusstes oder verinnerlichtes Repertoire an geeigneten und bewährten Strategien für die Selbstorganisation verfügen.

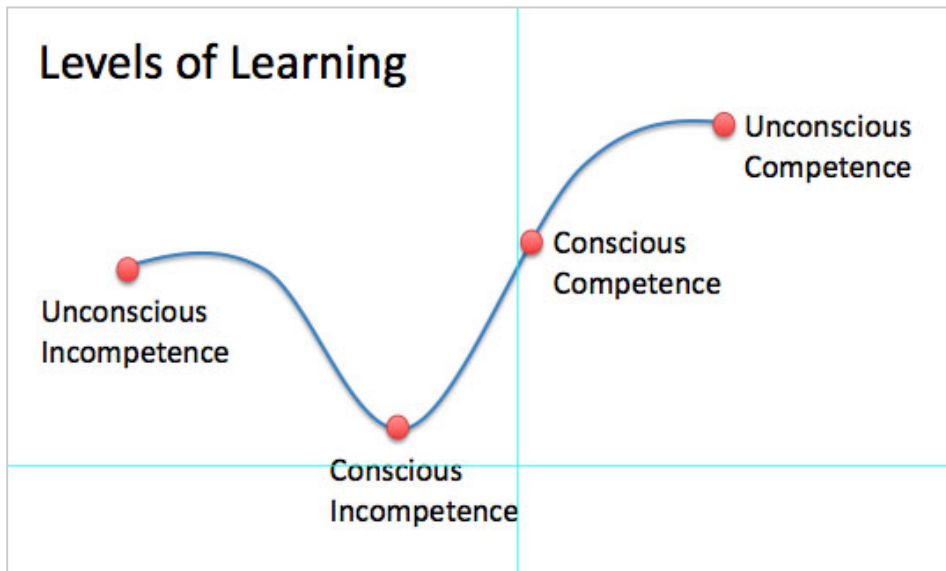


Abbildung 18: Conscious Competence Learning Model (Quelle: <http://www.lifeaftercollege.org/blog/2010/08/31/live-for-the-dip>)

Als Schlussfolgerung ergibt sich die Notwendigkeit, vor allem jene Schülerinnen und Schüler im SOL-Unterricht zu stützen, die fachlich und in Bezug auf das selbstständige Lernen eine geringe Selbstwirksamkeit aufweisen.

### 2.3.5 Motivationale Wirkungen des SOL-Unterrichts aus Schülersicht

Die Schülerinnen und Schüler wurden am Ende der Unterrichtseinheit auch nach ihrer Motivation während des SOL-Unterrichts im Vergleich zum regulären Unterricht gefragt: 40.7% stellten keine Veränderung der Motivation fest. Beinahe ebenso viele (39.3%) sagten aus, im SOL-Unterricht motivierter gewesen zu sein als im regulären Unterricht. Die verbleibenden 20% geben an, weniger motiviert gewesen zu sein (vgl. Abbildung 19). Jeder fünfte Schüler ist im SOL-Unterricht folglich weniger motiviert als im Regelunterricht, während der Rest zu gleichen Teilen Lernende mit unveränderter oder erhöhter Motivation umfasst.



Abbildung 19: Motivation der Schüler/-innen im SOL-Unterricht im Vergleich zum bisherigen Unterricht

### Wie sehen die Lehrpersonen die Motivation der Schüler/-innen?

Die Lehrpersonen sind deutlich stärker der Überzeugung, dass die Schüler/-innen im SOL-Unterricht motivierter sind als im regulären Unterricht (54.0%). Nur 2.8% der Lehrpersonen berichten von einer geringeren Motivation der Lernenden. 43.2% nehmen keine Veränderung der Schülermotivation wahr. Bei der Interpretation dieser Angaben muss beachtet werden, dass es sich bei den Angaben der Lehrpersonen um die Einschätzung der Motivation der Klasse *als Gesamtes* handelt. Die Antworten der Lehrpersonen stellen damit eine gemittelte Wahrnehmung dar, während die Schülerantworten *individuell* vorliegen.

### Wovon ist die Motivation der Lernenden im SOL-Unterricht abhängig?

Zur Klärung dieser Frage wurde auf die Selbstbestimmungstheorie der Motivation von Edward Deci und Richard Ryan (z.B. Deci & Ryan 1993) zurückgegriffen. Sie nimmt an, dass die Ausprägung der Motivation für eine Tätigkeit davon abhängt, ob ein soziales Setting die grundlegenden psychologischen Bedürfnisse der Person nach *Selbstbestimmung*, *Kompetenzerleben* und *sozialem Eingebundensein* befriedigen kann.

Ausgehend von dieser Theorie lassen sich folgende Hypothesen formulieren, die anhand der vorliegenden Daten überprüft werden sollen:

- H1 Die Motivation im SOL-Unterricht ist abhängig von der erlebten Autonomie. Mehr Autonomie, Mitbestimmung und Entscheidungsmöglichkeiten im Unterricht sollten mit einer höheren Lernmotivation einhergehen.
- H2 Die Motivation im SOL-Unterricht ist abhängig vom Kompetenzerleben, einerseits im Fach, andererseits in Bezug auf die Selbststeuerung des Lernens. Lernende mit hoher SOL- sowie Fach-Selbstwirksamkeit sollten demgemäss auch eine höhere Motivation aufweisen.
- H3 Die Motivation im SOL-Unterricht ist abhängig von den sozialen Beziehungen im Unterricht, die im Idealfall zu einem Gefühl der Zugehörigkeit und des Eingebundenseins führen. Dafür ist einerseits das Verhalten der Lehrperson, andererseits das Verhalten der Mitschüler/-innen relevant. Werden die sozialen Beziehungen positiv erlebt, so sollte auch die Lernmotivation stärker ausgeprägt sein.

Zur Überprüfung dieser Hypothesen wurden *in einem ersten Schritt* die Beurteilung der Motivation im regulären im Vergleich zum SOL-Unterricht<sup>35</sup> mit Skalen korreliert, die Aspekte von Autonomie, Kompetenzerleben und sozialem Eingebundensein betreffen. Es lassen sich folgende signifikanten Zusammenhänge nachweisen.<sup>36</sup>

#### *Zusammenhänge zwischen Motivation und Wahrnehmung des SOL-Unterrichts*

Je höher die Autonomie ( $\tau = .223^{***}$ ), die Mitbestimmung ( $\tau = .138^{***}$ ) und die Entscheidungsmöglichkeiten im Unterricht ( $\tau = .218^{***}$ ) beurteilt wurden, desto stärker ist die Motivation im SOL-Unterricht im Vergleich zum regulären Unterricht ausgeprägt. Zudem steht die Motivation in negativer Beziehung zu einer unproduktiven Zeitverwendung im SOL-Unterricht ( $\tau = -.201^{***}$ ). Korreliert man die in Abschnitt 2.3.2 beschriebenen Indikatoren zur Wahrnehmung des Unterrichts mit den Schülerangaben zur Motivation im SOL-Unterricht im Vergleich zum traditionellen Unterricht, so zeigen sich signifikante Zusammenhänge für die Indikatoren *didaktische und inhaltliche Qualität* ( $\tau = .395^{***}$ ) und *Zielklarheit* ( $\tau = .190^{**}$ ). Der SOL-Unterricht wird im Vergleich zum traditionellen Unterricht folglich umso motivierender erlebt, je positiver diese Faktoren ausgeprägt sind.

Auch zum emotionalen Empfinden bestehen korrelative Beziehungen. Der SOL-Unterricht wird im Vergleich zum traditionellen Unterricht umso motivierender erlebt, je ruhiger ( $\tau = .245^{***}$ ), freier ( $\tau = .185^{***}$ ), entspannter ( $\tau = .205^{***}$ ), sicherer ( $\tau = .227^{***}$ ), froher ( $\tau = .253^{***}$ ) und interessierter ( $\tau = .387^{***}$ ) sich die Lernenden fühlen.

---

<sup>35</sup> Die entsprechende Frage im Schülerfragebogen lautete: «Wenn Sie an die Unterrichtseinheit als Ganzes zurückdenken, wie beurteilen Sie Ihre Motivation im Vergleich zum regulären Unterricht?» Antwortoptionen waren: «ich war weniger motiviert als sonst», «Meine Motivation war weder höher noch tiefer als sonst» und «Ich war motivierter als sonst».

<sup>36</sup> Verwendet wurde wegen des ordinalen Skalenniveaus der Angaben zur Motivation im Vergleich zum regulären Unterricht das nonparametrische Korrelationsmass Kendalls Tau (zweiseitiger Signifikanztest).



#### *Zusammenhänge der Motivation mit Persönlichkeitsmerkmalen der Lernenden*

Betrachtet man die Eigenschaften der Schülerpersönlichkeit, so sind jene eher motiviert, die grundsätzlich eine *intrinsische Motivation im Fach der SOL-Einheit* ( $\tau = .112^{**}$ ) sowie eine allgemein höhere *Ausdauer* ( $\tau = .095^{**}$ ) beim Lernen aufweisen.

#### *Zusammenhänge der Motivation mit Eigenschaften der Lehrperson und der Klasse*

Bezogen auf die Lehrperson zeigt die *Innovationsbereitschaft der Lehrperson* ( $\tau = .099^{**}$ ) einen geringfügigen aber signifikanten Zusammenhang zur Ausprägung der Motivation.

*In einem zweiten Schritt* wurden dieselben Analysen mit der Skala zur intrinsischem Motivation beim Lernen während des SOL-Unterrichts durchgeführt. Anders als bei der Beurteilung der Motivation während des SOL-Unterrichts im Vergleich zum regulären Unterricht erfasst diese Skala zur *intrinsischen Motivation*, wie hoch die intrinsische fachliche Motivation während des SOL-Unterrichts war (Beispielitem: «Ich lerne in diesem Fach, weil es mir Spass macht.»). Sie enthält damit keine Information zur *Differenz* zum bisherigen Lernen im Fach, gibt aber das *Niveau* der intrinsischen fachlichen Motivation während des SOL-Unterrichts wieder. Auch hier zeigen sich signifikante Zusammenhänge zur Wahrnehmung des Unterrichts, zu Persönlichkeitsmerkmalen der Lernenden und zu Eigenschaften der Lehrperson:

#### *Zusammenhänge zwischen Motivation und Wahrnehmung des SOL-Unterrichts*

Die intrinsische fachliche Motivation ist umso grösser, je höher die *Autonomie* ( $\tau = .235^{***}$ ), die *Mitbestimmung* ( $\tau = .206^{***}$ ) und die *Entscheidungsmöglichkeiten im Unterricht* ( $\tau = .228^{***}$ ) von den Lernenden beurteilt werden. Auch hier zeigt sich eine negative Beziehung zu einer unökonomischen *Zeitverwendung* ( $\tau = -.199^{***}$ ). Zu den Indikatoren *didaktische und inhaltliche Qualität* ( $\tau = .118^{***}$ ), *Anforderungscharakter* ( $\tau = .067^{**}$ ) und *Zielklarheit* ( $\tau = .071^{**}$ ) bestehen ebenfalls signifikante Korrelationen, die allerdings deutlich geringer ausgeprägt sind als bei der Motivation im Vergleich zum regulären Unterricht.

Auch hier zeigt sich, dass positives *emotionales Empfinden* während des SOL-Unterrichts in Verbindung mit der intrinsischen Motivation steht: Diese ist umso höher, je *ruhiger* ( $\tau = .123^{**}$ ), *freier* ( $\tau = .149^{***}$ ), *entspannter* ( $\tau = .103^{***}$ ), *sicherer* ( $\tau = .148^{***}$ ), *froher* ( $\tau = .177^{***}$ ) und *interessierter* ( $\tau = .374^{***}$ ) sich die Lernenden fühlen.

#### *Zusammenhänge der Motivation mit Persönlichkeitsmerkmalen der Lernenden*

Neben dem bereits für die Motivation im Vergleich zum traditionellen Unterricht festgestellten Zusammenhang zur *Ausdauer*, der hier deutlich ausgeprägter in Erscheinung tritt ( $\tau = .300^{***}$ ), steht die intrinsische Motivation im Fach in Beziehung zur *fachlichen Selbstwirksamkeitsüberzeugung* ( $\tau = .292^{***}$ ) und zur *Selbstwirksamkeitsüberzeugung für das selbst organisierte Lernen* generell ( $\tau$

= .182\*\*\*). Zusätzlich weisen jene Schüler/-innen eine höhere intrinsische Motivation auf, die beim Lernen sach- und nicht ichbezogen sind (*Mastery Orientation*,  $\tau = .264^{***}$ ) und Strategien zur vertieften Verarbeitung in ihrem beliebtesten Schulfach (*Deep Approach*,  $\tau = .145^{***}$ ) anwenden.

#### *Zusammenhänge der Motivation mit Eigenschaften der Lehrperson und der Klasse*

Die *Beziehung zur Lehrperson* hängt sehr signifikant mit der intrinsischen Motivation im Fach zusammen ( $\tau = .306^{***}$ ); auch eine (jedoch sehr geringe) Beziehung zum *Klassenklima* ist nachweisbar ( $\tau = .054^*$ ). Die Korrelation zur *Innovationsbereitschaft der Lehrperson* ist wie beim ersten Schritt der Analyse (s. oben) ebenfalls signifikant ( $\tau = .069^{**}$ ), allerdings wiederum mit einem tiefen Wert.

Blenden wir zurück auf die eingangs formulierten Hypothesen, so können diese durch die referierten Ergebnisse im Wesentlichen bestätigt werden:

- H1 Die positiven Zusammenhänge der Motivation im SOL-Unterricht und der intrinsischen Motivation im Fach während der SOL-Einheit mit der wahrgenommenen Autonomie und den Mitbestimmungs- und Entscheidungsmöglichkeiten belegen, dass mehr Spielräume beim Lernen mit einer positiv ausgeprägten Lernmotivation in Beziehung stehen. Da es sich um korrelative Beziehungen handelt, kann jedoch keine definitive Aussage über die Wirkrichtung gemacht werden.
- H2 Ebenso lässt sich nachweisen, dass das Kompetenzerleben im Fach und für das selbst organisierte Lernen mit einer positiven intrinsischen Motivation korrelieren. Für die Motivation im Vergleich zum bisherigen Unterricht lässt sich dieser Nachweis jedoch nicht erbringen. Wahrscheinlich kann dies dadurch erklärt werden, dass aufgrund der kurzen Dauer der SOL-Einheiten keine nachhaltige Veränderung der Motivation bewirkt werden konnte.
- H3 Die positiven Korrelationen der intrinsischen Motivation zur Beziehung zur Lehrperson, zum Klassenklima und zur Innovationsbereitschaft der Lehrperson können als Beleg für eine günstige Wirkung positiver sozialer Beziehungen auf die Motivation im SOL-Unterricht interpretiert werden. Auch wenn der Nachweis eher indirekt ist, so weisen doch die positiven Korrelationen mit dem emotionalen Empfinden und der Zielklarheit, die auch die Unterstützung der Lehrperson beinhaltet, ebenfalls darauf hin, dass das Gefühl, in der Klasse aufgehoben zu sein, in förderlicher Beziehung zur Lernmotivation steht.

#### **Welcher Zusammenhang besteht zwischen der im Vergleich zum bisherigen Unterricht erlebten Autonomie und der Motivation der Lernenden im SOL-Unterricht?**

Die Ausführungen im letzten Abschnitt bestätigen, dass die erlebte Autonomie im SOL-Unterricht in positiver Beziehung zur Lernmotivation steht. Bei der Analyse der Angaben zur Motivation im SOL-Unterricht interessierte uns zusätzlich, wie stark die von den Schüler/-innen wahrgenommene *Differenz* zwischen der Autonomie im herkömmlichen und im SOL-Unterricht die Ausprägung ihrer Lernmo-

tivation beeinflusst. Wir haben daher für verschiedene Aspekte, für die von den Schüler/-innen sowohl Angaben zum SOL-Unterricht als auch zum herkömmlichen Unterricht vorlagen, *Distanzmasse* gebildet, indem wir pro Schüler/-in die Angaben, die sich auf den bisherigen Unterricht beziehen, von denjenigen Angaben, die den SOL-Unterricht betreffen, subtrahierten.

Die Veränderung der wahrgenommenen Autonomie im SOL-Unterricht im Vergleich zum bisherigen Unterricht korreliert hoch signifikant mit der Ausprägung der Motivation.<sup>37</sup> Einfacher formuliert: Mit der Steigerung der erlebten Selbstbestimmung im SOL-Unterricht ist auch eine Steigerung der Motivation verbunden. Dies zeigt sich darin, dass bei jenen Schülerinnen und Schülern, die angeben, im SOL-Unterricht motivierter gewesen zu sein als im traditionellen Unterricht, eine im Vergleich zu den beiden anderen Gruppen mehr als doppelt so grosse Veränderung in der erlebten Autonomie beobachtet werden kann (vgl. Abbildung 20). Der SOL-Unterricht wird folglich von den Schüler/-innen umso motivierender erlebt, je deutlicher die Differenz in Bezug auf die erlebte Autonomie zum bisherigen Unterricht ausgeprägt ist.

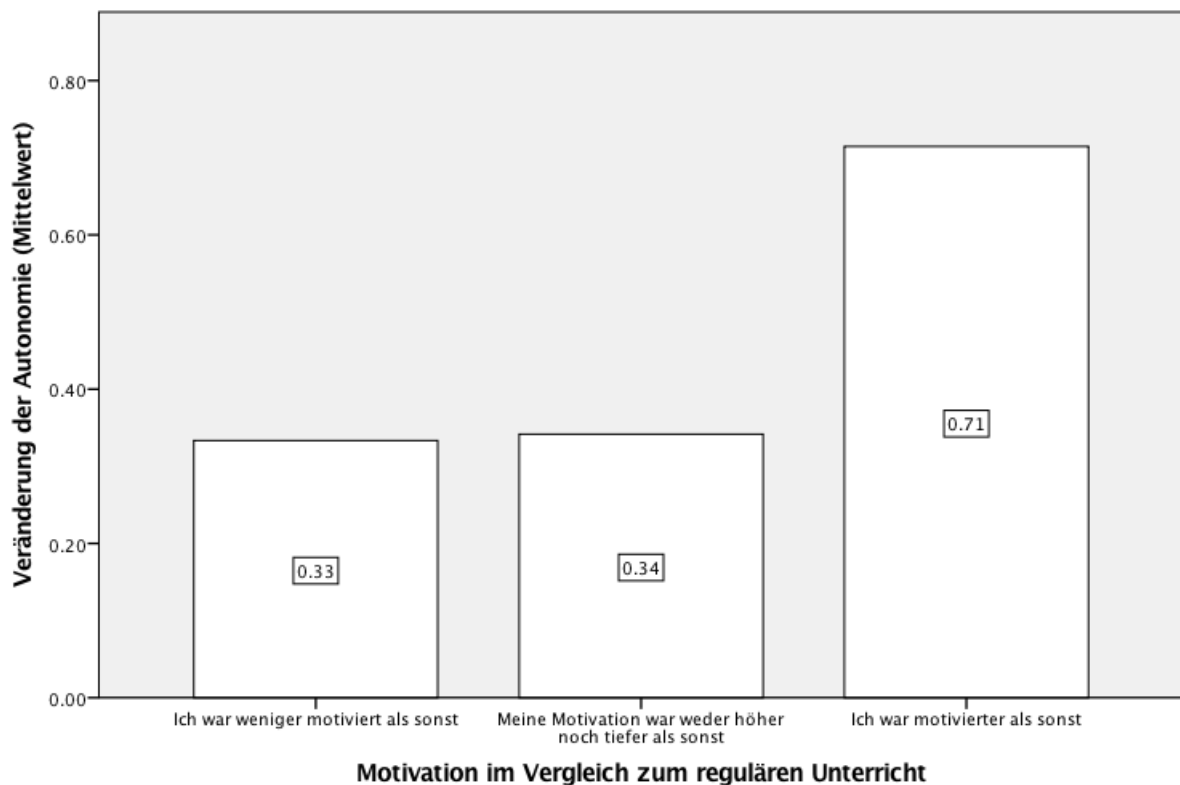


Abbildung 20: Motivation im SOL-Unterricht und Veränderung der Autonomie im Vergleich zum trad. Unterricht

<sup>37</sup> konservativer, zweiseitiger Signifikanztest (Kendalls Tau):  $r = .169^{***}$

Die Wirkrichtung dieser Beziehung ist jedoch nicht eindeutig: Mehr Autonomie kann tatsächlich zu mehr Motivation führen. Eine andere gültige Interpretation ist hingegen, dass jene Lernenden mit besseren Voraussetzungen und höherer Motivation mehr Möglichkeiten zur Selbstbestimmung im SOL-Unterricht wahrnehmen als ihre Klassenkameraden mit ungünstigeren Voraussetzungen. Diese Deutung lässt sich dadurch bestätigen, dass der beschriebene Effekt abhängig von der Selbsteinschätzung der Lernenden bezüglich ihrer Fähigkeiten, selbst organisiert lernen zu können, ist.<sup>38</sup> Wer seine Fähigkeiten, selbst organisiert zu lernen, hoch oder sehr hoch einschätzt, nimmt auch eine grössere Autonomie im SOL-Unterricht wahr. Damit bestätigt sich, dass vor allem gute selbstständige Lernende durch die gesteigerte Autonomie im SOL-Unterricht zu motivieren sind.

Doch auch für die erste Lesart gibt es eine statistische Bestätigung. Wird die erlebte Autonomie und Mitbestimmung auf der Klassenebene aggregiert und damit unabhängig(er) von individuellen Voraussetzungen der Lernenden gemacht, so lässt sich dennoch ein signifikanter, wenn auch etwas geringerer Zusammenhang mit der individuellen Motivation im SOL-Unterricht nachweisen. Die pro Klasse durchschnittlich wahrgenommene Autonomie korreliert hoch signifikant ( $r = .168^{***}$ ) mit der individuellen Ausprägung der Motivation. Ebenso verhält es sich mit den Entscheidungsmöglichkeiten der Lernenden im SOL-Unterricht ( $r = .161^{***}$ ), der Mitbestimmung ( $r = .068^{***}$ ) und dem Klassenklima ( $r = .065^{**}$ ).

Der Zusammenhang zwischen der erlebten Autonomie und der Motivation der Lernenden im SOL-Unterricht lässt sich durch eine weitere Analyse bestärken, die auf Angaben aus dem Lehrerfragebogen beruht. Aus den Angaben der Lehrpersonen zur Verantwortung für die verschiedenen Arbeitsschritte während des SOL-Unterrichts wurde ein Steuerungsindex gebildet, mit dem drei Arten der Umsetzung der SOL-Unterrichtseinheiten unterschieden werden können (vgl. zum Vorgehen: Kyburz-Graber et al. 2009, S. 16). Im einen Fall ( $N = 6$  Einheiten) wird der Unterricht dominant durch die Lehrperson gesteuert. Im anderen Fall ( $N = 47$  Einheiten) ist die Steuerung verteilt auf die Lehrperson und die Schüler/-innen. Und im dritten Fall ( $N = 27$  Einheiten) wird der Unterrichtsverlauf dominant durch die Schüler gesteuert.<sup>39</sup> Setzt man diesen Steuerungsindex mit Variablen aus dem Schülerfragebogen in Beziehung, ergeben sich interessante Effekte. Je ausgeprägter der Einbezug der Schüler in die Arbeitsschritte der Unterrichtseinheit nach Aussage der Lehrkräfte ist, desto deutlicher empfinden sich die Schüler/-innen als autonom ( $\tau = .116^{***}$ ), desto höher ist die von Schülerseite her wahrgenommene Mitbestimmung ( $\tau = .095^{***}$ ), desto mehr Aspekte des Unterrichts können auch aus

---

<sup>38</sup> Hierzu wurde die Skala *SOL-Selbstwirksamkeit* verwendet.

<sup>39</sup> Für die Indexbildung wurde folgende Formel verwendet: Steuerungsindex =  $2 \times (\text{alleinige Verantwortungsbereiche der Schüler/-innen}) + (\text{gemeinsame Verantwortungsbereiche}) - 2 \times (\text{alleinige Verantwortungsbereiche der Lehrperson})$ . Die Klassierung ergibt sich aus folgenden Schwellenwerten: Index  $\leq 0$ : dominante Steuerung durch Lehrperson;  $1 < \text{Index} \leq 8$ : gemeinsame Steuerung; Index  $> 8$ : dominante Steuerung durch Schüler/-innen.

Schülersicht durch die Schüler/-innen entschieden werden ( $\tau = .140^{***}$ ) und desto höher ist die Motivation der Lernenden im SOL-Unterricht ( $\tau = .058^*$ ).

Abbildung 21 zeigt die Verteilung der Schülerantworten zur Motivation im Vergleich zum herkömmlichen Unterricht in Abhängigkeit vom Steuerungsindex. Während in Unterrichtseinheiten mit dominanter Steuerung durch die Lehrperson die Motivation bei den meisten Lernenden im Vergleich zum herkömmlichen Unterricht unverändert blieb, erweisen sich in jenen Unterrichtseinheiten mit einer gemeinsamen Steuerung oder einer dominanten Schülersteuerung deutlich mehr Lernende als stärker motiviert. Zusätzlich sinkt der Anteil jener mit geringerer Motivation leicht ab.

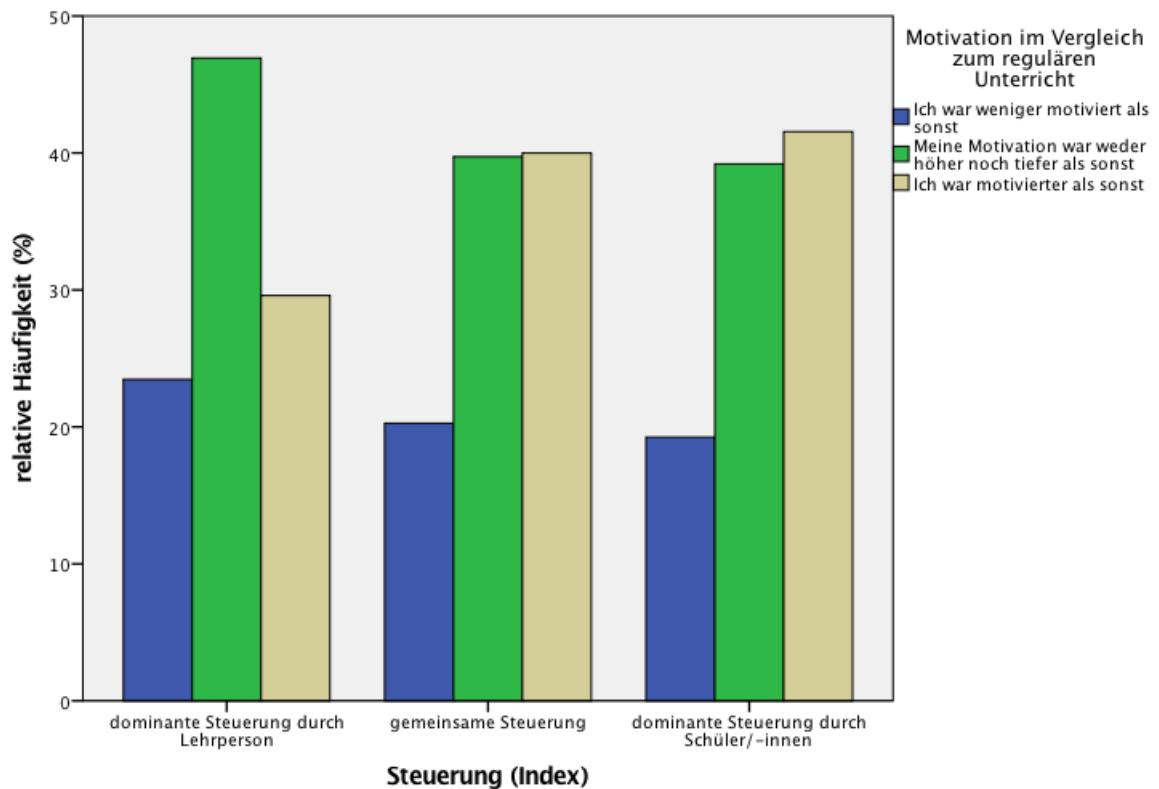


Abbildung 21: Motivation im SOL-Unterricht in Abhängigkeit von der Steuerung

Auch die Wahrnehmung des Unterrichts auf Klassenebene<sup>40</sup> steht mit der Verantwortung für die Arbeitsschritte in Beziehung. Je deutlicher die Schülersteuerung ausgeprägt ist, desto stärker erlebt die Klasse Unterstützung durch die Lehrperson ( $\tau = .258^{***}$ ), desto verständlicher ( $\tau = .227^{***}$ ) und anschaulicher ( $\tau = .207^{***}$ ) wird die Einheit beurteilt und desto positiver werden die Organisation ( $\tau = .164^{***}$ ) und der Sinngehalt der Inhalte ( $T = .163^{***}$ ) eingeschätzt.

<sup>40</sup> Die Angaben der Schüler/-innen jeder Klasse im Polaritätenprofil zur Wahrnehmung des SOL-Unterrichts wurden zu diesem Zweck durch Bildung des Mittelwerts aggregiert.

Zusammenfassen lässt sich diese Analyse wie folgt: Mehr Autonomie und Mitbestimmung im SOL-Unterricht haben einen positiven Einfluss auf die Motivation der Lernenden. Zusätzlich wirkt sich dieser Effekt bei Schüler/-innen mit günstigen Voraussetzungen besonders stark aus, da sie die eröffneten Freiheiten besser nutzen können.

### **Welche Gründe nennen die Schüler/-innen für ihre tiefere bzw. höhere Motivation im SOL-Unterricht?**

Zusätzlich zur geschlossenen Frage nach der Ausprägung der Motivation im Vergleich zum traditionellen Unterricht wurden die Schüler/-innen im Fragebogen gebeten, den Grund für ihre veränderte bzw. unveränderte Motivation in Stichworten zu nennen. Rund 13% der Befragten haben eine Begründung in Textform angegeben. Im Folgenden werden die Begründungen für eine *tiefere* sowie eine *höhere Motivation* im SOL-Unterricht genauer betrachtet.<sup>41</sup>

#### *Gründe für eine tiefere Motivation im SOL-Unterricht*

Die am meisten genannten Gründe für eine tiefere Motivation lassen sich der *Organisation des SOL-Projekts* (27.4%) zuordnen (vgl. Abbildung 22). Darunter fallen Aussagen zu einem (*zu*) *hohen Arbeitsaufwand*, der neben den anderen schulischen Verpflichtungen zu erfüllen war, zu *unklaren Vorgaben*, die Verunsicherung bei den Schüler/-innen mit sich brachten, und zu auftretenden *Problemen bei der Ausführung*: «Mühselige Arbeitsschritte und viele Probleme und Rückschläge» oder «Wir wurden regelrecht ins kalte Wasser geworfen, da uns wichtige Grundlagen und Informationsquellen gänzlich fehlten».

Unter die Kategorie *schulische Verpflichtungen* (19.2%) fallen Äusserungen, die Kritik an der Lehrperson, Probleme mit der Selbstdisziplin, die sich durch die grössere Autonomie ergaben, und Unzufriedenheit mit der Benotung der Leistung beinhalten.

Am dritthäufigsten (16.4%) wurden Gründe genannt, die den SOL-Unterricht dem traditionellen Unterricht in negativer Weise gegenüber stellen. Einige Lernende haben deutlich gemacht, dass sie den herkömmlichen Unterricht gegenüber dem SOL-Unterricht bevorzugen, dass der Lerngewinn im SOL-Unterricht zu gering sei oder dass ihre Wahrnehmung des SOL-Unterrichts generell negativ war. Einige wenige Schülerinnen und Schüler konnten keinen bedeutsamen Unterschied zwischen dem normalen und dem SOL-Unterricht feststellen.

An vierter Stelle stehen mit 15.1% der Aussagen Äusserungen von Schülerinnen und Schülern, die auf ein generell tiefes Interesse am Fach oder am selbst organisierten Lernen bzw. eine fehlende Lernmotivation schliessen lassen.

---

<sup>41</sup> Auch für eine unveränderte Motivation wurden Begründungen gegeben. Diese werden an dieser Stelle aufgrund der geringeren Relevanz jedoch nicht dargestellt.

Ein *uninteressantes Thema* (11%), *Probleme mit dem Zeitmanagement* (6.8%), häufig bedingt durch ein Aufschieben der Arbeit bis zum Schluss, und eine *nicht optimal funktionierende Zusammenarbeit in der Gruppe* (4.1%) wurden ebenfalls, aber weniger häufig, als Grund für eine tiefere Motivation genannt.

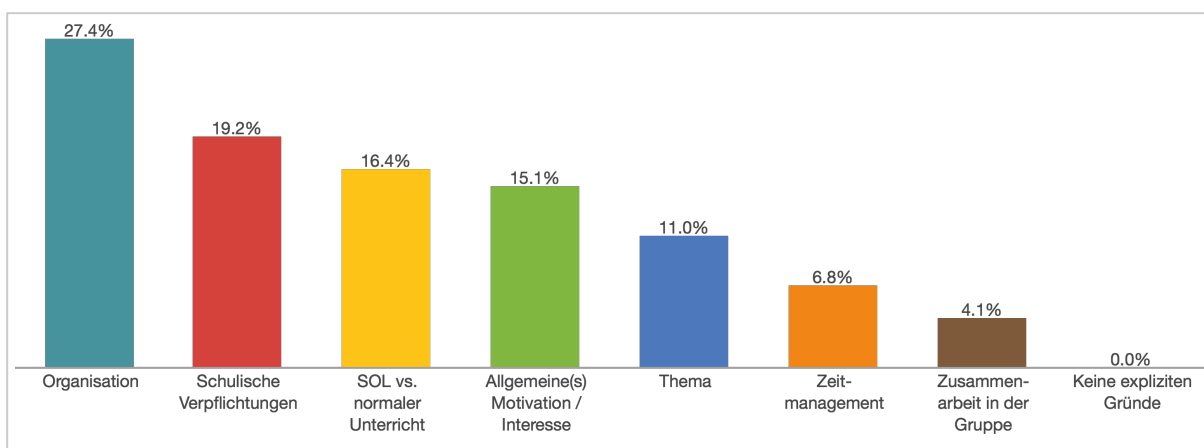


Abbildung 22: Gründe für eine tiefere Motivation im SOL-Unterricht

#### Gründe für eine höhere Motivation im SOL-Unterricht

Die *Bevorzugung des SOL-Unterrichts* gegenüber dem herkömmlichen Unterricht (37.0%) stellt den mit Abstand am häufigsten genannten Grund für eine höhere Motivation dar (vgl. Abbildung 23). Darunter fallen Aussagen, die die hohe *Autonomie*, namentlich die eigene *Verantwortung für das Lernen*, die *selbstständige Zielsetzung* und das *selbstständige Arbeiten* positiv hervorheben. Daneben wurde der *höhere Lerngewinn*, der durch die starke persönliche Beteiligung entstand, erwähnt.

Auch eine *allgemein hohe Motivation bzw. ein hohes Interesse* wurden häufig genannt (21.1%) und mit Begriffen wie «spannend», «macht Spass» oder «macht tatsächlich Sinn» zum Ausdruck gebracht, ohne genauer ausgeführt zu werden.

Die *eigenständige Themenwahl* bzw. das *Thema der Unterrichtseinheit* (14%), die positiv wahrgenommene *Organisation der Unterrichtseinheit* (13%), dabei insbesondere die Chance auf eine gute Note, trugen ebenfalls zu einer höheren Motivation bei. Daneben wurde die Möglichkeit der *Zusammenarbeit in Gruppen* (6.8%) geschätzt: «Es machte nun einfach mal mehr Spass mit seinen Kameraden/innen selbstständig zu arbeiten und nicht immer nur im Klassenzimmer zu gammeln und fast ständig das Gleiche zu tun.» Und schliesslich spielte das *Zeitmanagement* (6%) als Begründung für eine höhere Motivation ebenfalls eine Rolle.

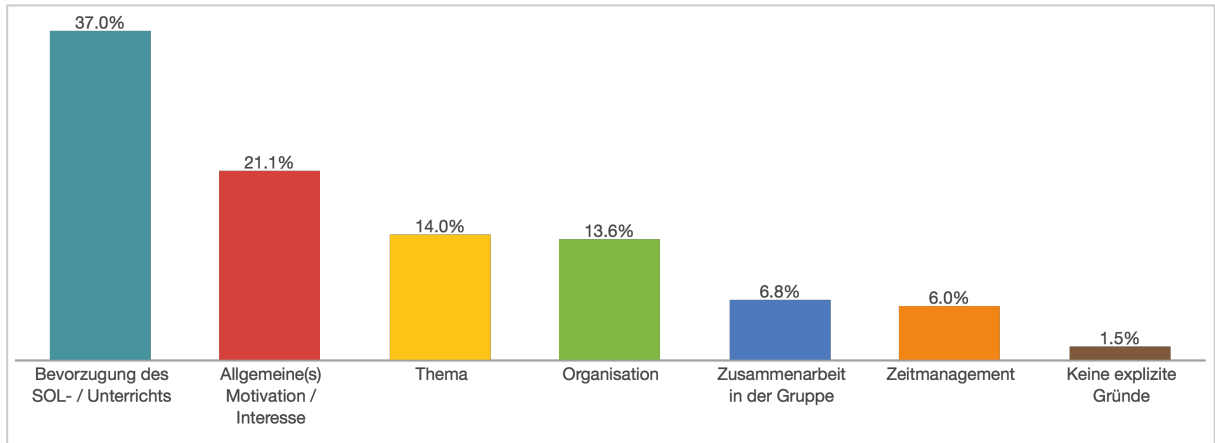


Abbildung 23: Gründe für eine höhere Motivation im SOL-Unterricht

Fasst man die wichtigsten Faktoren zusammen, die die Motivation beeinflussen, so sind die Schülerinnen und Schüler dann motivierter, wenn sie sich als autonom wahrnehmen und selbstständig arbeiten können. Weiter erhöhen das Interesse und die Freude der Schülerinnen und Schüler am Thema oder am Fach an sich die Motivation. Der wichtigste Grund für eine tiefere Motivation ist demgegenüber, wenn die Unterrichtseinheit aus Schülersicht schlecht organisiert ist, was sich in zu grossem Aufwand, unklaren Vorgaben der Lehrperson oder Bearbeitungsproblemen zeigen kann.

### 2.3.6 Schwierigkeiten und Herausforderungen des SOL-Unterrichts aus Schülersicht

Die Schüler/-innen wurden am Schluss des Fragebogens in einer offenen Frage nach den grössten Schwierigkeiten und Herausforderungen, vor die sie der SOL-Unterricht gestellt hat, gefragt (vgl. Abbildung 24).

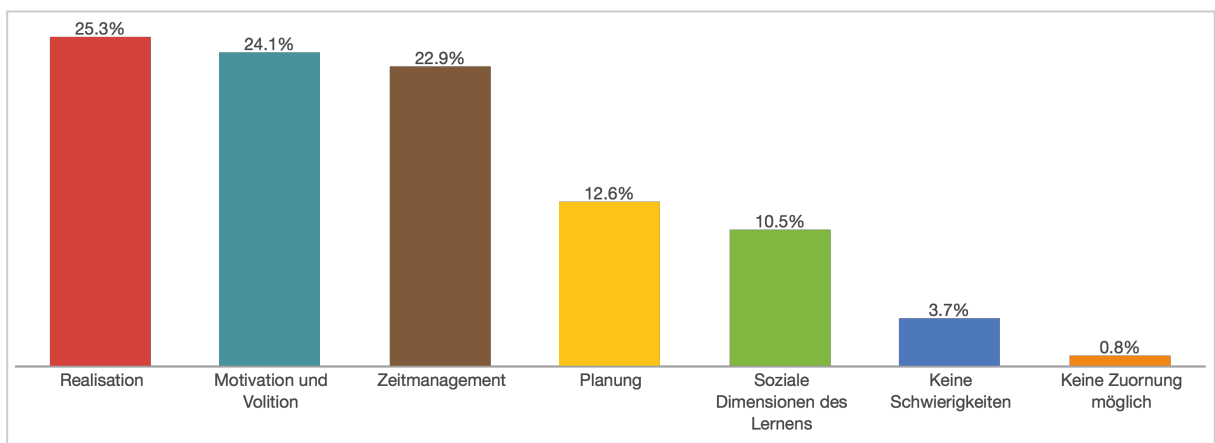


Abbildung 24: Schwierigkeiten und Herausforderungen des SOL-Unterrichts aus Schülersicht



Die häufigsten Antworten beziehen sich auf Schwierigkeiten im Bereich der *Realisation des SOL-Projekts* (25.3%), also auf Probleme, welche sich aus der konkreten Umsetzung des Arbeitsauftrags ergaben. Hierzu gehören *generelle, nicht fachspezifische Umsetzungsprobleme* (z.B. das Halten eines Vortrags oder das Verfassen eines Berichts), *fachliche Schwierigkeiten* (z.B. sich ständig auf Französisch zu unterhalten), Probleme mit *Ressourcen*, namentlich Schwierigkeiten beim Beschaffen und Beurteilen von Quellen und Arbeitsmaterialien, das *Problem, den inhaltlichen Fokus zu behalten* und den «roten Faden» nicht zu verlieren, und die *Unkenntnis geeigneter Lern- und Arbeitsstrategien*, wie etwa das Auswendiglernen, das Problemlösen und das Herstellen von Verknüpfungen zwischen Lerninhalten.

Die zweithäufigsten Nennungen betreffen den Bereich *Motivation und Volition* (24.1%), wobei Schwierigkeiten mit der *Konzentration* und *Selbstdisziplin* die am häufigsten gegebenen Antworten darstellen. Hier wurde etwa die Schwierigkeit genannt, mit der Arbeit zu beginnen, die Motivation über einen längeren Zeitraum aufrechtzuerhalten oder die Arbeit gegenüber Ablenkung abzuschotten. Daneben wurden ein *allgemein fehlendes Interesse* oder eine *fehlende Sinnhaftigkeit der Inhalte* als Schwierigkeiten angegeben.

Weiter wurde das *Zeitmanagement* (22.9%) als schwierig empfunden. Darunter fallen Antworten, welche sich aus dem Umgang mit den zeitlichen Ressourcen ergeben, so z.B. das richtige Einteilen der Zeit mit einem realistischen Zeitplan, das Einschätzen des Aufwandes für verschiedene Arbeitsschritte sowie das Einhalten der Meilensteine über einen längeren Zeitraum.

Damit verwandt sind Probleme, die die *Planung des SOL-Projekts* betreffen (12.6%). Darunter fallen einerseits Schwierigkeiten, welche mit der Klarheit, dem Verständnis und der Akzeptanz des Arbeitsauftrags, der Zielsetzung, den Beurteilungskriterien und dem Verlauf der SOL-Einheit verbunden sind; andererseits wurden hier Schwierigkeiten bei der *Themenwahl* genannt.

Die *soziale Dimension des Lernens* stellte aus Sicht der Lernenden eine weitere Herausforderung dar (10.5%). Konkret fallen darunter Äusserungen zu Schwierigkeiten und Herausforderungen in Zusammenhang mit der Zusammenarbeit unter den Schülerinnen und Schülern, etwa das flüssige Zusammenspiel und die Vereinbarkeit von Teilleistungen der Gruppenmitglieder oder die mangelhafte Effizienz und Konzentration während der Gruppenarbeitsphasen. Deutlich weniger häufig wurden *Schwierigkeiten im Zusammenhang mit der Lehrperson* genannt, also Aussagen, die sich allgemein auf die Lehrperson beziehen oder die fehlende Autonomie oder fehlende Hilfestellung durch die Lehrperson bemängeln.

In 63 Antworten (3.7%) gaben die Schülerinnen und Schüler explizit zum Ausdruck, dass sie der SOL-Unterricht vor keine nennenswerten Herausforderungen und/oder Schwierigkeiten gestellt hatte.

Zusammenfassend liegen die häufigsten Schwierigkeiten und Herausforderungen der Schüler/-innen im Bereich der Realisation des SOL-Projekts. Darunter fallen allgemeine Umsetzungsprobleme, fachliche Schwierigkeiten und Probleme mit dem Umgang von Ressourcen und dem Beschaffen von Ma-

terialien. Weiter wurden Schwierigkeiten und Herausforderungen im Bereich der konzentrierten Arbeit, dem Aufschieben von Aufgaben, der Überwindung von Ablenkungen und dem Drang, etwas anderes zu tun, sowie motivationale Problemen von den Schülerinnen und Schüler genannt. Als dritter Faktor wurden Schwierigkeiten mit dem Zeitmanagement aufgeführt. Das freie Einteilen, das Erstellen eines Zeitplanes, Einhalten und Umsetzung eines Arbeitsplanes bereitete vielen Schülerinnen und Schülern Mühe. Einige Schülerinnen und Schüler gaben weiter an, Schwierigkeiten mit dem Arbeitsauftrag, der Zielsetzung von SOL und der Projektübersicht gehabt zu haben.

Zieht man die fachliche Selbstwirksamkeit zur Differenzierung der Antworten bei, zeigt sich, dass Schülerinnen und Schüler mit tiefer fachlicher Selbstwirksamkeit in folgenden Bereichen häufiger Schwierigkeiten oder Probleme nennen als die Vergleichsgruppe mit höherer fachlicher Selbstwirksamkeit<sup>42</sup>: fehlende Hilfestellung (22 gegenüber 8 Nennungen), Anwendung von Lern- und Arbeitsstrategien (14 gegenüber 6 Nennungen), Verständnis des Auftrags und der Zielsetzung (90 gegenüber 45 Nennungen), generelle Umsetzungsprobleme (86 gegenüber 50 Nennungen) sowie fachliche Schwierigkeiten (58 gegenüber 36 Nennungen). Damit bestätigt sich die Vermutung, dass schwächere Schülerinnen und Schüler den SOL-Unterricht nicht im gleichen Sinn positiv beurteilen wie stärkere.

### 2.3.7 Die Sicht der Lehrpersonen auf die Umsetzung der Unterrichtseinheiten

Nachdem wir uns in den vorausgehenden Abschnitten ausführlich mit der Perspektive der Schüler/-innen auf den SOL-Unterricht befasst haben, kommen wir nun nochmals auf die Lehrpersonen zurück, um deren Sicht auf die Realisierung der SOL-Projekte darzustellen.

#### **Wie gut wurden die Lehrpersonen bei der Umsetzung der Unterrichtseinheiten unterstützt?**

41% der Lehrpersonen gaben an, bei der Umsetzung der Unterrichtseinheit Unterstützung von der Schulleitung erfahren zu haben. Ein Viertel (25.3%) antwortete, dass keine besondere Unterstützung notwendig war. Zur Form der Unterstützung: In einem Fall gab es eine Stundenentlastung. In elf Fällen wurden die Lehrpersonen zusätzlich entschädigt. Sieben Lehrpersonen haben andere Unterstützungsformen angegeben, z.B. aktives Interesse der Schulleitung, Besuch von Veranstaltungen, moralischer Support, Unterstützung in Form von SOL-Weiterbildung, SOL-Arbeitsgruppe an der Schule oder Sitzungen zum Austausch mit der Schulleitung und anderen Lehrpersonen, die SOL durchführen.

#### *Reflexion des Lernens*

Die Lehrpersonen wurden gefragt, ob die Schüler/-innen im Rahmen der Unterrichtseinheit explizit dazu aufgefordert wurden, über ihr Lernen nachzudenken. Dies wurde von beinahe allen Lehrpersonen bejaht (91.6%). Die am häufigsten eingesetzten Formen zur Reflexion waren ein schriftlicher Ar-

---

<sup>42</sup> Basierend auf dem standardisierten Faktorwert der fachlichen Selbstwirksamkeit wurden zwei Gruppen gebildet (Wert  $\leq 0$  bzw.  $> 0$ ). In der schwächeren Gruppe sind 649 Schülerinnen und Schüler vertreten, in der stärkeren 512.

beitsrückblick durch die Lernenden (50.0%), ein individuelles, die Lernaktivitäten begleitendes Journal (36.8%) und die Reflexion in einem Gruppen- oder Klassengespräch (32.9%). Fragebogen zur Selbsteinschätzung (27.6%) oder Einzelgespräche mit der Lehrperson (18.4%) fanden seltener statt. Daneben wurden vereinzelt andere Formen genannt: Gespräche der Lehrperson mit der gesamten Arbeitsgruppe (etwa zur Standortbestimmung), Peer-Feedback unter den Schüler/-innen, eine Bewertung der Erstfassung einer Arbeit mit einem Kriterienraster, ein Klassengespräch, ein Feedback-Formular oder eine Anfangsreflexion.

### *Innovationsbereitschaft der Lehrpersonen*

Der Fragebogen für die Lehrpersonen enthielt Statements zur Einschätzung der Innovationsbereitschaft der Lehrperson. Besonders die Aussage, dass für die Umsetzung von innovativen Ideen und Konzepten Entlastungen an anderer Stelle notwendig ist, fand starke Zustimmung (39.8% antworteten mit «trifft eher zu», 13.3% mit «trifft zu»). Dass die Anwendung neuer Unterrichtskonzepte eine nicht leistbare, zusätzliche Arbeitsbelastung darstellt, wird hingegen vom Grossteil der Lehrpersonen (86.7%) abgelehnt. Insgesamt zeigen sich die Lehrpersonen, die eine SOL-Unterrichtseinheit durchgeführt haben, als sehr innovationsbereit. Über 95% der Antwortenden sind bereit, ihre Arbeit als Lehrer/-in ständig zu verändern (45.8% «trifft eher zu», 49.4% «trifft zu»). Vergleichbar gross ist die Bereitschaft, neue Methoden in der Unterrichtspraxis anzuwenden, auch wenn dies mit einem höheren Arbeitsaufwand verbunden ist (43.4% «trifft eher zu», 51.8% «trifft zu»).

Werden die Antworten der Lehrpersonen zu einer Skala zusammengefasst und mit der Wahrnehmung der Unterrichtseinheit durch die Schüler/-innen in Beziehung gesetzt, so zeigen sich folgende Zusammenhänge: Je innovationsbereiter die Lehrperson, desto abwechslungsreicher ( $\tau = .251^{***}$ ), sinnvoller ( $\tau = .208^{***}$ ), anschaulicher ( $\tau = .175^{***}$ ), anspruchsvoller ( $\tau = .139^{***}$ ) und verständlicher ( $\tau = .128^{***}$ ) nehmen die Lernenden den SOL-Unterricht im Vergleich zum bisherigen Unterricht wahr. Sie berichten auch von einer klareren Aufgabenstellung ( $\tau = .334^{***}$ ), einem grösseren Lerngewinn ( $\tau = .253^{***}$ ), klareren Lernzielen ( $\tau = .229^{***}$ ), besserer Organisation ( $\tau = .226^{***}$ ) und einer grösseren Unterstützung durch die Lehrperson ( $\tau = .148^{***}$ ) im Vergleich zum bisherigen Unterricht.<sup>43</sup> Die innovationsbereiten Lehrpersonen zeichnen sich zusätzlich durch eine hohe Selbstwirksamkeit in Bezug auf ihre beruflichen Aufgaben aus ( $\tau = .337^{***}$ ). Damit lässt sich plausibel festhalten, dass SOL-Unterricht aus Schülersicht vor allem dann einen Mehrwert bringt, wenn innovationsbereite, auf ihre Fähigkeiten vertrauende Lehrpersonen dahinter stehen.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> Verwendet wurde das nonparametrische Korrelationsmass Kendalls Tau mit den auf Klassenebene aggregierten Wahrnehmungen der Unterrichtseinheiten.

<sup>44</sup> Die innovationsbereiten Lehrpersonen werden darüber hinaus auch im bisherigen Unterricht positiver eingeschätzt. Die Daten aus der Eingangsbefragung zeigen, dass Innovationsbereitschaft positiv mit der durch die Schüler/-innen individuell eingeschätzte Erklärungskompetenz ( $r = .133^{***}$ ), Förderorientierung ( $r = .135^{***}$ ), und Strukturiertheit ( $r = .089^*$ ) des Unterrichts vor der SOL-Einheit korreliert.

### Was sind aus Sicht der Lehrpersonen die zeitaufwendigsten Arbeitsschritte bei der Umsetzung von SOL-Unterricht?

Die Lehrpersonen wurden aufgefordert, in freier Textform zu den *zeitaufwendigsten Arbeitsschritten*, zum *zusätzlichen Lerngewinn* durch die SOL-Unterrichtseinheit und zu den besonders in *Erinnerung behaltenden Aspekten* des SOL-Unterrichts Auskunft zu geben. Die Antworten wurden inhaltsanalytisch kategorisiert. Sie werden im Folgenden zu Vergleichszwecken den Ergebnissen der Befragung von Zürcher Lehrpersonen zum selbst organisierten Lernen, wie sie vom Bericht von Kyburz-Graber et al. (2009) präsentiert werden, gegenübergestellt.

Die *Vorbereitung* der Unterrichtseinheit wird mit 44% der offenen Nennungen am häufigsten als zeitaufwendigste Aufgabe erwähnt (vgl. Tabelle 8).<sup>45</sup> An zweiter Stelle steht die *Leistungsbeurteilung, Korrektur und Auswertung der Arbeiten der Schüler/-innen* (34%). Die dritthäufigste Kategorie umfasst den Zeitaufwand für die *Betreuung, Beratung und Besprechung mit den Schüler/-innen* (13%). Die restlichen 9% der Nennungen verteilen sich auf die vier Kategorien *Moderation Gruppenprozesse / Gruppendynamik* (4%), *Austausch mit anderen Lehrpersonen / externen Fachpersonen* (3%), *Koordinationsaufgaben* (1%) und *Motivierung der Schüler/-innen* (1%). Die Zürcher und die Berner Lehrpersonen nennen damit nicht nur die gleichen drei Aufgabenbereiche als besonders zeitaufwendig, sie nennen sie auch in derselben Reihenfolge: 1, Vorbereitung der Unterrichtseinheit, 2. Aufgaben in Zusammenhang mit der Leistungsbeurteilung und 3. Betreuung der Lernenden (s. Hervorhebung in Tabelle 8).

**Tabelle 8: Zeitaufwendigste Arbeitsschritte aus Lehrersicht**

	SOL-Evaluation Bern		SOL-Evaluation Zürich	
	Absolut	Relativ	Absolut	Relativ
Vorbereitung	68	43.9%	224	51.7%
Leistungsbeurteilung / Korrektur / Auswertung	53	34.2%	131	30.3%
Betreuung / Beratung / Besprechung mit Schüler/-innen	21	13.5%	55	12.7%
Moderation Gruppenprozesse / Gruppendynamik	6	3.9%	2	0.5%
Austausch mit anderer Lehrperson / externer Fachperson	4	2.6%	10	2.3%
Koordinationsaufgaben	2	1.3%	3	0.7%
Motivierung der Schüler/-innen	1	0.6%	6	1.4%
Mit Schüler/-innen proben / üben	0	0.0%	2	0.5%
<b>Total Nennungen</b>	<b>155</b>	<b>100.0%</b>	<b>433</b>	<b>100%</b>

<sup>45</sup> Die Prozentwerte wurden für den Vergleich mit den Angaben des Zürcher Berichts gerundet.

### **Welche Lernergebnisse bei den Schüler/-innen werden von den Lehrpersonen genannt?**

Für die meisten der befragten Lehrpersonen ergab sich für die Schüler/-innen aufgrund der SOL-Unterrichtseinheiten in mehreren Bereichen ein zusätzlicher Lerngewinn (vgl. Tabelle 9). Insgesamt konnten 214 Nennungen ausgewertet werden, wobei Mehrfachnennungen möglich waren. Am häufigsten verweisen die Lehrer/-innen auf die Fähigkeit der Schüler/-innen, ein Arbeitsvorhaben zu planen und durchzuführen (24%). Diese Kategorie wird als *Projektmanagement* bezeichnet, worunter auch Aussagen zum Zeitmanagement, zur Planung und Organisation und zur Verteilung der Arbeiten codiert wurden.

Als zweite bedeutende Kategorie wird auf den Erwerb *fachspezifischer und/oder fachunabhängiger methodischer Kompetenzen* verwiesen (22%). Darunter fallen Fähigkeiten und Fertigkeiten wie bspw. das Setzen inhaltlicher Schwerpunkte, das Zusammenfassen eines Themas, die selbstständige Informationsbeschaffung, das Erkennen von Zusammenhängen oder die Präsentation von Ergebnissen in geeigneter Form (z.B. «Sie haben gelernt, wo man Informationen schneller findet und welche Erkenntnis man aus welcher Quelle schneller gewinnen kann»).

Ein dritter, fast ebenso häufig genannter Lernbereich stellt die *Sozialkompetenz* dar (21%). Darunter fällt die Fähigkeit, in einer Gruppe zusammenzuarbeiten, konstruktiv miteinander zu kommunizieren und innerhalb der Gruppe Verantwortung zu übernehmen (z.B. «sich in einer Gruppe organisieren, Zwischenziele festlegen, Prioritäten setzen, Arbeitsteilung und Planung. Mit schwierigen Gruppensituationen umgehen»).

Ferner wird auf die Fähigkeit der Schüler/-innen verwiesen, eine Arbeit reflexiv zu betrachten und zu bewerten. Dieses Nachdenken über das eigene Handeln wird in der Kategorie *Reflexion / Metakognition* zusammengefasst (8%). Mit vergleichbarer Häufigkeit stellen die Lehrpersonen Lernergebnisse im Bereich der *Eigenverantwortung der Lernenden* (7%) fest. Verschiedene weitere Lernergebnisse werden mit geringerer Häufigkeit genannt (vgl. Tabellen 9). Die drei am häufigsten genannten Bereiche stimmen wiederum mit dem Zürcher Bericht überein, jedoch in anderer Priorität (s. Hervorhebung in Tabelle 9).

Tabelle 9: Zusätzlicher Lerngewinn für die Schüler/-innen aus Sicht der Lehrpersonen

	SOL-Evaluation Bern		SOL-Evaluation Zürich	
	Absolut	Relativ	Absolut	Relativ
Projektmanagement	52	24.3%	153	19.0%
Methodische Kompetenzen	48	22.4%	246	30.6%
Sozialkompetenz	45	21.0%	180	22.4%
Reflexion / Metakognition	17	7.9%	41	5.1%
Eigenverantwortung der Schüler/-innen	16	7.5%	62	7.7%
Selbstwirksamkeitserleben	8	3.7%	34	4.2%
Einsicht in neue Welten / neue soziale Umfeldler	7	3.3%	17	2.1%
Umgang mit Problemen	6	2.8%	5	0.6%
Ausdauer / Durchhaltewillen / Selbstmotivation	5	2.3%	42	5.2%
Kreativität / Phantasie	5	2.3%	7	0.9%
Leistungsbeurteilung	3	1.4%	3	0.4%
Interdisziplinarität	1	0.5%	3	0.4%
Unsicherheit aushalten	1	0.5%	3	0.4%
Rollenwechsel der Lehrperson	0	0.0%	8	1.0%
<i>Total Nennungen</i>	<i>214</i>	<i>100.0%</i>	<i>804</i>	<i>100.0%</i>

### Was ist den Lehrpersonen besonders in Erinnerung geblieben?

Wenn sie nach ihren Erinnerungen an die Unterrichtssequenz gefragt werden, wird von den Lehrpersonen am häufigsten auf das Lernen hingewiesen (31% aller Nennungen). Diese Kategorie beinhaltet Aussagen über gemachte (oder nicht gemachte) Fortschritte der Schüler/-innen während der Unterrichtseinheit, die Identifikation der Lernenden mit dem Lerngegenstand und das Entwickeln von Selbstständigkeit: «die Interviews (waren gut, spannend, motivierend)», «die gesteigerte Aufmerksamkeit (im Normalunterricht)», «die Eigenverantwortung, die in der Klasse zugenommen hat».

Dem *Lernprodukt* gilt ein weiterer wichtiger Erinnerungsbereich (27%). Dabei betonen die Lehrpersonen die gute oder schlechte Qualität der Arbeiten und Präsentationen, die von den Lernenden ausgearbeitet wurden: «qualitativ sehr hochstehende Endprodukte»; «Minimalistische SuS liefern teilweise Arbeiten ab, deren Qualität in keiner Weise mit der zur Verfügung gestellten Zeit übereinstimmt». Auch der Lernerfolg der Lernenden in der Gesamtwahrnehmung hinterlässt einen bleibenden Eindruck bei den Lehrpersonen: «schlussendlich der Lernerfolg der grossen Mehrheit der SuS». Dabei äusserten die Lehrpersonen 22 positive, 12 neutrale und 4 negative Wahrnehmungen zu den Lernprodukten und zum Lernerfolg der Schüler/-innen.

Die am dritthäufigsten genannte Erinnerung ist die *Motivation der Lernenden* (15%). Diese wurde in 15 Äusserungen als positiv und in 6 als neutral bzw. gemischt charakterisiert; in keinem Fall war die Erinnerung an die Motivation der Lernenden ausschliesslich negativ. Auch Aussagen zum Engagement und zur Leistungsbereitschaft wurden gemacht: «Motivierte, engagierte und ehrgeizige SuS.

Aber auch das Gegenteil»; «Die motivierte experimentelle Arbeit und die engagierte thematische Diskussion und Auseinandersetzung der SuS über den Rahmen der Lektionen hinaus».

10% der Lehrpersonen berichten als Erinnerung über den grossen *Aufwand*, der mit dem SOL-Unterricht für sie verbunden war. Dabei wird einerseits allgemein auf den Mehraufwand für die Lehrperson verwiesen, andererseits speziell die Betreuung und Beratung bzw. das individuelle Stützen der Schüler/-innen erwähnt. Auch ein Mehraufwand bezüglich der Korrektur von Schülerarbeiten wird häufig erwähnt (z.B. «immenser Korrekturaufwand»).

Mit 8% der Nennungen blieb die *Eignung des Unterrichtsbeispiels für die individuelle Förderung der Schüler/-innen* in Erinnerung. Die Lehrpersonen äusserten sich dabei sowohl negativ als auch positiv: Während einige der Ansicht waren, dass im SOL-Unterricht nicht auf individuelle Kompetenzen der Lernenden eingegangen werden konnte, sagten andere aus, das SOL dies gerade vermehrt ermögliche. Auch negative Urteile zur Eignung des Unterrichtsbeispiels finden sich: «Das diese Einheit nicht meiner Wahl entsprach, sondern von aussen vorgegeben war. Deshalb war diese für mich als Lehrperson nicht sonderlich interessant – ich würde auf dieser Stufe auch eher andere Bereiche als SOL-Einheit gestalten».

Mit 6% der Nennungen werden *Rückmeldungen der Schüler/-innen* erinnert. Die Kategorie beinhaltet alle positiven, neutralen oder negativen Rückmeldungen zur Unterrichtseinheit und zur Lehrperson: «sehr ehrliche Rückmeldungen bei den *reflective tasks* zum Unterricht, die ich in dieser Form sonst nicht erhalten würde»; «eine sehr ehrliche Rückmeldung [von] einer Gruppe, die nicht funktionierte. Daraus ergab sich ein intensives Gespräch mit der Gruppe und das Problem wurde gelöst».

Schliesslich werden *Kontextbedingungen* (3%) als besondere Erinnerung festgehalten. Dabei geht es um infrastrukturelle Voraussetzungen des SOL-Unterrichts, die Atmosphäre während des Unterrichts und von aussen gegebene Planungsvorgaben: z.B. «angenehme Atmosphäre».

Übereinstimmend steht der *Lernprozess* der Schüler/-innen bei den Berner und Zürcher Lehrpersonen an erster Stelle der Erinnerungen an den SOL-Unterricht (vgl. Tabelle 10). Im Gegensatz zum Zürcher Bericht, wo die Motivation der Lernenden am zweithäufigsten erwähnt wird, ist es in der Berner Evaluation das *Lernprodukt*, das die zweite Stelle belegt. Umgekehrt liegt die Motivation der Lernenden bei den Berner Lehrkräften an dritter Stelle, während der dritte Rang bei den Zürcher Kolleginnen und Kollegen durch das Lernprodukt besetzt wird.

Tabelle 10: Was den Lehrpersonen besonders in Erinnerung geblieben ist

	SOL-Evaluation Bern		SOL-Evaluation Zürich	
	Absolut	Relativ	Absolut	Relativ
Lernprozess	43	30.7%	131	39.7%
Lernprodukt	38	27.1%	43	13.0%
Motivation der Lernenden	21	15.0%	75	22.7%
Aufwand	14	10.0%	21	6.4%
Eignung des Unterrichtsbeispiels	11	7.9%	32	9.7%
Rückmeldungen	9	6.4%	22	6.7%
Kontextbedingungen	4	2.9%	6	1.8%
<i>Total Nennungen</i>	<i>140</i>	<i>100.0%</i>	<i>330</i>	<i>100.0%</i>

### Bei welchen Arbeitsschritten haben die Lehrpersonen die Schüler/-innen unterstützt?<sup>46</sup>

Gefragt nach ihrer Unterstützung der Schüler/-innen im SOL-Unterricht, antwortete eine Mehrheit der Lehrerinnen und Lehrer mit Äusserungen, die der Kategorie *Besprechungsmöglichkeit geben / Gespräch Lehrperson–Schüler/-innen* zugeordnet wurden (31%). Beispiele für Antworten sind: «Meine Lernbegleitung bestand im Beantworten von Fragen, Einfordern und Besprechen der Reflexionsbogen und [darin,] die SuS wenn nötig auf ihr Lernverhalten anzusprechen» oder «Ich stand den SuS als Begleiter und Berater zur Seite. Ich habe mich nach den Lernfortschritten erkundigt und bei Schwierigkeiten geholfen und falls nötig auch neue oder andere Lernwege aufgezeigt». Von den insgesamt 67 Nennungen in dieser Kategorie wurden 22 von den Lehrpersonen genauer ausgeführt.<sup>47</sup> In neun dieser Fälle wird eine Beratung in schriftlicher Form genannt, in sieben Fällen eine Besprechung und Beratung in Gruppen, und in sechs Fällen handelt es sich um individuelle Gespräche zwischen Lehrperson und Schüler/-innen.

An zweiter Stelle liegt die Kategorie *Beurteilung / Bewertung* mit insgesamt 37 Nennungen (17%). Wird die Kategorie weiter aufgeschlüsselt, so geht es um *Rückmeldungen zum Arbeitsprozess* (15 Nennungen), sei es individuell, in der Gruppe oder im Plenum, z.B.: «Die SchülerInnen haben ... ein Arbeitsjournal verfasst, das wöchentlich von mir gelesen und mithilfe der Kommentar-Funktion von Word kommentiert wurde. Am Wochenanfang wurden Fragen und Probleme im Plenum besprochen». Die restlichen Nennungen verteilen sich auf das *Ziehen von Zwischenbilanzen und Standortbestimmungen*, *Rückmeldungen der Lehrperson zu den Arbeitsergebnissen* und auf die *Unterstützung der Schüler/-innen bei der (Selbst-)Beurteilung*.

<sup>46</sup> Auch im Fragebogen wurden die Lehrpersonen und die Lernenden nach der notwendigen Unterstützung durch die Lehrperson gefragt. Die quantitativen Ergebnisse zu dieser Frage sind in Abbildung 12 (S. 30) dargestellt.

<sup>47</sup> Die in Textform aufgeschlüsselten Subkategorien werden zugunsten der Übersichtlichkeit in der Tabelle nicht aufgeführt.



Als weitere Hilfestellungen werden die Unterstützung bei der *Arbeitsplanung* (9%) und die *fachlich-inhaltliche Unterstützung* (9%) zu gleichen Anteilen genannt. Bei der Arbeitsplanung wird v.a. auf die Hilfestellung bei der Planung und die Beratung beim Zeitmanagement verwiesen, z.B.: «Organisatorische Hilfestellung, um den Wechsel ohne Zeitverlust über die Bühne zu bringen».

Mit je 14 Nennungen (6%) werden von den Lehrpersonen Hilfestellungen bei der *Themenwahl*, bei der Definition der *Arbeitsziele*, bei der *Materialsuche* und bei *methodisch-technischen Problemen* aufgeführt. Die restlichen 8% der Nennungen verteilen sich auf weitere sechs Kategorien (vgl. Tabelle 11).

Die Berner Ergebnisse unterscheiden sich von den Ergebnissen der Zürcher Evaluationsstudie v.a. insofern, als Besprechungen zwischen Lehrperson und Lernenden für die Berner Lehrer/-innen mit Abstand die häufigste Hilfestellung ausmachen. Hilfe bei der Beurteilung bzw. Bewertung rangiert in beiden Studien etwa gleich hoch. Hilfestellung bei der Bestimmung der Arbeitsziele oder der zu bearbeitenden Themen werden von den Zürcher Lehrpersonen hingegen häufiger genannt.

*Tabelle 11: Unterstützungsleitungen der Lehrpersonen aus Lehrersicht*

	SOL-Evaluation Bern		SOL-Evaluation Zürich	
	Absolut	Relativ	Absolut	Relativ
Besprechungsmöglichkeit geben / Gespräch Lehrperson–Schüler/-innen	67	30.7%	41	10.0%
Beurteilung / Bewertung	37	17.0%	60	14.6%
Arbeitsplanung	20	9.2%	51	12.4%
Fachlich-inhaltliche Unterstützung	20	9.2%	38	9.3%
Vorgabe von oder Unterstützung beim Finden von Arbeitszielen	14	6.4%	53	12.9%
Themen vorgeben, vorschlagen, eingrenzen, konkretisieren	14	6.4%	53	12.9%
Methodisch-technische Unterstützung	14	6.4%	23	5.6%
Arbeitsmaterial bereitstellen / bei der Suche helfen	14	6.4%	53	12.9%
Beispiele geben / Vormachen	7	3.2%	9	2.2%
Beharrliches / gezieltes Nachfragen	3	1.4%	11	2.7%
Finden von Fragestellungen unterstützen	3	1.4%	5	1.2%
Moderation Gruppenprozesse / Schlichtung	2	0.9%	2	0.5%
Üben mit der Lehrperson	2	0.9%	4	1.0%
Hilfe zur gegenseitigen Hilfe unter den Schülern/-innen	1	0.5%	3	0.7%
Motivation durch die Lehrperson	0	0.0%	3	0.7%
Übernahme einzelner Arbeitsschritte durch Lehrperson	0	0.0%	1	0.2%
<b>Total Nennungen</b>	<b>218</b>	<b>100.0%</b>	<b>410</b>	<b>100.0%</b>

### **3 Erfassung der Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler mit Lernjournalen (Modul B)**

Modul B hatte zum Ziel, den Verlauf der Lernprozesse bei Schülerinnen und Schülern im SOL-Unterricht zu erfassen. Dazu kamen im Rahmen der Masterarbeit von Ankica Jurkic und Anja Winkler (Jurkic & Winkler 2014) Lernjournale zum Einsatz, die von den Schülerinnen und Schülern jener Klassen, die an diesem Teil der Evaluation beteiligt waren (s. Abschnitt 1.3.2), in Realzeit ausgefüllt wurden.

#### **3.1 Methodisches Vorgehen**

Schülerinnen und Schüler aus fünf Klassen der Fächer Deutsch, Sport sowie Wirtschaft und Recht führten während ihrer SOL-Unterrichtseinheiten ein Lernjournal, das teils aus Leitfragen und teils aus geschlossenen Fragen bestand (vgl. Tabelle 12). Das Lernjournal wurde in Absprache mit den Lehrpersonen zu Beginn der SOL-Einheit in der Klasse eingeführt und in Heftform verteilt. Die Schüler/innen sollten jeweils dann einen Eintrag in ihr Journal machen, wenn sie für die Unterrichtseinheit gearbeitet oder gelernt haben. Die Lernjournale ermöglichen einen detaillierteren Einblick in den *Verlauf* der Aktivitäten und Wahrnehmungen der Schülerinnen und Schüler während der SOL-Unterrichtseinheit als die Angaben im Fragebogen, die auf retrospektiven Beurteilungen beruhen.

Bedingung für den Einsatz der Lernjournale als Forschungsinstrument war, dass die Lehrpersonen keinen Einblick in die ausgefüllten Lernjournale erhalten, damit keine Interferenz mit der Leistungsbeurteilung im SOL-Unterricht entstehen konnte. Dies hätte ein verfälschtes Antwortverhalten der Schülerinnen und Schüler bewirken können. Zu diesem Zweck wurde ein Code zur Anonymisierung und Kennzeichnung der Lernjournale verwendet. Die ausgefüllten Lernjournale wurden zudem in einem verschlossenen Kuvert an die Evaluationsverantwortlichen zurückgesendet.

Tabelle 12: Übersicht der Fragen des Lernjournals

Nr.	Frage	Frageformat	Analysedimension
1	Welche Arbeitsschritte haben Sie heute für das SOL-Projekt erledigt? (Beschreiben Sie kurz)	offene Frage	Lernstrategien
2	Was ist Ihnen dabei leicht gefallen? (Beschreiben Sie kurz)	offene Frage	
3	Was ist Ihnen dabei schwer gefallen? (Beschreiben Sie kurz)	offene Frage	Schwierigkeiten
4	Wie haben Sie sich heute während der Arbeit für das SOL-Projekt gefühlt?	Skala (1) unruhig – (6) ruhig (1) angespannt – (6) entspannt (1) unsicher – (6) sicher (1) traurig – (6) froh (1) desinteressiert – (6) interessiert	Emotionsverlauf
5	Wie gross war heute Ihre Motivation, am SOL-Projekt zu arbeiten?	Skala: (1) sehr niedrig – (6) sehr gross Begründung: offene Antwort	Motivationsverlauf
6	Was haben Sie heute besser gemacht als beim letzten Mal, als Sie für das SOL-Projekt gearbeitet haben?	offene Antwort	Überwachung
7	Welche Vorgehensweisen haben sich Ihrer Ansicht nach heute beim Arbeiten bewährt?	offene Antwort	Lernstrategien
8	Was haben Sie heute über sich und Ihre Art zu arbeiten gelernt? Wie zufrieden sind Sie mit dem, was Sie heute für das SOL-Projekt erreicht haben?	offene Antwort Skala: (1) gar nicht zufrieden – (6) sehr zufrieden Begründung: offene Antwort	Bewertung Zufriedenheit, Bewertung
9	Was ist der nächste wichtige Arbeitsschritt für das SOL-Projekt, den Sie erledigen möchten?	offene Antwort	Planung

Von den total 93 Lernjournals, die in den fünf Klassen ausgehändigt wurden, wurden 75 retourniert (Rücklaufquote von 81%). Davon konnten 48 Lernjournale mit mindestens vier Einträgen ausgewertet werden (Detailangaben zur Stichprobe, s. Anhang 8.3.3). Bei der Analyse stand folgende Frage im Zentrum: Welche emotionalen und kognitiven Prozesse durchlaufen die Schülerinnen und Schüler während dem selbst organisierten Lernen? Zur Klärung dieser Frage wurde untersucht, wie sich die Arbeitsmotivation und die Emotionen der Schülerinnen und Schüler im Verlauf der jeweiligen Unter-

richtseinheit veränderten, welche Lernstrategien von den Schülerinnen und Schülern eingesetzt wurden, welche Schwierigkeiten im Lernprozess auftraten und welchen Lerngewinn die Schüler/-innen wahrnahmen.

Die Daten der handschriftlich ausgefüllten Lernjournale wurden in eine elektronische Version übertragen und mit MAXQDA 11 im Rahmen einer inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse (vgl. Kuckartz 2012, S. 77ff.) sowie mit IBM SPSS Statistics im Rahmen einer deskriptiv statistischen Analyse ausgewertet.

## 3.2 Ergebnisse

Die Präsentation der Ergebnisse folgt ausgewählten Leitfragen. Zuerst stehen der Verlauf der Lernmotivation und das emotionale Empfinden während der Unterrichtseinheiten im Zentrum (3.2.1 und 3.2.2). Es folgt eine Analyse der verwendeten Lernstrategien (3.2.3). Danach wird der Frage nachgegangen, inwiefern die Reflexion des Lernens zur Verbesserung des Lernverhaltens beigetragen hat (3.2.4). Schliesslich gibt ein Fallbeispiel einen ganzheitlichen Einblick in den Verlauf von Lernmotivation, Interesse und Zufriedenheit während einer SOL-Unterrichtseinheit im Fach Wirtschaft und Recht (3.2.5).

### 3.2.1 Wie entwickelt sich die Motivation der Lernenden im Verlauf der Unterrichtseinheit?

Es sind kaum allgemeine Aussagen über den Verlauf der Lernmotivation während der untersuchten SOL-Unterrichtseinheiten möglich, da die Motivationsverläufe individuell sehr unterschiedlich sind. Auffällig ist jedoch, dass viele Schülerinnen und Schüler einen *Motivationseinbruch in der mittleren Phase* des Projekts erleben (vgl. auch das Fallportrait in Abschnitt 3.2.5). Zu Beginn der Unterrichtseinheit sind sie gespannt auf das Projekt, finden ein gutes Thema und sind interessiert am Thema. In der zweiten Phase kommen Probleme auf, u.a. in der Partnerarbeit, mit dem eigenen Befinden (Müdigkeit oder Krankheit), Schwierigkeiten mit dem Thema oder mit der Organisation des Projekts, zu grosse Belastung in anderen Fächern, was die Motivation verschlechtert. In der Abschlussphase zeigt sich hingegen wieder ein Anstieg der Motivation, bedingt durch den wachsenden Zeitdruck, die Vorfreude auf das Ergebnis oder das absehbare Ende der SOL-Einheit.

Die Schülerinnen und Schüler wurden jeweils auch gefragt, was der *Grund* für ihre momentane Motivation darstellt. Ein starkes *Interesse* am Gegenstand der Unterrichtseinheit sowie *Erfolgserlebnisse* während der Bearbeitung des Auftrags und dessen einzelnen Arbeitsschritten werden dabei als motivationssteigernd erlebt. Im Gegensatz zu den Ergebnissen der Fragebogenerhebung (Modul A), wird die gesteigerte Autonomie und bzw. Selbstständigkeit jedoch nur selten als Grund für eine hohe Motivation erwähnt. Dies kann daran liegenteilweise damit erklärt werden, dass im Lernjournal nach Begründungen für die *situative* Motivation gefragt wurde, im Fragebogen jedoch die Motivation gesamthaft retrospektiv eingeschätzt werden sollte. Die situativen Begründungen beziehen sich stärker auf

einzelne Vorkommnisse, die sich positiv (z.B. Fertigstellung der Präsentation) oder negativ (z.B. Schwierigkeiten mit dem Computer oder in der Arbeitsgruppe) auf die Gefühlslage und die Motivation ausgewirkt haben.

### 3.2.2 Welche Emotionen empfinden die Lernenden beim selbst organisierten Lernen?

Die Schülerinnen und Schüler wurden gebeten, ihre Emotionen während einer Lernsequenz auf einem Polaritätenprofil (s. Frage 4 in Tabelle 12) mit Werten von eins bis sechs einzuschätzen. Insgesamt sind die wahrgenommenen Emotionen der Lernenden im Verlauf der Unterrichtseinheiten positiv. Es überwiegen Skalenwerte über dem Wert von vier, und dies für den gesamten Verlauf der Unterrichtseinheit. Die meisten Schüler/-innen fühlen sich während des SOL-Unterrichts mehrheitlich *sicher, entspannt, ruhig, froh* und *interessiert*. Erwartungsgemäss sind die Emotionen stark abhängig von den zu erledigenden Arbeitsschritten. Sie werden beeinflusst durch Schwierigkeiten, Rückschläge und Erfolge. Zusätzlich sind bedeutende Variationen des emotionalen Empfindens auf der Ebene der Person sowie der Klasse festzustellen. So variiert zum Beispiel der Mittelwert für das *Interesse* der Schüler/-innen von 3.8 bis 5.1 zwischen den untersuchten Klassen. Und innerhalb einer Klasse können die Durchschnittswerte der einzelnen Schüler/-innen in Bezug auf die Dimension *angespannt–entspannt* von 3.6 bis 6 variieren.

### 3.2.3 Welche Lernstrategien werden von den Schülerinnen und Schülern im SOL-Unterricht eingesetzt?

Die von den Schülerinnen und Schülern eingesetzten Lernstrategien sind stark auf die jeweilige Projektphase abgestimmt. Am häufigsten werden *spezifische Arbeitsschritte* angegeben (643 Nennungen), etwa das Treffen von Abklärungen oder die Suche eines Sponsors für ein im Projekt vorgesehene Event. Diese Arbeitsschritte konnten nicht eindeutig einer Lernstrategie zugeordnet werden.

Am zweithäufigsten werden *sekundäre Lernstrategien* (590 Nennungen) genannt. Die meisten Nennungen entfallen dabei auf Arbeitsschritte, die das *kooperative Lernen bzw. Arbeiten in einer Gruppe* betreffen (262 Nennungen), wie z.B. die Verteilung der Arbeit zwischen den Gruppenmitgliedern oder das Zusammenfügen individuell erarbeiteter Inhalte. Da in sämtlichen befragten Klassen in Gruppen gearbeitet wurde, erstaunt dies nicht. Die *Nutzung zusätzlicher Informationsquellen* gehört ebenfalls zu den sekundären Strategien mit häufiger Erwähnung (118 Nennungen), wie z.B. die Recherche im Internet. An dritter Stelle innerhalb dieser Kategorie stehen *metakognitive Strategien* (451 Nennungen), bei denen die Planungsstrategien, zu denen der Entscheid für ein Thema, die Erstellung eines Konzepts oder die systematische Vorbereitung von Arbeitsschritten gehören, einen Grossteil (265 Nennungen) ausmachen.

*Primäre Lernstrategien* werden verhältnismässig selten erwähnt (109 Nennungen). Am stärksten fallen in dieser Kategorie das *Zusammenfassen von Texten* (49 Nennungen) und *Organisationsstrate-*

*gien* (ebenfalls 49 Nennungen), wie das *Fragenstellen*, *Notizen machen* oder das *Hervorheben wichtiger Aspekte*, ins Gewicht. *Wiederholungsstrategien* werden nur sehr selten erwähnt (insgesamt 10 Nennungen). Das Repetieren und Auswendiglernen, wie es u.a. für Prüfungen nötig ist, scheint im SOL-Unterricht eine untergeordnete Rolle zu spielen.

Zusammenfassend lässt sich eine starke Abhängigkeit der verwendeten Lernstrategien von den einzelnen Arbeitsschritten und Sozialformen feststellen.

#### 3.2.4 Inwieweit übt die Reflexion des eigenen Lernens einen Einfluss auf den Lernprozess aus?

Wie eben dargestellt, werden metakognitive Strategien (451 Nennungen) rund vier Mal so oft genannt wie kognitive Strategien (109 Nennungen). Das lässt darauf schliessen, dass die Schüler/-innen ihr Lernen häufig reflektiert haben. Die Auswertung der Lernjournale zeigt denn auch, dass die Schülerinnen und Schüler ihre Fortschritte und Lerngewinne benennen und ihre Motivation und Zufriedenheit plausibel begründen konnten. Explizit genannt wurden Strategien für Planung, Überwachung, Regulation und Bewertung. Ob dadurch das Lernen der Gymnasiasten verbessert wurde, kann jedoch nicht abschliessend beurteilt werden. Auffällig ist, dass die Angaben der Schüler/-innen oft vage, unspezifisch und lückenhaft waren. Oft fehlten sie sogar gänzlich. Vergleichsweise häufig musste für Antworten der Schülerinnen und Schüler die Kategorie «nichts» vergeben werden (148 Nennungen), d.h. die Schüler/-innen konnten oder wollten keine Angabe zu ihrem Lernverhalten machen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass eine Reflexion des Lernens durchaus stattgefunden hat, die Lernenden jedoch in einigen Fällen keine genauen Angaben zu ihrer Vorgehensweise, zum Lerngewinn oder zu ihrem motivationalen oder emotionalen Zustand beim Lernen gemacht haben. Einerseits kann sich darin eine gewisse Schwierigkeit, Lernprozesse zu beschreiben und Lernstrategien zu benennen, zeigen, andererseits kann es auch an einer fehlenden Motivation oder Zeitknappheit für das Ausfüllen der Lernjournale gelegen haben.

#### 3.2.5 Fallportrait

Die Gesamtauswertung der Lernjournale erlaubt es, einige wichtige Aspekte des Lernverhaltens der Schüler/-innen aufzudecken. Da sowohl die individuellen Differenzen wie die Unterschiede zwischen den Klassen jedoch grösser sind als die Gemeinsamkeiten, bietet sich zur vertiefenden Analyse der Daten die Methode der Fallanalyse an. Eine solche Fallanalyse wollen wir im Folgenden vornehmen. Sie erlaubt den Nachvollzug des emotionalen Empfindens im Verlauf einer Unterrichtseinheit, da jeweils auch die ausgeführten Arbeitsschritte, die dabei erlebten Schwierigkeiten und die Begründungen für die Motivation und Zufriedenheit angegeben werden. Das Fallbeispiel erhebt keinen Anspruch auf Repräsentativität, kann jedoch als einen exemplarischen Einblick in Prozesse beim selbstständigen Lernen geben, die bei mehreren Schüler/-innen in ähnlicher Weise auftreten.

Porträtiert wird ein Schüler, der die Unterrichtseinheit «Die gute Tat» besucht hat.<sup>48</sup> In dieser Unterrichtseinheit wurden die Lernenden in wirtschaftliche Zusammenhänge unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung eingeführt. Sie erhielten den Auftrag, selbstständig in Arbeitsgruppen eine Präsentation zu einem Themengebiet zu erstellen und vorzutragen. Von dem porträtierten Schüler liegen sieben Einträge im Lernjournal vor, von denen die Skalenwerte zur Motivation, zur Zufriedenheit und zum Interesse in Abbildung 25 dargestellt sind.<sup>49</sup>

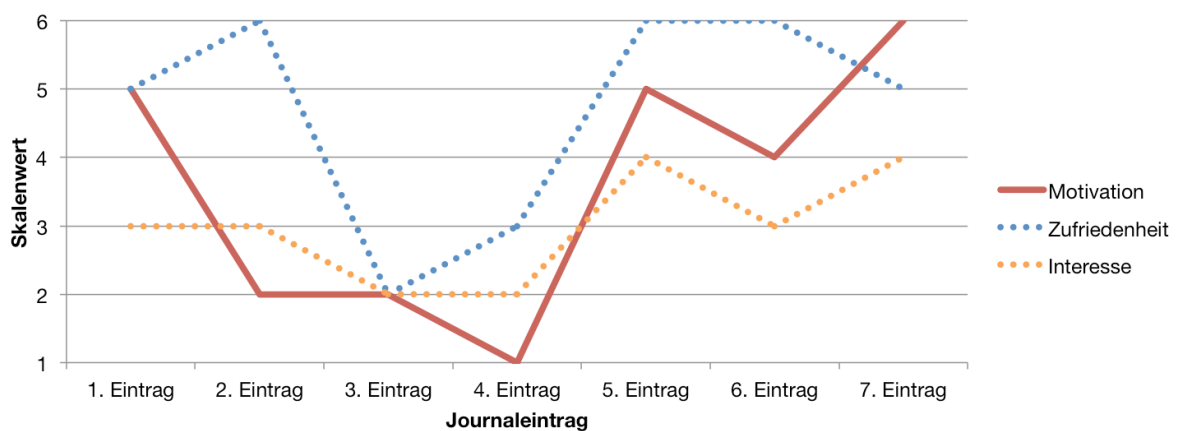


Abbildung 25: Verlauf der Motivation, der Zufriedenheit und des Interesses während der SOL-Einheit (exemplarisches Beispiel eines Lernjournals)

**1. Eintrag:** Zu Beginn der Unterrichtseinheit zeigt sich der Schüler motiviert und zufrieden, sein Interesse am Inhalt der Unterrichtseinheit ist jedoch moderat (Skalenwert von 3). In dieser Phase geht es um die Recherche und das Erstellen eines Konzepts, was dem Schüler leicht fällt. Die hohe Motivation und Zufriedenheit werden damit begründet, dass das Lesen und Planen «noch lustig» waren und «gute Ideen» entstanden sind. Zudem wird die Arbeit in der Gruppe positiv bewertet («Mit anderen arbeiten ist viel entspannter.»).

**2. Eintrag:** Die Motivation sinkt stark ab. Als Grund hierfür wird eine missverstandene Information der Lehrperson angegeben, die am Schluss zu «enormem Zeitstress» führte. Die Zufriedenheit leidet jedoch nicht, da die Gruppe trotzdem gut vorankommt und das Konzept fertiggestellt werden kann.

**3. Eintrag:** Neben der Motivation sinkt auch die Zufriedenheit ab, da Abstürze des Computers die Weiterarbeit erschweren und zu einer gereizten Stimmung führen. Der Schüler erlebt sich in dieser Phase als unruhig und angespannt.

<sup>48</sup> Dieses Fallportrait entstammt nicht der Masterarbeit von Ankica Jurkic und Anja Winkler (2014).

<sup>49</sup> Die weiteren erfassten Dimensionen des emotionalen Empfindens (Anspannung, Unsicherheit, Traurigkeit) werden aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht in der Abbildung dargestellt, fliessen jedoch in die Beschreibung ein.

4. *Eintrag*: Der Schüler verfasst zu diesem Zeitpunkt eine Zusammenfassung zum Thema. Die Aufgabenstellung ist jedoch aus Schülersicht ungenau, was zu Unsicherheit bei der Erledigung des Auftrags führt («wussten nicht wirklich was schreiben»). Die Motivation sinkt weiter ab. Als Grund wird aufgeführt, dass der Schüler in dieser Zeit sowieso viel Arbeit für die Schule hatte und der SOL-Auftrag noch mehr Anspannung mit sich brachte («wir hatten zu diesem Zeitpunkt viel zu tun und Stress und darum stresste mich das noch mehr.») Die geringe Zufriedenheit wird darauf zurückgeführt, dass der Schüler kein grosses Weiterkommen mit der Arbeit feststellt.

5. *Eintrag*: Die Präsentation wird fertiggestellt. Der erfolgreiche Abschluss dieses Meilensteins führt zu einem deutlichen Anstieg der Motivation und Zufriedenheit, da alles reibungslos funktioniert («Es klappte heute alles.»). Auch das Interesse am Thema steigt nun gegen Schluss wieder leicht an.

6. *Eintrag*: Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit der Vorbereitung des Vortrags. Der Zeitdruck wird als hoch erlebt. Der Schüler bezeichnet die Arbeitsteilung in der Gruppe als schwierig («Alles aufzuteilen, so dass es für jeden stimmt und geht.»). Die Tatsache, dass die Gruppe trotz des Zeitdrucks mit der Vorbereitung des Vortrags rechtzeitig fertig wird, führt zu einer hohen Zufriedenheit. Bewährt hat sich, «schön der Reihe nach» vorzugehen. Der Schüler hat gelernt, dass es schwierig ist, «in Stresssituationen einen kühlen Kopf zu behalten».

7. *Eintrag*: Der Vortrag wird gehalten. Der Schüler erlebt sich als etwas nervös, d.h. eher angespannt und unsicher (Skalenwert von 3). Da der Vortrag «ohne grosse Pannen» klappt und die Gruppe gut abgestimmt ist, ist jedoch die Zufriedenheit mit dem Ergebnis hoch. Als schwierig wird das freie Sprechen wahrgenommen. Bewährt hat sich für das Vortragen, sich zu beruhigen und langsam zu sprechen. Die hohe Motivation begründet der Schüler damit, die Unterrichtseinheit mit dem Vortrag abschliessen zu können («endlich fertig zu sein!»).

*Zusammenfassung*: Der Verlauf der Motivation und Zufriedenheit zeigt zu Beginn hohe Werte, die durch Schwierigkeiten und Hindernisse bei der Bearbeitung in der mittleren Phase absinken, am Schluss der Unterrichtseinheit jedoch wieder ein hohes Niveau erreichen. Das zu Beginn moderate Interesse steigert sich gegen Schluss ein wenig. Die Einträge im Lernjournal in der mittleren Phase deuten darauf hin, dass eine starke Reflexion der eigenen Vorgehensweise stattgefunden hat und der Schüler auch gelernt hat, mit den motivationalen Rückschlägen umzugehen.



## **4 Interviews mit Lehrpersonen zur Umsetzung der SOL-Unterrichtseinheiten (Modul C)**

Modul C ergänzt die Wahrnehmung des SOL-Unterrichts durch die Lernenden mit der Einschätzung durch die Lehrpersonen, um eine multiperspektivische Sicht zu ermöglichen. Es wurden dazu im Rahmen der Masterarbeit von Flavia Amico (2015) Interviews mit Lehrpersonen geführt, die eine SOL-Unterrichtseinheit entwickelt und umgesetzt haben. Die Interviews gehen der Frage nach, wie die Lehrpersonen das selbst organisierte Lernen am Gymnasium generell und den SOL-Unterricht im Besonderen beurteilen.

### **4.1 Stichprobe und methodisches Vorgehen**

19 Lehrpersonen, die sich im Frühjahr 2014 mit ihren SOL-Unterrichtseinheiten an der Evaluation beteiligten, wurden mit einem Brief und telefonisch für ein Interview angefragt. 13 dieser Lehrpersonen stellten sich für ein Interview zur Verfügung. Zwei Lehrpersonen haben gewünscht, gemeinsam mit ihrem Teamkollegen befragt zu werden. Auf diesen Wunsch wurde eingegangen. Somit konnten 13 Lehrpersonen (5 Frauen und 8 Männer) aus 7 verschiedenen Schulen in 11 Leitfadenterviews befragt werden.

Die Unterrichtserfahrung der befragten Lehrpersonen streut stark zwischen einem und 32 Jahren. 7 Lehrpersonen haben sehr wenig bis wenig Erfahrung mit SOL-Unterricht, 6 hingegen viel. 5 der Unterrichtseinheiten dieser Lehrpersonen wurden bereits mehrfach durchgeführt (vgl. Amico 2015, S. 24).

Für die Befragung wurden leitfadengestützte Interviews durchgeführt, die im Durchschnitt rund 50 Minuten dauerten. Die Interviews wurden aufgezeichnet, transkribiert und mittels einer inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse (vgl. Kuckartz 2012) und gemischt deduktiv/induktiver Kategorienbildung mit der Software MAXQDA 11 ausgewertet.

### **4.2 Ergebnisse**

#### **4.2.1 Wie beurteilen die interviewten Lehrpersonen das selbst organisierte Lernen am Gymnasium und den SOL-Unterricht?**

Grundsätzlich halten die interviewten Lehrpersonen SOL am Gymnasium für wichtig und bewerten es positiv (vgl. Amico 2015, S. 65). Eine darüber hinausgehende, zusammenfassende Antwort auf diese Frage ist jedoch aufgrund der unterschiedlichen Statements der Lehrpersonen und der zahlreichen Unterfragen nicht möglich. Es soll daher im Folgenden erläutert werden, über welches Begriffsverständnis von «selbst organisiertem Lernen» die Befragten verfügen, wie gut die Umsetzung von SOL im gymnasialen Unterricht aus Sicht der Lehrpersonen funktioniert hat und was sie grundsätzlich von SOL am Gymnasium halten.

### Was verstehen die Lehrpersonen unter «selbst organisiertem Lernen»?

Die Lehrpersonen wurden danach gefragt, was sie unter «selbst organisiertem Lernen» verstehen. Bis auf eine Lehrperson haben alle interviewten Personen Aspekte genannt, die die SOL-Dimensionen *Entscheidungsverantwortung*, *Lernbegleitung* und *Reflexion* betreffen (vgl. Tabelle 13). Die Interviewten sind sich folglich der SOL-Dimensionen insgesamt bewusst. Alle drei Dimensionen wurden jedoch nur in drei Interviews gemeinsam erwähnt. Es verfügen somit weniger als ein Viertel der interviewten Lehrpersonen über ein umfassendes Verständnis von SOL, das alle drei im Berner Projekt festgelegten und kommunizierten Dimensionen umschliesst.

Tabelle 13: Verständnis der Lehrpersonen von SOL – Übersicht der Codings nach Interviews (aus: Amico 2015, S. 32, leicht adaptiert)

Dimension / Interview	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	C.D.	I.D.
Entscheidungsverantwortung	5	6		1	2			1	2	5	1	23	8
Reflexion/Metaebene	2	1		1	1		1		1	2		9	7
Lernbegleitung	1			2	1							4	3
anderes			1				1	1				3	3
unspezifische Nennung						1			1			2	2
<i>Codings pro Interview</i>	8	7	1	4	4	1	2	2	4	7	1	41	
<i>Dimensionen pro Interview</i>	3	2	1	3	3	1	2	2	3	2	1		

Legende: C.D.: Codings pro Dimension; I.D.: Interviews pro Dimension

Die Einzelnennungen zeigen, dass für die Lehrpersonen vor allem die Dimensionen *Entscheidungsverantwortung* und *Reflexion* vordergründig sind. Die Dimension *Entscheidungsverantwortung* wird deutlich am häufigsten genannt (23 Nennungen in 8 Interviews), gefolgt von *Reflexion* (9 Nennungen in 7 Interviews). *Lernbegleitung* wird hingegen nur in drei Interviews mit insgesamt vier Nennungen erwähnt. Diese Dimension scheint somit am wenigsten stark im Bewusstsein der Lehrpersonen verankert zu sein.

Unter «anderes» wurden folgende Statements codiert: Eine Lehrperson wisse auch jetzt nicht genau, was selbst organisiertes Lernen sei; eine weitere definiert selbst organisiertes Lernen als eine gewisse Art von Lernen, bei der hauptsächlich das Zeitmanagement und das Setzen von Vertiefungen im Vordergrund stehe, ohne zwingend eine Reflexion des Lernens zu beinhalten; für eine andere Lehrperson ist SOL «mehr Projektarbeit, aber vielleicht mit noch weniger Kontrolle» (Interview 7G:12, Amico 2015, S. 33). Die unspezifischen Äusserungen beziehen sich auf Aussagen von zwei Lehrpersonen, man müsse beim selbst organisierten Lernen die SOL-Dimensionen berücksichtigen, ohne diese Dimensionen explizit auszuführen.

### **Wie gut hat das selbstständige Lernen der Schüler/-innen aus Sicht der Lehrpersonen funktioniert?**

Auf die Frage, wie gut das selbstständige Lernen der Schüler/-innen rückblickend in ihrer SOL-Unterrichtseinheit geklappt habe, geben die Lehrpersonen insgesamt eine moderat positive Antwort. In fünf von zwölf Klassen antworten die Lehrpersonen mit gut bis sehr gut. In vier Klassen habe das selbstständige Lernen unterschiedlich gut bis «durchzogen» funktioniert. In einer Klasse sei es «abhängig von der Tagesform der Schülerinnen und Schüler» gewesen und in einer weiteren Klasse «eher schlecht» verlaufen. Interessant ist, dass der Besuch einer SOL-Weiterbildungsmassnahme mit einem positiven Urteil zum Verlauf der durchgeführten Unterrichtseinheit einher geht: Vier der fünf positiv antwortenden Lehrpersonen haben vorgängig eine spezifische SOL-Weiterbildung besucht und eine dieser fünf Lehrperson hat an der SOL-Impulstagung teilgenommen.

### **Was halten die Lehrpersonen generell von SOL am Gymnasium?**

Zusammenfassend äussern die Lehrpersonen, dass SOL «ans Gymnasium gehört und wichtig und gut ist» (Amico 2015, S. 66). Als Argument hierfür nennen die Befragten, dass die Schülerinnen und Schüler lernen sollen, Verantwortung für ihr Lernen zu übernehmen, auch im Sinne der Studierfähigkeit im Hinblick auf ihre auf das Gymnasium folgende Ausbildung. Die Statements der Lehrpersonen machen jedoch auch deutlich, dass Verbesserungen bezüglich der Rahmenbedingungen für SOL an den Gymnasien notwendig sind, beispielsweise in der Koordination und Organisation der Lektionen. SOL benötige entsprechende Räume, eine bessere Medienausstattung und grössere Zeitgefässe als im regulären Unterricht.

Weitere Äusserungen der Lehrpersonen bringen zum Ausdruck, dass SOL sich nicht für alle Themen in gleichem Masse eigne und dass nicht jeglicher Unterricht SOL sein muss, sondern eine gute Mischung und Abwechslung verschiedener Unterrichtsformen angestrebt sein soll. Es lässt sich sogar zurückhaltend eine leichte Tendenz der Sättigung des gymnasialen Unterrichts durch SOL erkennen:

«Auch wenn nicht explizit formuliert, so sind in einer Minderzahl von Statements zwischen den Zeilen auch gewisse Vorbehalte und vielleicht sogar ein gewisses Mass an Sättigung seitens Lehrer- und Schülerseite ableitbar» (Amico 2015, S. 66).

#### 4.2.2 SOL-Unterricht im Vergleich zum regulären Unterricht

##### **Stellt die SOL-Unterrichtsform im Gegensatz zum regulären Unterricht für die Lehrpersonen eine besondere Herausforderung dar?**

Die Antworten auf diese Frage weisen darauf hin, dass der SOL-Unterricht im Gegensatz zum regulären Unterricht vor allem in zwei Bereichen grosse Anforderungen an die Lehrpersonen stellt: die *veränderte Rolle der Lehrperson* sowie der *zeitliche Mehraufwand*, der mit der Durchführung einer SOL-Unterrichtseinheit verbunden ist. Dies soll im Folgenden noch etwas detaillierter ausgeführt werden.

«Gemäss Aussagen der Lehrpersonen sind besonders die Anfangs- und die Schlussphase zeitintensiver für die Lehrpersonen [...], während sie in der Mittelphase auf andere, ungewohnte Art und Weise gefordert werden. In dieser Phase scheinen die Lehrpersonen in eine gewisse Form von Konflikt mit ihrem Lehrauftrag zu geraten. Bislang waren sie für die Vermittlung des Stoffes und die Erreichung der Lernziele gemäss Lehrplan zuständig. In ihrer neuen Lehrerrolle bleiben sie zwar für diese Lernziele verantwortlich, müssen jedoch die Erarbeitung, die in Form von SOL-Unterrichtseinheiten viel zeitungfassender ist, und die Verantwortung dafür weitgehend ihren Lernenden überlassen. Dieser Balanceakt zwischen Begleiten und Unterstützen (Hilfestellung) und gleichzeitig Übergeben und auch Zumuten (Zurückhaltung) scheint für die Lehrpersonen vor allem eine besondere Herausforderung zu bedeuten, wenn beispielsweise die Zeit dafür zu knapp ist, es Lernenden an intrinsischer Motivation fehlt, wenn Ziele nicht erreicht werden, der Lernprozess in eine andere, als die geplante Richtung führt oder etwa der Klassendurchschnitt schlechter ausfällt als gewohnt [...]» (Amico 2015, S. 68).

##### **Welche Schwierigkeiten und Herausforderungen nehmen die Lehrpersonen in verschiedenen Bereichen des SOL-Unterrichts wahr?**

Bei dieser Frage wurden verschiedene Arbeitsbereiche der Lehrperson bei der Konzeption und Durchführung einer SOL-Unterrichtseinheit unterschieden, zu denen Aussagen zu besonderen Herausforderungen gemacht wurden:

Die *Entwicklung, Planung und Vorbereitung* einer SOL-Einheit scheint aus Sicht der Lehrpersonen eine besondere Herausforderung zu sein, da die Lehrpersonen in sechs von elf Interviews von sich auch Schwierigkeiten und Herausforderungen in diesem Bereich nannten. Konkret wurde einerseits die *Planung und Konzeption eines SOL-Projekts* (7 Nennungen) und die *Definition von Bewertungskriterien* (6 Nennungen) als herausfordernd erlebt. Ein vermehrter *Erfahrungsaustausch mit anderen Lehrpersonen* und die *Adaption bereits entwickelter Unterrichtseinheiten* könnten hier hilfreiche sein (vgl. Amico 2015, S. 69).

Die *Einführung bzw. der Start der SOL-Unterrichtseinheit in der Klasse* wurde hingegen von keiner Lehrperson explizit mit Schwierigkeiten oder Herausforderungen verbunden. Bei der Nachfrage nach Verbesserungsmöglichkeiten ihrer Unterrichtseinheit haben jedoch zwei Lehrpersonen ausgeführt, dass sie bei einer weiteren Durchführung die Einführung leicht anders gestalten würden (z.B. die Vorgaben bzw. Anforderungen bereits zu Beginn zu betonen oder mehr Zeit für Einführung zu reservieren, um Lernziele besser zu vermitteln).

Erstaunlich ist, dass die *Lernbegleitung* den Lehrpersonen – abgesehen von der neuen Rolle als Lerncoach – kaum nennenswerte Schwierigkeiten bereitet. Hier wurden einzig das *rechtzeitige Bereitstellen von Informationen* während der Unterrichtseinheit und die *Unkontrollierbarkeit der Klassendynamik* beim unbeaufsichtigten Arbeiten erwähnt. Die Vermittlung von geeigneten Lern- und Arbeitsstrategien wurde beispielsweise von keiner Lehrperson als besondere Herausforderung erwähnt.

Die *Leistungsbeurteilung und -bewertung* wird hingegen in fünf von elf Interviews als schwierig bzw. herausfordernd bezeichnet. In vier der fünf Interviews wird der *vermehrte Korrektur- und Bewertungsaufwand* betont und in zwei Interviews, die Schwierigkeit, den *Arbeitsprozess der Schüler/-innen zu beurteilen*. Eine Herausforderung bei der Leistungsbeurteilung besteht für die Lehrpersonen darin, die *Reflexion des Lern- und Arbeitsprozesses der Lernenden in die Leistungsbeurteilung einzubeziehen*. Die Auswertung hierzu zeigt, dass die Reflexion der Schüler/-innen nur in drei Unterrichtseinheiten bewertet wurde, in einer Unterrichtseinheit musste sie zumindest vorhanden sein. In der Mehrheit der Unterrichtseinheiten fand jedoch keine Bewertung der Reflexion statt.

Die Lehrpersonen wurden auch danach gefragt, ob sich die Lernenden selbst bewerten mussten und ob sie in die Erarbeitung der Bewertungskriterien einbezogen wurden. In acht Unterrichtseinheiten fand keine Selbstbewertung statt, in zwei Fällen fand eine statt, nur in einem Fall war diese jedoch bewertungsrelevant. In drei Interviews wurde erwähnt, dass zumindest eine implizite Selbstbewertung durch Feedbacks der Schüler/-innen an die Lehrperson vorhanden waren. Das Festlegen der Bewertungskriterien fand nur in einem Fall gemeinsam von Lehrperson und Lernenden statt.

Die Ergebnisse zu dieser Frage können wie folgt zusammengefasst und interpretiert werden:

«Die Antworten zeigen auf, dass wichtige Bestandteile im Bereich der Leistungsbeurteilung und -bewertung (Prozess- und Reflexionsbeurteilung, Selbstbewertung durch die Schülerinnen und Schüler oder Miteinbezug beim Festlegen von Bewertungskriterien) bislang nur von wenigen Lehrpersonen umgesetzt werden. Genannte Gründe dafür sind der vermehrte Zeitaufwand, den diese komplexe und vielseitige Bewertungsform mit sich bringt oder, wie in einem Fall explizit formuliert, das Unwissen, wie man Prozesse bewerten kann. Weitere mögliche Gründe für die Vernachlässigung dieser Prozesse, die wiederum das Lernen massgebend fördern und verbessern sollen [...] könnten sein, dass das dafür notwendige, erweiterte Leistungsverständnis in der Landschaft der traditionellen Leistungsbewertung noch nicht ausreichend Fuss fassen konnte» (Amico 2015, S. 71).

#### 4.2.3 Bedingungen für erfolgreichen SOL-Unterricht

##### **Welche Aspekte erachten die Lehrpersonen als entscheidend für einen erfolgreichen SOL-Unterricht?**

Als Erfolgsbedingungen auf Seiten der Lehrperson nannten die Interviewten die Wichtigkeit der detaillierten Planung der Unterrichtseinheit, wozu ein durchdachter und klar kommunizierter Auftrag und Rahmen sowie eine sinnvolle Themen- und Materialwahl gehört, die passende Gestaltung des Einstiegs in die Unterrichtseinheit sowie das klare Signal an die Lernenden, dass sie von der Lehrperson

begleitet werden und sich Unterstützung holen dürfen. Zudem wurde erwähnt, dass die Lehrperson die individuellen Fähigkeiten der einzelnen Lernenden beim Durchführen einer SOL-Einheit berücksichtigen müssen und die Leistungen der Schüler/-innen auch durch Noten honoriert werden sollen. Ebenso wurden der Austausch und die Zusammenarbeit unter Lehrpersonen, SOL-Erfahrungen über mehrere Jahre und die richtige Balance zwischen Vertrauen und Kontrolle als wichtige Erfolgsvoraussetzungen auf Lehrerseite erwähnt (vgl. Amico 2015, S. 51).

Als persönliche Voraussetzung auf Schülerseite nannten die interviewten Lehrpersonen *Interesse* am Thema, im besten Fall eine intrinsische *Motivation*, die Fähigkeit *Arbeitsprozesse reflektieren*, *Verantwortung übernehmen* und *Entscheidungen* über Ziele und Mittel selbst treffen zu können sowie die Fähigkeit, sich die *Arbeit alleine oder in Gruppen zu organisieren* und bei Bedarf *Hilfe von aussen holen* zu können.

Für Lehrende wie Lernende sei *Motivation*, *Wille* und die *Bereitschaft*, sich auf das selbständige Lernen einzulassen massgebend: «Lehrer sowie Schülerinnen und Schüler sollten sich nicht dagegen sträuben» (Amico 2015, S. 52). Ebenso wird eine funktionierende *Beziehung zwischen Lehrpersonen und Lernenden* als wichtig für SOL betrachtet.

Neben diesen persönlichen Voraussetzungen wurden auch äussere Rahmenbedingungen für einen erfolgreichen SOL-Unterricht genannt: Entscheidend sei der *Zeitpunkt der SOL-Unterrichtseinheit im Schuljahr* und ein *passendes Gefäss für SOL* (vgl. Amico 2015, S. 52).

Neben dieser Frage nach den grundsätzlichen Voraussetzungen wurden die Lehrpersonen auch danach gefragt, was Lehrpersonen konkret benötigen, um SOL erfolgreich praktizieren zu können. Antworten auf diese Frage werden im folgenden Abschnitt vorgestellt.

### **Was benötigt eine Lehrperson um SOL erfolgreich praktizieren zu können?**

Als zentrale Voraussetzung wird ein grosser *individueller Entscheidungsspielraum der Lehrperson* genannt, um die SOL-Sequenz mit den anderen Unterrichtsaktivitäten abstimmen zu können. Daneben wird auch ein «sicher sitzendes Fachwissen, um mit der Themenvielfalt in SOL-Unterrichtseinheiten umgehen zu können» als zentrale Basis erwähnt (Amico 2015, S. 53).

Daneben haben *Informationen* aus verschiedenen Quellen eine wichtige Rolle: der *Erfahrungsaustausch unter Lehrpersonen*, um voneinander lernen zu können; das *Feedback der Schüler/-innen*, um zu wissen, wie man sie richtig begleiten kann; persönliche *Weiterbildung* zum Thema SOL; *Unterrichtserfahrung* mit verschiedenen Methoden.

Neben *Neugierde*, *Lust*, *Freude*, *Kreativität*, *Sorgfältigkeit*, *Aufmerksamkeit* und *Feinfühligkeit* werden auch *Gelassenheit*, *Flexibilität* und *Reaktionsvermögen* als wichtige Voraussetzungen für ein erfolgreiches Praktizieren von SOL genannt. Hervorzuheben ist hier die *thematische Offenheit* sowie die *Offenheit für die neue Lehrerrolle* («loslassen können und Balance finden» (Amico 2015, S. 53).

Eine Lehrperson resümiert treffend: «Ich glaube, es braucht sehr viele Kompetenzen» (Amico 2015, S. 53), jedoch keine aussergewöhnlichen Fähigkeiten, die nicht auch sonst für eine Lehrperson günstig sind.

#### 4.2.4 Unterstützung innerhalb der Schule

##### **Wie nehmen die Lehrpersonen die Unterstützung innerhalb der Schule für die Umsetzung eines SOL-Projekts wahr?**

Die Lehrpersonen wurden im Interview einerseits gefragt, ob in ihrem Schulhaus ein Austausch unter den Lehrpersonen bzw. in der Fachschaft zum Thema SOL stattfindet; andererseits wurde nach der Rolle der SOL-Verantwortlichen bei der Entwicklung der SOL-Unterrichtseinheiten gefragt.

In 9 Interviews wurde erwähnt, dass ein Austausch zu SOL unter den Lehrpersonen stattfindet. Dieser ist meist freiwillig und informell. In zwei Fachschaften tauschen sich alle Lehrpersonen zu SOL zudem in einem formellen Rahmen aus. In 2 der 11 Interviews wurde hingegen berichtet, dass überhaupt kein Austausch zu SOL bestehe. Eine Person erwähnt, dass sich im Schulhaus niemand für SOL interessiert, eine andere berichtet von Lehrpersonen, die sich gegen den Einsatz von SOL sträuben (vgl. Amico 2015, S. 54).

Auf die Frage, welche Rolle der bzw. die SOL-Verantwortliche bei der Entwicklung der Unterrichtseinheiten hatte, gaben 3 Lehrpersonen an, dass keine Unterstützung stattfand. In 5 Fällen war eine aktive Unterstützung durch Vorarbeiten (1 Nennung), Koordination (2 Nennungen), eine generell starke Präsenz des SOL-Verantwortlichen (1 Nennung) oder durch ein aktives SOL-Team, das sich mehrmals im Jahr treffe (1 Nennung), vorhanden. 2 interviewte Lehrpersonen geben an, dass man sich Unterstützung bei den SOL-Verantwortlichen nach Bedarf holen könne und müsse.

Insgesamt zeigen diese Ergebnisse, dass Unterstützung für die Entwicklung der SOL-Einheiten innerhalb der Schulhäuser mehrheitlich gegeben ist: In 9 Interviews wurde von einem Austausch unter den Lehrpersonen berichtet und in 7 Fällen haben sind die SOL-Verantwortlichen an der Entwicklung der Unterrichtseinheiten beteiligt. Es scheint jedoch einzelne Schulhäuser zu geben, in denen SOL nur marginal ein Thema ist bzw. nicht von allen Lehrpersonen gleichermassen akzeptiert ist. SOL ist nicht in allen Schulhäusern gleichermassen verankert:

«Eine Lehrperson sagte, dass in ihrer Schule nicht abgesprochen sei, welche Klasse wann, in welchem Fach eine SOL-Einheit durchführe. [...]. Eine andere Lehrperson äusserte hingegen, dass in ihrer Schule «für jede Stufe in einem Fach eine solche Einheit definiert» [...] sei» (Amico 2015, S. 54).

#### 4.2.5 SOL-Weiterbildung

Haben die Lehrpersonen eine spezifische SOL-Weiterbildung besucht? Wenn Ja: Fühlen sich die Lehrpersonen durch die Weiterbildung genügend für SOL vorbereitet?

Fünf der 13 Lehrpersonen haben eine spezifische SOL-Weiterbildung besucht und beurteilen diese positiv. Die Weiterbildung habe sie genügend auf SOL vorbereitet, wünschenswert seien jedoch zusätzlich fachspezifische SOL-Weiterbildungen. Zwei Lehrpersonen haben an einer SOL-Impulstagung teilgenommen und wurden dadurch für SOL motiviert. Eine Person erhielt eine Einführung zu SOL im Rahmen ihrer Ausbildung an der PH, eine weitere Person habe sich während ihrer Ausbildung an der PH SOL-spezifische Kurse ausgewählt. Vier der 13 Lehrpersonen haben gar keine Aus- bzw. Weiterbildung zu SOL in Anspruch genommen, ihre Nachfrage nach einer Weiterbildung zu SOL ist durchgezogen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich gut zwei Drittel der befragten Lehrpersonen im Rahmen ihrer Aus- bzw. Weiterbildung oder einer Impulstagung bereits intensiv mit dem Thema SOL beschäftigt haben. Auffällig ist zudem, dass bei der Analyse der Antworten auf die Frage, ob die drei SOL-Dimensionen bewusst bei der Planung der Unterrichtseinheit berücksichtigt wurden, deutlich wurde, dass für ein tiefgründiges Verständnis von SOL und für die richtige Umsetzung im Unterricht eine Weiterbildung wichtig zu sein scheint.

#### **4.3 Interpretation und Fazit**

Überblickt man die Ergebnisse der Lehrerinterviews, so sind insbesondere folgende Punkte für die Weiterentwicklung von SOL an den Berner Gymnasien relevant:

1. Die Akzeptanz von SOL als Element der gymnasialen Bildung zur Förderung der Fähigkeit der Lernenden, Verantwortung für ihr Lernen zu übernehmen, ist bei den befragten Lehrpersonen grundsätzlich gegeben. Es wird aber eine Verbesserung der Rahmenbedingungen (z.B. grössere Zeitgefässe, geeignete Räume, Koordination der Lektionen) gefordert und es wird die Tendenz einer SOL-Sättigung sowohl bei Lehrpersonen als auch bei den Lernenden festgestellt.
2. Die *Lernbegleitung durch die Lehrperson* als wichtige SOL-Dimension neben Entscheidungsverantwortung und Reflexion des Lernprozesses durch die Schüler/-innen ist den interviewten Lehrpersonen zu wenig im Bewusstsein. Nur drei von 13 Lehrpersonen erwähnen Lernbegleitung explizit auf die Frage, was für sie SOL bedeute. Nur drei Lehrpersonen erwähnen alle drei Dimensionen, obwohl diese Dimensionen als notwendige Elemente des selbst organisierten Lernens im Berner SOL-Projekt definiert und kommuniziert wurden. Die Vermittlung von geeigneten Lern- und Arbeitsstrategien wurde beispielsweise von keiner Lehrperson als besondere Herausforderung erwähnt, auch wenn dies ein zentrales Schlüsselement der Anleitung zum selbstständigen Lernen sein würde. Dies legt den Schluss nahe, dass der Lernbegleitung und der expliziten Vermittlung von Arbeits- bzw. Lernstrategien wahrscheinlich zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde (vgl. hierzu Empfehlung 1, S. 94).
3. Im Zusammenhang mit einem umfassenden Verständnis von SOL scheint die *Weiterbildung* besonders relevant für ein umfassendes Verständnis von SOL, das neben Entscheidungsverantwor-



tung und Reflexion auch die Wichtigkeit der Lernbegleitung beinhaltet, zu sein. Ebenso ist Weiterbildung entscheidend dafür, ob diese Dimensionen bei der Planung und Umsetzung einer SOL-Unterrichtseinheit tatsächlich berücksichtigt wurden. Daraus kann abgeleitet werden, dass die Weiterbildung der Lehrpersonen ein wichtiger Faktor für guten SOL-Unterricht darstellt.

4. Die Aufgabe der *Bewertung der Schülerleistungen* scheint neben anderen Herausforderungen eine der wichtigsten Schwierigkeiten der Lehrpersonen im SOL-Unterricht zu sein. Die Lehrpersonen haben dabei v.a. Mühe damit, den Arbeitsprozess der Schüler/-innen in die Bewertung miteinzubeziehen und sind unsicher dabei, ob und wie die Reflexion des Lernprozesses durch die Lernenden zu bewerten ist.
5. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass SOL nicht an allen Schulen gleichermassen verankert ist. Während an der Mehrheit der Schulen ein informeller oder formeller Austausch zu SOL stattfindet, gibt es auch einzelne Schulen, in denen SOL nur marginal ein Thema zu sein scheint und in denen keine Unterstützung durch eine für SOL verantwortliche Person besteht.
6. SOL verlangt vielfältige Kompetenzen von den Lehrpersonen. Besonders wichtig scheint dabei die Offenheit, sich auf SOL einzulassen, und die richtige Balance zwischen loslassen können und die Fäden in der Hand zu haben in der neuen Rolle als Lerncoach zu sein.

## 5 Vergleich mit Benchmarking-Befragungen der NWEDK (Modul D)

Die Benchmarking-Befragungen<sup>50</sup> der Nordwestschweizerischen Erziehungsdirektorenkonferenz (NWEDK) beinhalten zwei Teilprojekte, die es erlauben, in gewissen Bereichen Vergleiche mit Ergebnissen der Evaluation des SOL-Projekts vorzunehmen. Um diesen Vergleich geht es in diesem Kapitel.

Die beiden Teilprojekte des Benchmarkings der NWEDK sind:

- *Absolventenbefragung (Befragung der Schülerinnen und Schüler der Abschlussklassen):*  
Dieses Teilprojekt erhebt die Zufriedenheit der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten und deren Einschätzung qualitätsrelevanter Merkmale *am Ende* der Schulzeit. Die Befragungen wurden bei drei Abschlussjahrgängen im Frühjahr 2006, 2009 sowie 2013 durchgeführt. Der ausgewertete Datensatz der Berner Gymnasien umfasst 4985 Schülerinnen und Schüler.
- *Ehemaligenbefragung:*  
In diesem Teilprojekt wurden die Absolvent/-innen der Gymnasien circa zwei Jahre nach Ende ihrer Schulzeit befragt. Im Mittelpunkt steht dabei neben Fragen zum Werdegang seit der Maturität eine retrospektive Einschätzung des Werts der gymnasialen Bildung. Die jüngste Erhebung fand im Herbst 2012 statt und betrifft den Abschlussjahrgang 2010. Der Datensatz umfasst Antworten von 929 ehemaligen Schülerinnen und Schüler der Berner Gymnasien, die für die vorliegende Analyse verwendet wurden.

### 5.1 Methodisches Vorgehen

Die Daten werden hauptsächlich deskriptiv anhand der Antwortkategorien dargestellt. Für einen Vergleich wurden Mittelwerte der jeweiligen Dimensionen gebildet und rangiert. Auf diese Weise lässt sich die relative Zustimmung der befragten Schülerinnen und Schüler veranschaulichen.

Für die Auswertung der Befragung der Abschlussklassen (Absolventenbefragung) wurde zusätzlich ein Vergleich der drei Abschlussjahrgänge (2006, 2009 und 2013) durchgeführt, um allfällige Entwicklungen darzustellen. In die Ehemaligenbefragung wurden zwei Skalen in gekürzter Form aufgenommen, die auch in der SOL-Evaluation eingesetzt wurden. Es handelt sich dabei um die Skalen zur Erfassung der erlebten *Autonomie im Unterricht* und der *Entscheidungsmöglichkeiten im Unterricht*. Ein Vergleich der Skalenmittelwerte erlaubt Aussagen darüber, wie sich der SOL-Unterricht bezüglich dieser Aspekte von der retrospektiven Einschätzung des herkömmlichen gymnasialen Unterrichts abhebt.<sup>51</sup>

---

<sup>50</sup> Vgl. <http://nwedk.d-edk.ch/benchmarking-schulen-sekundarstufe-ii>

<sup>51</sup> Die Benchmarking-Befragungen verwendeten für die Antworten eine sechsstufige Antwortskala von 1 «trifft überhaupt nicht zu» bis 6 «trifft sehr zu». Für den Vergleich mit den Daten aus der SOL-Evaluation wurden die Werte dieser sechsstufigen Skala auf die vierstufige Skala transponiert.

## 5.2 Ergebnisse

Im Folgenden werden zuerst ausgewählte Ergebnisse der Absolventenbefragungen vorgestellt (5.2.1). Anschliessend werden die Ergebnisse der Ehemaligenbefragung präsentiert (5.2.2). Schliesslich vergleichen wir die retrospektive Einschätzung von Autonomie und Entscheidungsmöglichkeiten im Unterricht mit der Wahrnehmung im SOL-Unterricht, um Differenzen aufzuzeigen (5.2.3).

### 5.2.1 Ergebnisse der Absolventenbefragung

#### Wie gerne arbeiten die befragten Gymnasiasten der Jahrgänge 2006, 2009 und 2013 selbstständig?

Abbildung 26 vergleicht die Antworten der Jahrgänge 2006, 2009 und 2013 bezüglich des Statements «Ich arbeite gerne selbstständig». Während im Jahr 2006 noch 22.6% ablehnend antworteten, sind es im Jahr 2013 nur noch 15.6%. Die zustimmenden Antworten steigen entsprechend an, ein Effekt, der sich als statistisch signifikant erweist. Wird das Geschlecht der Befragten in die Analyse einbezogen, so weisen die Gymnasiastinnen am Ende ihrer Schulzeit eine deutlich höhere Präferenz für das selbstständige Arbeiten auf als die Gymnasiasten.<sup>52</sup>

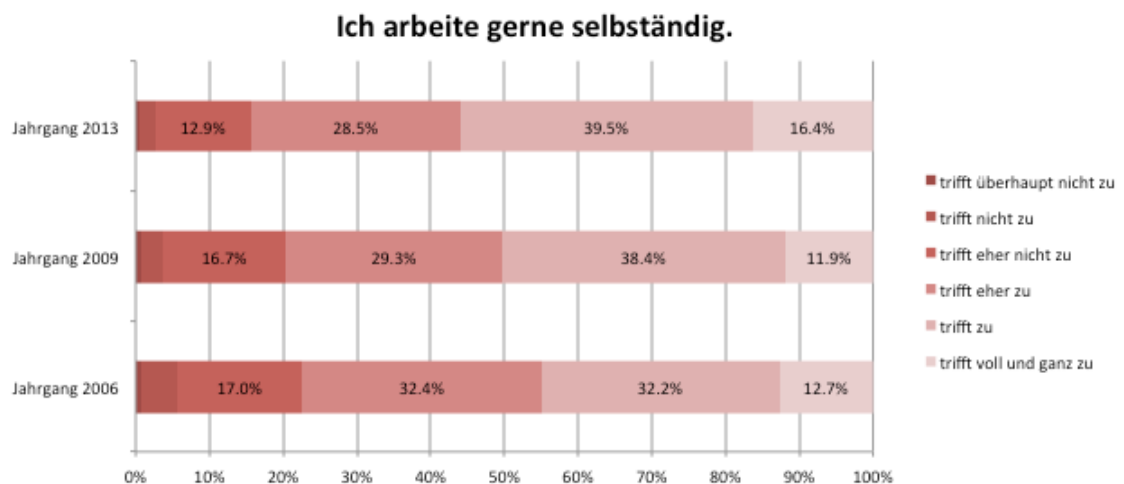


Abbildung 26: Bereitschaft zum selbstständigen Arbeiten – Vergleich der Jahrgänge 2006, 2009 und 2013

#### Welche Fähigkeiten wurden im Laufe des Gymnasiums erworben oder weiterentwickelt?

Den Absolvent/-innen wurde eine Reihe von Fähigkeiten vorgelegt, die sie darauf hin zu beurteilen hatten, ob sie diese in ihrer Gymnasialzeiten erworben hatten bzw. wie weit sie in diesen Fähigkeiten

<sup>52</sup> T-Test über alle Jahrgänge: Männer: M=4.32, SD=1.082, N=666; Frauen: M=4.68, SD=.936, N=964; F=17.667\*\*\*

während des Gymnasiums gefördert wurden. Das Antwortmuster stimmt in Bezug auf die Reihenfolge der zustimmenden Antworten über die drei Jahrgänge 2006, 2009 und 2013 hinweg überein (vgl. Tabelle 12). Am deutlichsten wird die Fähigkeit bejaht, Verantwortung für die eigene Arbeit zu übernehmen, gefolgt von der Fähigkeit, selbstständig zu arbeiten und zu lernen. Am Schluss rangieren die Fähigkeiten, aus Freude und Interesse zu lernen, sowie an der Bearbeitung anspruchsvoller Aufgaben Spass zu haben. Auffällig ist, dass das Ausmass an Zustimmung über die drei Jahrgänge hinweg linear zunimmt, und zwar bei *allen* Fähigkeiten. Ob dies als Indikator für eine verbesserte Förderung der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten in diesen Kompetenzen genommen werden kann, ist nicht leicht zu beurteilen, mag aber tatsächlich der Fall sein.

*Tabelle 14: Rangierung der im Gymnasium erworbenen oder geförderten Kompetenzen*

Rang	Erworbene bzw. geförderte Kompetenz	Jahrgang 2006	Jahrgang 2009	Jahrgang 2013
		Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
1.	Verantwortung für die eigenen Arbeiten zu übernehmen.	4.51	4.67	4.90
2.	Selbstständig zu arbeiten und zu lernen.	4.48	4.64	4.74
3.	Mit anderen zusammen zu arbeiten.	4.45	4.56	4.61
4.	Mich von schwierigen Aufgabenstellungen nicht einschüchtern zu lassen.	4.10	4.20	4.30
5.	Aus Freude und Interesse zu lernen.	3.81	3.88	3.90
6.	An der Bearbeitung anspruchsvoller Aufgaben Spass zu haben.	3.68	3.81	3.84

Skala: (1) überhaupt nicht – (6) sehr stark

### 5.2.2 Ergebnisse der Ehemaligenbefragung

Die Schülerinnen und Schüler geben zwei Jahre nach Schulabschluss im Rückblick eine hohe Zufriedenheit mit ihrer gymnasialen Bildung an. Über 83% antworteten mit «zufrieden» oder «sehr zufrieden», nur 2.7% waren «sehr unzufrieden» oder «unzufrieden». In Bezug auf ihre gegenwärtige berufliche Tätigkeit oder Ausbildung sehen sich die Befragten durchs Gymnasium für unterschiedlich gut vorbereitet (vgl. Abbildung 27). Am besten fühlen sich die ehemaligen Gymnasiasten in fachlicher Hinsicht vorbereitet. Hier antworten über zwei Drittel (68.4%) mit «gut» oder «sehr gut». Vergleichbar deutlich ist die Zustimmung in persönlichkeitsbildender Hinsicht (65.4%). Das selbstständige Arbeiten rangiert an dritter Stelle mit einer etwas weniger deutlichen Zustimmung von 58.3% zu den Antwortkategorien «gut» oder «sehr gut». Auffällig gering sind die negativen Antworten, die jeweils nur 13.5%, 11.2% resp. 16.1% umfassen.

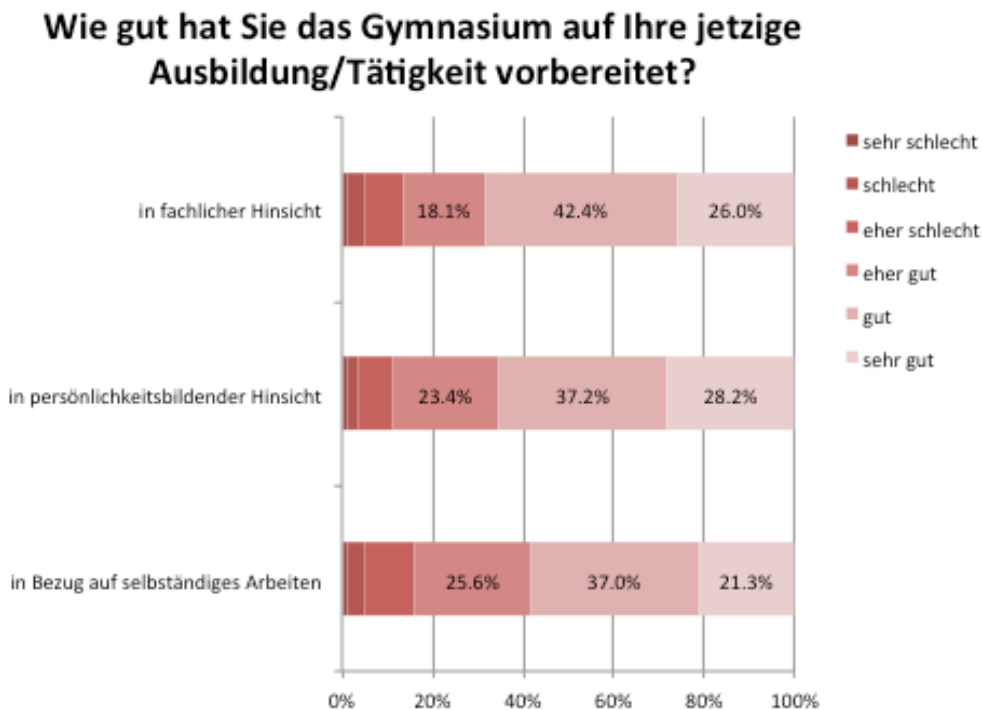


Abbildung 27: Zufriedenheit der ehemaligen Gymnasiasten mit der Vorbereitung auf die momentane Tätigkeit bzw. Ausbildung

Was die *überfachlichen* Kompetenzen anbelangt, so zeigt sich ein ähnliches Bild (vgl. Tabelle 13). Am schlechtesten urteilen die Schüler/-innen über ihre Fähigkeiten zum effizienten Zeitmanagement, gefolgt von der Fähigkeit, sich von schwierigen Aufgabenstellungen nicht einschüchtern zu lassen, und der Kompetenz, aus Freude und Interesse zu lernen. Bei der Übernahme von Verantwortung für das eigene Lernen und beim eigenständigen Urteilen attestieren die Ehemaligen dem Gymnasium sehr gute Leistungen. Das selbstständige Arbeiten und Lernen und das selbstständige Lösen von Problemen stehen an dritter und vierter Rangposition. Irritieren mag, dass die Kompetenz für selbstständiges Arbeiten und Lernen relativ positiv eingeschätzt wird, während ein wichtiger Teilaspekt dieser Kompetenz, nämlich ein effizientes Zeitmanagement, an letzter Stelle steht. Mehr als ein Drittel (34.7%) beurteilt ihre Fähigkeiten zu einem effizienten Zeitmanagement mit «sehr tief» bis «eher tief». Wir vermuten, dass es methodische Gründe sind, die diesen auf den ersten Blick wenig plausiblen Befund erklären lassen, denn die Benchmarking-Befragungen waren bisher nicht auf die systematische Überprüfung des selbst organisierten Lernens angelegt.

*Tabelle 15: Rangierung der im Gymnasium erworbenen überfachlichen Kompetenzen*

Rang	Überfachliche Kompetenz	Mittelwert
1.	Übernahme von Verantwortung für das eigene Arbeiten	4.88
2.	Eigenständiges Urteilen	4.78
3.	Selbstständiges Arbeiten und Lernen	4.75
4.	Selbstständiges Lösen von Problemen	4.68
5.	Zielorientiertes Handeln	4.61
6.	Einschätzen der Qualität der eigenen Arbeit	4.44
7.	Aus Freude und Interesse lernen	4.39
8.	Sich von schwierigen Aufgabenstellungen nicht einschüchtern lassen	4.33
9.	Effizientes Zeitmanagement	4.02

Werden die Ehemaligen nach der Wichtigkeit der überfachlichen Kompetenzen bei ihrer momentanen Tätigkeit (meist im Studium oder Berufsleben) gefragt, so geben 61.8% an, dass diese Fähigkeiten insgesamt «sehr wichtig» sind. Für knapp einen Drittel (32.3%) sind sie «wichtig». Die überfachlichen Kompetenzen werden sogar deutlich als wichtiger eingestuft (M = 5.55) als die sozialen Kompetenzen (M = 5.16) und die Methodenkompetenzen (M = 5.25). Einen Überblick zu den methodischen Kompetenzen gibt Tabelle 14.

*Tabelle 16: Rangierung der im Gymnasium erworbenen methodischen Kompetenzen*

Rang	Methodische Kompetenz	Mittelwert
1.	Sprach- und Textverständnis	4.97
2.	Ausdrucksfähigkeit	4.66
3.	Verständlicher und überzeugender Vortrag von Arbeitsergebnissen	4.44
4.	Informationsbeschaffung auf verschiedenen Wegen	4.37
5.	Anfertigung sinnvoller Notizen während der Informationsaufnahme	4.33
6.	Anwendung von Methoden zur Prüfungsvorbereitung	4.24
7.	Umgang mit schwierigen und umfangreichen Aufgaben	4.19
8.	Umgang mit IT-Anwendungen (wie MS Office, Internet- und Mailprogrammen)	4.16
9.	Anwendung verschiedener Techniken zur Problemlösung	4.06

Aufschlussreich sind die Angaben der Befragten, in welchen Bereichen das Gymnasium zum Erwerb bzw. zur Weiterentwicklung von überfachlichen Kompetenzen beigetragen hat. Tabelle 17 listet die zur Auswahl gestellten überfachlichen Kompetenzen, sortiert nach dem Mittelwert der Antworten, auf. Beim Umgang mit Konflikten, beim sinnvollen Zeitmanagement und bei der Anwendung von Lern- und Arbeitstechniken sehen sich die Ehemaligen deutlich geringer gefördert als etwa in der Entwicklung ihrer Urteils- oder Teamfähigkeit.

**Tabelle 17: Rangierung der im Gymnasium geförderten überfachlichen Kompetenzen**

Rang	Ich habe im Gymnasium gelernt ...	Mittelwert
1.	eigenständig zu urteilen.	4.56
2.	mit anderen zusammenzuarbeiten.	4.55
3.	zielorientiert zu handeln.	4.52
4.	selbstständig Probleme zu lösen.	4.48
5.	in Gruppen Verantwortung zu übernehmen.	4.36
6.	Lern- und Arbeitstechniken anzuwenden.	4.19
7.	die zur Verfügung stehende Zeit sinnvoll zu strukturieren.	4.01
8.	mit Konflikten umzugehen.	3.99

### 5.2.3 Vergleich der Ehemaligenbefragung mit der Evaluation des SOL-Unterrichts

Um einen Vergleich der Einschätzung des SOL-Unterrichts mit der rückblickenden Beurteilung der gymnasialen Schulbildung zu ermöglichen, wurden die Skala zur Erfassung der erlebten *Autonomie im Unterricht* und diejenige zu den *Entscheidungsmöglichkeiten im Unterricht* in einer gekürzten Form auch in der Ehemaligenbefragung von 2012 verwendet. Der Vergleich der Skalenmittelwerte der vorliegenden Evaluationsdaten mit den Daten aus der Benchmarking-Befragung in Tabelle 18 und Abbildung 28 lassen erkennen, dass sowohl die Autonomie als auch die Entscheidungsmöglichkeiten zur individuellen Gestaltung des Lernprozesses in den SOL-Einheiten deutlich höher eingeschätzt werden als im herkömmlichen Unterricht, wie er durch die Urteile der Ehemaligen repräsentiert wird.

**Tabelle 18: Autonomie und Entscheidungsmöglichkeiten im Unterricht – SOL-Evaluation und Benchmarking im Vergleich**

Faktor	N	Mittelwert	Standardabweichung
Autonomie im SOL-Unterricht (Stichprobe t <sub>1</sub> )	1362	3.14	.63
Autonomie im gymnasialen Unterricht (Benchmarking)	874	2.49	.63
Entscheidungsmöglichkeiten im SOL-Unterricht (Stichprobe t <sub>1</sub> )	1362	3.17	.52
Entscheidungsmöglichkeiten im gymnasialen Unterricht (Benchmarking)	919	2.64	.54

Erläuterung: Die Skalen wurden in den Benchmarking-Erhebungen in gekürzter Form eingesetzt. Für den Vergleich wurden die Skalenwerte für die SOL-Evaluation auf Basis dieser gekürzten Form berechnet. Die Werte entsprechen daher nicht exakt denjenigen in Tabelle 2 (S. 25).

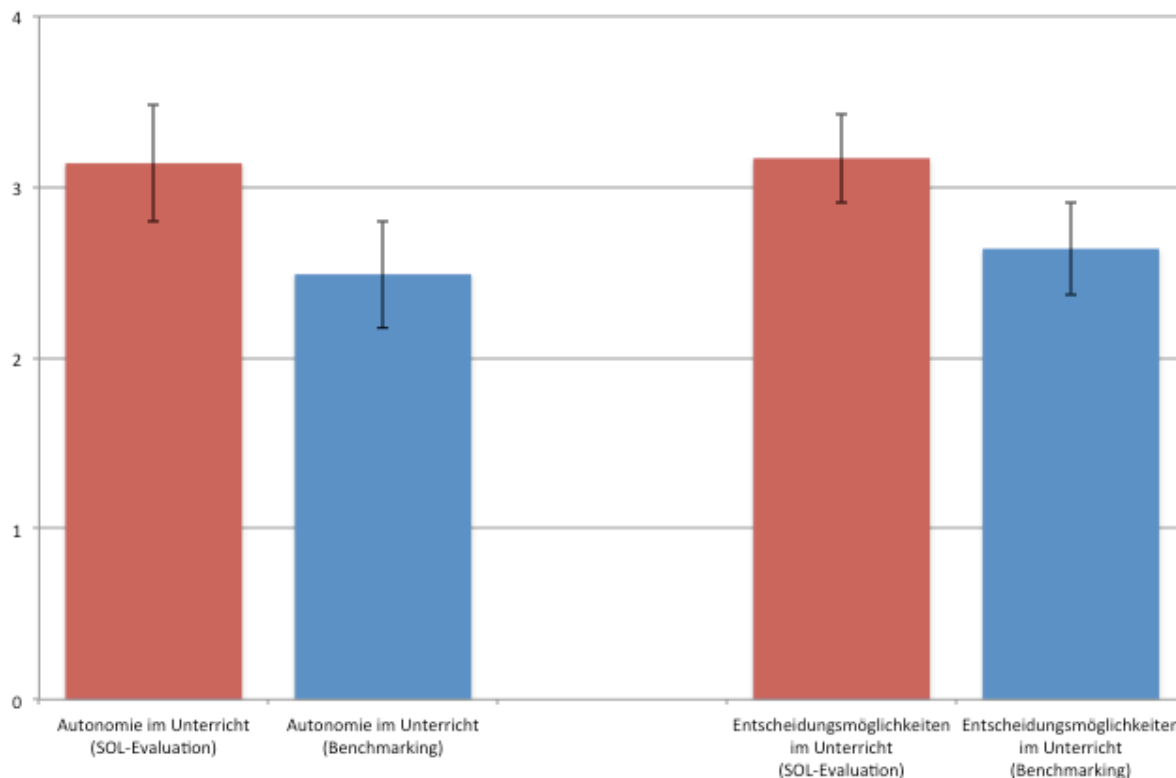


Abbildung 28: Autonomie und Entscheidungsmöglichkeiten im gymnasialen Unterricht – Vergleich der Benchmarking-Daten mit der SOL-Evaluation (Mittelwerte und Standardabweichungen)

### 5.3 Interpretation und Fazit

Die Benchmarking-Daten machen deutlich, dass die Bereitschaft für das selbstständige Arbeiten über die letzten rund zehn Jahre stetig zugenommen hat. Gleichermassen wird die Wichtigkeit der überfachlichen Kompetenzen von den ehemaligen Gymnasiast/-innen stark betont. Die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten fühlen sich in diesen Kompetenzen jedoch weniger gut auf ihre momentane Tätigkeit bzw. Ausbildung vorbereitet als in fachlicher oder persönlichkeitsbildender Hinsicht. Schwachpunkte zeigen sich vor allem im Umgang mit schwierigen und umfangreichen Aufgaben, bei der Verwendung von ICT, der Anwendung verschiedener Techniken zur Problemlösung, bei Lern- und Arbeitstechniken sowie insbesondere beim effizienten Zeitmanagement.

Ein Vergleich der Benchmarking-Daten von Schüler/-innen, die das Gymnasium 2010 abgeschlossen haben, mit den Angaben den Gymnasiast/-innen, die eine SOL-Unterrichtseinheit besucht haben, zeigt eine deutliche Differenz der wahrgenommenen Autonomie und Entscheidungsmöglichkeiten während des SOL-Unterrichts. Auch wenn Erinnerungseffekte den Rückblick auf die gymnasiale Schulzeit verzerrt haben mögen, ist die Differenz gross genug, um die Aussage zu erhärten, dass der Unterricht, wie er im Berner SOL-Projekt in den vergangenen zwei Jahren praktiziert wurde, deutlich vom herkömmlichen gymnasialen Unterricht abgewichen ist, und zwar im Sinne relevanter Kriterien



selbst organisierten Lernens. Das Ergebnis ist umso überzeugender als es mit einem Ergebnis von Modul A weitgehend übereinstimmt. Der Vergleich, den die in die SOL-Evaluation einbezogenen Gymnasiastinnen und Gymnasiasten zwischen ihrem bisherigen und dem SOL-Unterricht anstellen, zeigt ähnliche Differenzen (vgl. Tabelle 2, S. 25).

## 6 Zusammenfassung und Empfehlungen<sup>53</sup>

Das Berner SOL-Projekt, das die Förderung des selbst organisierten Lernens am Gymnasium zum Ziel hat, wurde im Zeitraum von September 2012 bis Juni 2014 im Rahmen von vier Modulen einer externen Evaluation unterzogen. In der Evaluation berücksichtigt wurden ausschliesslich Gymnasien des deutschsprachigen Kantonsteils. *Modul A* beruht auf standardisierten schriftlichen Befragungen von Schülerinnen, Schülern und Lehrkräften von Klassen, in denen eine SOL-Unterrichtseinheit durchgeführt wurde. Insgesamt konnten Daten bei 1363 Schülerinnen und Schülern aus 85 Klassen, die von 73 Lehrpersonen unterrichtet wurden, in 14 Schulen erhoben werden. In der Regel wurde nach Abschluss der Unterrichtseinheit eine Schlussbefragung durchgeführt. In 26 Klassen konnte vor Beginn des SOL-Unterrichts zusätzlich eine Eingangserhebung realisiert werden (Längsschnitt mit N = 325 Schülerinnen und Schüler). *Modul B* umfasst Analysen zum Lernverlauf während des SOL-Unterrichts bei Schülerinnen und Schülern aus 5 Klassen, die über die Dauer des SOL-Unterrichts ein Lernjournal führten. *Modul C* beruht auf persönlichen Interviews mit 13 Lehrkräften, die SOL-Unterrichtseinheiten von unterschiedlicher Dauer in 6 verschiedenen Fächern durchgeführt haben. *Modul D* schliesslich umfasst einen Vergleich von ausgewählten Ergebnissen aus Modul A mit Daten der Benchmarking-Befragungen der Nordwestschweizerischen Erziehungsdirektorenkonferenz (NWEDK).

### 6.1 Zusammenfassung

Die wichtigsten Ergebnisse der Evaluation des Berner SOL-Projekts lassen sich in den folgenden Punkten zusammenfassen.

1. 37% der Unterrichtseinheiten hatten eine Dauer zwischen 5 und 8 Wochen, 33% dauerten zwischen 9 und 12 Wochen. In 7% der Fälle lag die Dauer zwischen 13 und 16 Wochen und in weiteren 7% zwischen 17 und 26 Wochen. Nur wenige Unterrichtseinheiten (4%) dauerten 27 oder mehr Wochen. Die restlichen 12% waren nur von kurzer Dauer (2 bis 4 Wochen).
2. SOL-Unterricht wurde in fast allen Fächern durchgeführt, etwas häufiger in Englisch, Geschichte, Deutsch, Französisch und Philosophie / Pädagogik / Psychologie, etwas weniger häufig in Geografie, Spanisch, Mathematik und Informatik. Im mittleren Bereich liegen Bildnerisches Gestalten / Musik, Wirtschaft und Recht, Biologie / Chemie, Physik / Anwendungen der Mathematik und Sport. 72% der Unterrichtseinheiten fanden im Grundlagenfach, 20% im Schwerpunktfach und 8% im Ergänzungsfach statt.
3. Die SOL-Unterrichtseinheiten erfüllten wesentliche Kriterien eines am selbst organisierten Lernen der Schülerinnen und Schüler orientierten Unterrichts. Insbesondere wurde den Schülerinnen und

---

<sup>53</sup> Dieses Kapitel wurde aus der Kurzfassung des Evaluationsberichts (Herzog & Hilbe 2016) übernommen.

Schülern bei der Gestaltung des Lernprozesses viel Autonomie eingeräumt und deutlich mehr Verantwortung übertragen als im regulären Unterricht. Über wesentliche Arbeitsschritte konnten sie entweder alleine oder gemeinsam mit der Lehrperson bestimmen. Am wenigsten Verantwortung abgetreten haben die Lehrpersonen erwartungsgemäss bei der Bewertung der Schülerleistungen.

4. Der SOL-Unterricht erfüllte zudem wesentliche Kriterien eines qualitativ «guten» Unterrichts. Im Urteil der Schülerinnen und Schüler bestehen klare Unterschiede zum regulären gymnasialen Unterricht, der als weniger abwechslungsreich, weniger anschaulich, weniger verständlich, inhaltlich weniger sinnvoll, schlechter organisiert, weniger klar in Zielsetzung und Aufgabenstellung sowie weniger wirksam in Bezug auf den Lerngewinn beurteilt wird. Der SOL-Unterricht wird aber auch als anspruchsvoller und aufwendiger (in Bezug auf Lernen und Zeitdruck) beurteilt. Zudem wird die Unterstützung durch die Lehrperson als geringer, die Zusammenarbeit unter den Schülerinnen und Schülern dagegen als grösser im Vergleich zum herkömmlichen Unterricht eingestuft.
5. Nicht alle SOL-Unterrichtseinheiten wurden durch die Schülerinnen und Schüler gleichermassen positiv beurteilt. Wird die Unterstützung durch die Lehrperson schon allgemein als eher tief eingeschätzt, scheint sie in einigen Unterrichtseinheiten besonders tief gewesen zu sein. Die Schülerinnen und Schüler fühlten sich alleine gelassen und dürften in diesen Unterrichtseinheiten vom SOL-Unterricht wenig profitiert haben. Positiv beurteilte Unterrichtseinheiten dauerten in der Regel länger als negativ beurteilte. Jedoch sind es eher fehlende Qualitätsdimensionen eines «guten» Unterrichts, die für die negativen Schülerurteile verantwortlich sind, wie insbesondere ein im Vergleich zum regulären Unterricht weniger gut organisierter, weniger verständlicher, weniger anschaulicher und weniger an sinnvollen Inhalten ausgerichteter Unterricht, der zudem weniger klar in Aufgabenstellung und Zielsetzung war, mehr Lernaufwand mit sich brachte, aber weniger Lerngewinn abwarf.
6. Die Beurteilung des SOL-Unterrichts ist auch abhängig von Schülermerkmalen. Fachlich leistungsstarke Schülerinnen und Schüler beurteilten den SOL-Unterricht positiver als fachlich leistungsschwache. Auch emotional fühlten sich die stärkeren Schülerinnen und Schüler im SOL-Unterricht wohler als die schwächeren. Letztere berichteten auch häufiger von Schwierigkeiten oder Problemen, die sie im SOL-Unterricht hatten, insbesondere in fachlicher Hinsicht und bei der Umsetzung des Arbeitsauftrags. Sie nannten zudem häufiger Schwierigkeiten im Zusammenhang mit der fehlenden Hilfestellung als die fachlich leistungsstarken Schülerinnen und Schüler.
7. Der SOL-Unterricht führte insgesamt nicht zu einer häufigeren Nutzung von Lernstrategien, ausser in Bezug auf das Zeitmanagement. Die Schülerinnen und Schüler haben gelernt, ihre Lernaktivitäten zeitlich besser zu planen. Das scheint einerseits daran zu liegen, dass in den SOL-Unterrichtseinheiten sehr oft Gruppenarbeit durchgeführt wurde, was die Schülerinnen und Schüler gezwungen hat, ihre Arbeit besser zu koordinieren. Andererseits waren die SOL-Unterrichtsein-

heiten vorwiegend an fachlichen Lernzielen und nur selten an der Vermittlung von Lernstrategien ausgerichtet. Insofern kann nicht erstaunen, dass sich bei den Lernstrategien kaum Veränderungen zeigen.

8. Trotzdem erweist sich der SOL-Unterricht hinsichtlich der Nutzung von Lernstrategien als wirksam, allerdings in erster Linie bei jenen Schülerinnen und Schülern, die bereits vor dem SOL-Unterricht über Selbstlernkompetenzen verfügten, während diejenigen, denen es an der Fähigkeit zur Selbstorganisation des Lernens mangelt, vom SOL-Unterricht nicht oder nur wenig profitieren konnten. Mit diesem Schereneffekt ist insbesondere dann zu rechnen, wenn der SOL-Unterricht rein fachlich ausgerichtet wird, d.h., wenn das selbst organisierte Lernen nur Unterrichtsmethode und nicht auch Unterrichtsziel ist.
9. Wenn nicht Lernziel und Lernthema, so war das Lernen in den meisten SOL-Unterrichtseinheiten Reflexionsthema. Die Schülerinnen und Schüler wurden aufgrund der vergleichsweise grossen Autonomie und Verantwortung für ihr Lernen, die ihnen im SOL-Unterricht zugestanden wurde, mit ihrem Lernverhalten konfrontiert und in der grossen Mehrheit der Unterrichtseinheiten auch explizit dazu aufgefordert, über ihr Lernen nachzudenken. Das hat dazu geführt, dass sich viele Schülerinnen und Schüler der Defizite bei der Selbstorganisation ihres Lernens bewusst wurden. Darauf verweist die Tatsache, dass die Selbsteinschätzung der Kompetenz zum selbst organisierten Lernen über die Dauer des SOL-Unterrichts im Durchschnitt leicht abgesunken ist.
10. Der SOL-Unterricht wurde von 39% der Schülerinnen und Schüler im Vergleich zum herkömmlichen Gymnasialunterricht als motivierender empfunden. 41% konnten keinen Unterschied feststellen, während 20% zu verstehen gaben, dass sie den regulären Unterricht als motivierender wahrnehmen. Nach Ansicht der Lehrerinnen und Lehrer liegt der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die im SOL-Unterricht motivierter waren als im regulären Unterricht bei 54%. Nur bei 3% haben sie eine geringere Motivation festgestellt, während die Gruppe ohne Veränderung der Motivation – ähnlich wie im Selbsturteil der Schülerinnen und Schüler – bei 43% liegt. Auch wenn die Lehrpersonen aus etwas anderer Perspektive urteilten – ihr Urteil betrifft die Klassen im Ganzen, während die Schülerinnen und Schüler individuell Antwort geben konnten –, erstaunt die diskrepante Einschätzung des Anteils von Schülerinnen und Schülern mit einer Verschlechterung der Motivation im SOL-Unterricht.
11. Bestätigt wird durch die Evaluation eine Grundaussage der Selbstbestimmungstheorie der Motivation, wonach bei Befriedigung der menschlichen Grundbedürfnisse nach Selbstbestimmung, Kompetenzerleben und Einbindung in soziale Beziehungen eine höhere Motivation resultiert. Insbesondere die Gewährung von mehr Autonomie bei der Gestaltung des Lernens kann dazu beitragen, die motivationale Situation der Schülerinnen und Schüler am Gymnasium zu verbessern. Allerdings gilt dies *ceteris paribus*, d.h., dass andere Bedingungen den motivationalen Vorteil

auch wieder zunichte machen können, so insbesondere wenn elementare Qualitätskriterien eines «guten» Unterrichts verletzt werden.

12. Für die Lehrpersonen stellt der SOL-Unterricht vor allem in zwei Bereichen eine Herausforderung dar, nämlich in Bezug auf die Lehrerrolle und in Bezug auf die Bewertung der Schülerleistungen. Im einen Fall geht es um das Austarieren des Verhältnisses von Vertrauen (als Basis, um Autonomie gewähren zu können) und Kontrolle (als nicht auflösbare Verpflichtung des Lehrerberufs), im anderen um die Frage, wie weit neben der puren Leistung auch der Prozess der Leistungserbringung sowie eine allfällige Selbstbeurteilung der Schülerinnen und Schüler in die Notengebung einzubeziehen sind und wie sich dies realisieren lässt.
13. Die Lehrpersonen, die eine SOL-Unterrichtseinheit entwickelt und durchgeführt haben, schätzen sich selber mehrheitlich als innovationsbereit ein. Da wir keine Vergleichsdaten von Lehrerinnen und Lehrern haben, die *kein* SOL-Projekt durchgeführt haben, lässt sich nicht sagen, ob wir es mit einem besonders aufgeschlossenen Segment der Gymnasiallehrerschaft zu tun haben. Ob bei einer Verpflichtung sämtlicher Lehrkräfte zu SOL-Unterricht mit gleichen Effekten zu rechnen wäre, ist schwer abschätzbar. Jedoch vermuten wir, dass in der Freiwilligkeit des Berner SOL-Projekts eine nicht unwesentliche Bedingung seines Erfolges liegt.
14. Der SOL-Unterricht erweist sich im Vergleich zum regulären Unterricht als zeitaufwendiger. Dies nicht nur insofern, als die Lehrerinnen und Lehrer die Unterrichtseinheiten selber entwickelt haben, sondern auch insofern, als einige Lehrkräfte den Betreuungsaufwand, den sie während der Durchführung des SOL-Unterrichts geleistet haben, als gross beurteilten. Schliesslich stellt sich mit der Verantwortungsübergabe an die Schülerinnen und Schüler auch ein Effizienzproblem. Der SOL-Unterricht scheint auch für die Schülerinnen und Schüler zeitintensiver zu sein. Ob dies damit zu tun hat, dass sich das Berner SOL-Projekt noch in den Anfängen befindet, oder ob SOL-Unterricht konstitutiv mehr Zeit in Anspruch nimmt, lässt sich aufgrund unserer Daten nicht sagen.

## 6.2 Empfehlungen

Bevor wir unsere Empfehlungen formulieren, wollen wir nochmals kurz an das Evaluationsdesign erinnern. Es gilt, einige Vorbehalte in Rechnung zu stellen, die sich aus der Tatsache ergeben, dass es nur beschränkt möglich war, auf die einzelnen SOL-Unterrichtseinheiten Einfluss zu nehmen. Der SOL-Unterricht wurde evaluiert, wie die Unterrichtseinheiten «angefallen» sind. Das hatte zwar durchaus seine Vorteile, bedeutete aber weniger Kontrollmöglichkeiten hinsichtlich eventueller Einflussfaktoren, die man aus einer Evaluation gerne ausschliessen möchte. So konnten die in die Evaluation einbezogenen Unterrichtseinheiten nicht mit dem Unterricht in Klassen verglichen werden, in denen dasselbe Thema auf herkömmliche Weise unterrichtet wurde (Kontrollgruppe). Logischerweise konnten wir damit auch keine zufällige Zuweisung der evaluierten Klassen zur Experimental- und Kontroll-

bedingung vornehmen. Auch eine randomisierte Zuweisung der Schülerinnen und Schüler zu den Klassen (um zu gewährleisten, dass sich die Klassen hinsichtlich der Schülerschaft nicht systematisch unterscheiden) war nicht möglich (was in der Unterrichtsforschung allerdings generell selten möglich ist). Schliesslich war es auch nicht möglich, die Intervention zu standardisieren oder auch nur genauer zu charakterisieren. Die SOL-Unterrichtseinheiten wurden von den Lehrpersonen in grosser Eigenständigkeit erarbeitet, sodass wir wenig darüber wissen, wie dies geschehen ist und inwieweit die 85 in die Evaluation einbezogenen Unterrichtseinheiten hinsichtlich des Interventionskriteriums, nämlich des selbst organisierten Lernens, vergleichbar sind. Wir wissen m.a.W. nicht aus erster Hand<sup>54</sup>, in welcher «Dosis» das selbst organisierte Lernen in den einzelnen Unterrichtseinheiten «verabreicht» wurde. Ein optimales Design würde garantieren, dass die Interventionen in den einzelnen Klassen gleich sind, da nur so die Wirksamkeit der *Intervention* überprüft werden könnte. Auch dabei handelt es sich allerdings um ein notorisches Problem von Interventionsstudien im Bildungsbereich, wenn auch in unserem Fall besonders wenig Möglichkeiten bestanden, das Problem zu entschärfen. Schliesslich hätte ein ideales Design auch Leistungsmessungen vorausgesetzt, was nur mit standardisierten Instrumenten möglich gewesen wäre. Die Anzahl der beteiligten Fächer und die Vielfalt an Themen innerhalb der Fächer waren aber schlicht zu gross, als dass es – angesichts der mit Leistungstests verbundenen hohen Kosten – Sinn gemacht hätte, Erhebungen im Leistungsbereich durchzuführen.

Die Vorbehalte haben zur Folge, dass die aufgedeckten Effekte nicht in jedem Fall mit derselben Schlüssigkeit belegt werden können. Aus diesem Grund beschränken wir unsere Empfehlungen auf Massnahmen, die sich trotz gewisser Schwächen des Evaluationsdesigns gut absichern lassen.

Zur Verbesserung des Berner-SOL-Projekts machen wir vor dem Hintergrund der zuvor resümierten Evaluationsergebnisse die folgenden Empfehlungen:

**1. Das selbst organisierte Lernen sollte nicht nur *Methode*, sondern auch *Ziel* des SOL-Unterrichts sein.**

*Begründung:* Die Evaluation zeigt, dass das selbst organisierte Lernen in den meisten SOL-Unterrichtseinheiten zwar Methode der Unterrichtsgestaltung, aber nicht Lernziel war. Viele Lehrkräfte haben vermutlich angenommen, dass die Schülerinnen und Schüler über die Voraussetzungen für einen erfolgreichen SOL-Unterricht bereits verfügen, weshalb sie den Unterricht ausschliesslich an fachlichen Lernzielen ausgerichtet haben. Damit fehlte ein wesentliches Element eines wirksamen SOL-

---

<sup>54</sup> «Aus erster Hand» meint, dass die Unterrichtseinheiten selber nicht Gegenstand der Evaluation waren. Natürlich haben wir aufgrund der verschiedenen Datenerhebungen bei den Schülerinnen, Schülern und Lehrkräften Informationen über deren *Umsetzung* im Unterricht. Welchen Anteil die Unterrichtseinheiten am Erfolg oder Misserfolg des SOL-Unterrichts haben, muss jedoch offen bleiben.

Unterrichts, nämlich die Schülerinnen und Schüler bei der Selbstorganisation ihres Lernens anzuleiten, zu fördern und zu unterstützen. Das selbst organisierte Lernen kann nie nur Methode, sondern muss immer auch Ziel von SOL-Unterricht sein.

Das heisst nicht, dass es Aufgabe der einzelnen Lehrkraft ist, Lernstrategien zu vermitteln. Dies ist vielmehr Aufgabe der Schule bzw. der Schulleitung, die über ein Konzept verfügen sollte, in dem festgelegt wird, welche Lernkompetenzen im SOL-Unterricht erworben werden, sowie wann, wie und in welcher Form dies geschehen soll. Dabei empfiehlt sich eine Art Aufbauprogramm, sodass den Lernzielen im Bereich des selbst organisierten Lernens von der Quarta zur Prima sukzessive etwas weniger Gewicht gegeben werden könnte. Es wäre auch zu überlegen, ob einzelne Komponenten des selbst organisierten Lernens zur Entlastung der Fachlehrpersonen nicht in Kursform vermittelt werden könnten oder ob sich allenfalls das Fach Pädagogik / Psychologie besonders dafür eignen könnte, um Lernkompetenzen zu vermitteln.

**2. Es sollte überprüft werden, ob Gruppenarbeiten in den bisher umgesetzten SOL-Unterrichtseinheiten nicht zu viel Raum gewährt wurde. Empfehlenswert wären Erfahrungen mit SOL-Unterricht, in dem auf Gruppenarbeit gänzlich verzichtet würde.**

*Begründung:* Die Evaluation zeigt, dass in vielen SOL-Unterrichtseinheiten Gruppenarbeit durchgeführt wurde. Gruppenarbeit ist jedoch keine Standardmethode zur Förderung von selbst organisiertem Lernen. Das selbst organisierte Lernen setzt voraus, dass der einzelne Lernende sein Lernen selber organisieren, regulieren und kontrollieren kann. Zur Selbstorganisation des Lernens gehört auch die Fähigkeit zu erkennen, wann man eine Aufgabe besser alleine und wann mit anderen zusammen erledigt sowie wann man sich von anderen mit Vorteil Hilfe holt. Baut der SOL-Unterricht zu sehr auf Gruppenarbeit, kann diese Kompetenz nicht erworben werden. Gruppenarbeit muss dafür zwar nicht hinderlich sein; sie kann sogar förderlich sein, wenn sich Gruppenmitglieder als kompetente Selbsterlerner erweisen, von denen eine Vorbildwirkung ausgeht. Das aber ist nicht garantiert, weshalb Gruppenarbeiten *per se* keinen Beitrag zur Förderung des selbst organisierten Lernens der Schülerinnen und Schüler leisten.

**3. Der SOL-Unterricht sollte den schwächeren Schülerinnen und Schülern mehr Aufmerksamkeit schenken.**

*Begründung:* Die Evaluation zeigt, dass leistungsmässig schwächere Schülerinnen und Schüler den SOL-Unterricht weniger positiv beurteilen als leistungsmässig stärkere. Sie verfügen in der Regel auch nicht über die Kompetenzen, die sie für die Selbstorganisation ihres Lernens bräuchten, während dies bei den stärkeren Schülerinnen und Schülern eher der Fall ist. Zudem fühlen sich Leistungsschwächere auch nicht besser motiviert im SOL-Unterricht, eher im Gegenteil. Die Tatsache, dass Lehrpersonen den Anteil an Schülerinnen und Schülern, die im SOL-Unterricht weniger motiviert sind als im regulären Unterricht, unterschätzen, deutet darauf hin, dass sie möglicherweise Schwierig-

keiten haben, unerwünschte Effekte oder Schwächen des SOL-Unterrichts angemessen zu erkennen. Gerade schwächere Schülerinnen und Schüler sind darauf angewiesen, in ihrer Selbstlernkompetenz systematisch gefördert zu werden, da sonst die Gefahr besteht, dass sie im SOL-Unterricht ‹abgehängt› werden.

#### **4. Lehrpersonen, die SOL-Unterricht durchführen wollen, sollten durch geeignete Weiterbildungsangebote gefördert werden.**

*Begründung:* Gewisse Schwächen des SOL-Unterrichts, die durch die Evaluation aufgedeckt wurden, lassen sich auf Defizite bei den Lehrpersonen zurückführen, deren Verständnis von SOL-Unterricht nicht in jedem Fall angemessen ist. Zwar könnte erst eine genauere Analyse der Unterrichtseinheiten aufdecken, wo genau die Defizite im didaktisch-methodischen Bereich liegen, jedoch spricht die Tatsache, dass einige SOL-Unterrichtseinheiten von den Schülerinnen und Schülern schlechte Noten erhalten haben, eine klare Sprache. Dabei scheinen diese negativ bewerteten SOL-Unterrichtseinheiten wesentliche Ansprüche an einen ‹guten› Unterricht verletzt zu haben. Kein SOL-Unterricht ist unter Umständen besser als ein schlechter SOL-Unterricht. Da bisher eine spezifische Weiterbildung für die Durchführung von SOL-Einheiten nicht verbindlich vorausgesetzt wurde, ist nicht gewährleistet, dass sich sämtliche Lehrpersonen mit wichtigen Aspekten des SOL-Unterrichts beschäftigen haben. Wir denken insbesondere an die Klärung der Lehrerrolle, an die Förderung von Lernstrategien und an das Problem der Schülerbeurteilung im SOL-Unterricht. Weitere Themen für solche spezifischen SOL-Weiterbildungen sind damit nicht ausgeschlossen und sollten mit Vorteil auf die Bedürfnisse der Lehrpersonen abgestimmt werden.

#### **5. Die Dauer der SOL-Unterrichtseinheiten sollte ein gewisses Minimum nicht unterschreiten.**

*Begründung:* Die evaluierten Unterrichtseinheiten waren einerseits von unterschiedlicher, andererseits von eher kurzer Dauer. Vor allem bei den kurzen SOL-Einheiten ist schwer auszumachen, ob die aufgedeckten Effekte tatsächlich dem Unterricht zugeschrieben werden können oder ob allenfalls ein Neuigkeitseffekt vorliegt. Das ist zwar ein methodisches Argument, jedoch kann auch unabhängig von methodischen Gesichtspunkten vermutet werden, dass kurze Unterrichtseinheiten kaum im Sinne der Förderung des selbst organisierten Lernens wirksam sind. Ein belastbares Ergebnis der Unterrichtsforschung besagt, dass die Zeit, mit der man sich mit einem Thema beschäftigt (*time on task*), für den Lernerfolg wesentlich ist. Wo genau die Grenze im Falle des SOL-Unterrichts liegt, ist mangels einschlägiger Studien schwer zu sagen. Umso mehr empfiehlt es sich, SOL-Unterrichtseinheiten mit längerer Dauer nicht nur durchzuführen, sondern auch zu evaluieren.<sup>55</sup>

---

<sup>55</sup> Im Evaluationsbericht zum Zürcher SOL-Projekt werden die vergleichsweise geringen Effekte mehrmals darauf zurückgeführt, dass die Interventionsdauer lediglich ein Schuljahr umfasste und damit zu kurz gewesen sei, um mehr als einige punktuelle Wirkungen zu erzeugen (vgl. Maag Merki, Hofer, Ramseier & Karlen 2012). Angesichts der zum Teil deutlichen positiven Effekte, die das Berner Projekt hervorgebracht hat, scheint diese Erklärung allerdings kaum hinreichend zu sein.



Das ist allerdings keine Absage an qualitativ hochstehende kürzere SOL-Unterrichtseinheiten, deren Vorteil darin liegt, dass sie leichter in das didaktische Normalregime eines Gymnasiums integriert werden können als längere Einheiten.

### **6.3 Ausblick**

Wir hoffen, mit diesem Bericht einen Beitrag zur Weiterentwicklung des selbst organisierten Lernens an den Gymnasien des Kantons Bern zu leisten. Der Wert der Evaluation bemisst sich letztlich daran, wie stark die Ergebnisse und Empfehlungen von den verantwortlichen Akteuren aufgenommen und umgesetzt werden. Die im Projektauftrag der Erziehungsdirektion geforderte Verankerung des selbst organisierten Lernens im Repertoire der Lehr- und Lernformen an den Berner Gymnasien setzt eine Fortsetzung der Diskussion und der Entwicklungsmassnahmen auf der Basis der vorliegenden Evaluationsergebnisse voraus – bei den Lehrpersonen und Schulen genauso wie bei den kantonalen Behörden. Eine entscheidende Stärke des Berner SOL-Projekts liegt nach unserer Auffassung in der Tatsache, dass die Selbstorganisation nicht nur Inhalt des Projekts, sondern auch Weg seiner Umsetzung ist. Wenn dieser Weg weitergegangen werden soll, dann setzt er gegenseitiges Vertrauen voraus, aber auch Überzeugungsarbeit bei denjenigen, die neu ins Projekt einbezogen werden. Zudem sind geeignete Rahmenbedingungen zu schaffen und Unterstützungsmöglichkeiten anzubieten, damit es wirklich gelingt, das selbst organisierte Lernen an den Berner Gymnasien zu etablieren und – was das eigentliche Ziel sein muss – den Gymnasiastinnen und Gymnasiasten zu besseren Selbstlernkompetenzen zu verhelfen.

## 7 Literaturverzeichnis

- Amico, F. (2015). *Projektelevaluation «Selbst organisiertes Lernen SOL» an Berner Gymnasien: Sicht der Lehrpersonen. Masterarbeit*. Bern: Institut für Erziehungswissenschaft der Universität Bern.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: Freeman.
- Chapman, A. (o.J.). *Conscious Competence Learning Model*. Verfügbar unter: <http://www.businessballs.com/consciouscompetencelearningmodel.htm> [21.1.2016].
- Deci, E. L.; Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39(2), 223–238.
- Denzin, N. K. (1978). *The research act: a theoretical introduction to sociological methods* (2nd ed). New York: McGraw-Hill.
- Herzog, W.; Hilbe, R. (2016). *Selbst organisiertes Lernen an Berner Gymnasien. Schlussbericht der externen Evaluation im Auftrag des Mittelschul- und Berufsbildungsamts des Kantons Bern (Kurzfassung)*. Bern: Erziehungsdirektion des Kantons Bern, Mittelschul- und Berufsbildungsamt.
- Jurkic, A.; Winkler, A. (2014). *Lernverläufe von Gymnasiastinnen und Gymnasiasten beim selbst organisierten Lernen. Eine Analyse des selbst organisierten Lernens anhand von Lernjournalen in ausgewählten Unterrichtseinheiten im Rahmen des Projekts «Selbst organisiertes Lernen SOL» an den Gymnasien des Kantons Bern. Masterarbeit*. Bern: Institut für Erziehungswissenschaft der Universität Bern.
- Kuckartz, U. (2012). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Kyburz-Graber, R.; Canella, C.; Gerloff-Gasser, C.; Notter, P.; Ottiger, U.; Wolfensberger, B. (2009). *Standortbestimmung selbst organisiertes Lernen (SOL). Gesamtbericht zu Handen der Projektleitung SOL, Mittelschul- und Berufsbildungsamt und Bildungsplanung des Kantons Zürich*. Zürich: Universität Zürich, Institut für Gymnasial- und Berufspädagogik.
- Maag Merki, K.; Hofer, K.; Ramseier, E.; Karlen, Y. (2012). *Selbst organisiertes Lernen (SOL) an Zürcher Mittelschulen – neue Lehr- und Lernformen. Abschlussbericht zur SOL-Evaluation (SOL-EVA) im Schuljahr 2010/11*. Zürich, Bern: Universität Zürich / Pädagogische Hochschule Bern.
- Marton, F.; Säljö, R. (1976). On qualitative differences in learning – I. Process and outcome. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 4–11.
- McCombs, B. L.; Marzano, R. J. (1990). Putting the self in self-regulated learning: The self as agent in integration will and skill. *Educational Psychologist*, 25, 51–69.
- Wild, K.-P.; Schiefele, U. (1994). Lernstrategien im Studium. Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 15, 185–200.
- Erziehungsdirektion des Kantons Bern (2010). *Projektauftrag Selbst organisiertes Lernen SOL*. Bern: Mittelschul- und Berufsbildungsamt (MBA).
- Mittelschul- und Berufsbildungsamt (2009). *Mittelschulbericht 2009 – Tradition und Innovation. Das Gymnasium im Kanton Bern. Eine Analyse mit Handlungsempfehlungen*. Bern: Mittelschul- und Berufsbildungsamt, Erziehungsdirektion des Kantons Bern.

## 8 Anhang

### 8.1 Übersicht der evaluierten Unterrichtseinheiten

Titel	Fach	Stufe	Schule	W-Lektionen	Wochen	Evaluationszeitpunkte
Gegenwartskunst / Werk zum Thema «Haut»	Bildnerisches Gestalten	Sekunda	Gymnasium NMS Bern	2	7	t1
Kochen und dessen ästhetische Umsetzung in Kochbüchern	Bildnerisches Gestalten	Prima	Gymnasium Thun Schadau	9	3	t1
Ich und Du – Das Selbstportrait als Mittel zur Selbsterkenntnis	Bildnerisches Gestalten	Prima	Gymnasium Thun Schadau	6	3	t1
Evolution des Menschen	Biologie	Sekunda	Gymnasium Interlaken	2	5	t1
Leitprogramm Nervensystem	Biologie	Sekunda	Gymnasium Neufeld	3–5	8	t0 und t1
Fächerübergreifendes Projekt zur Ökologie	Biologie und Chemie	Ende Tertia/ Anfangs Sekunda	Gymnasium Köniz-Lerbermatt	0–4	10	t1
Fächerübergreifendes Projekt zur Ökologie	Biologie und Chemie	Ende Tertia/ Anfangs Sekunda	Gymnasium Köniz-Lerbermatt	0–4	10	t1
Fächerübergreifendes Projekt zur Ökologie	Biologie und Chemie	Ende Tertia/ Anfangs Sekunda	Gymnasium Köniz-Lerbermatt	0–4	10	t1
Fächerübergreifendes Projekt zur Ökologie	Biologie und Chemie	Ende Tertia/ Anfangs Sekunda	Gymnasium Köniz-Lerbermatt	0–4	10	t1
Säuren und Basen	Chemie	Sekunda	Gymnasium Neufeld	2	5	t0 und t1
Schreiben lernen in Schreibkonferenzen	Deutsch	Sekunda	Gymnasium Biel Seeland	3	31	t0 und t1
Journalismusprojekt	Deutsch	Sekunda	Gymnasium Kirchenfeld	10	6	t1
Reportage	Deutsch	Tertia	Gymnasium Kirchenfeld	4	9	t1

Reportage	Deutsch	Tertia	Gymnasium Kirchenfeld	4	9	t1
Journalismus-Projekt	Deutsch	Tertia	Gymnasium Kirchenfeld	2 bis 4	ca. 6	t0 und t1
Reportage-Projekt	Deutsch	Tertia	Gymnasium Kirchenfeld	2 bis 4	ca. 6	t1
Die deutsche Literatur im historischen Kontext	Deutsch	Sekunda	Gymnasium Köniz-Lerbermatt	2	5	t0 und t1
Literaturgeschichte	Deutsch	Sekunda	Gymnasium NMS Bern	3	4–5	t1
Literarische Strömungen in der 1. Hälfte des 20. Jahrhunderts	Deutsch	Prima	Gymnasium Kirchenfeld	4	10	t0 und t1
ALE - Autonomous Learning English	Englisch	Tertia	Freies Gymnasium Bern	2	6–8	t1
ALE - Autonomous Learning English	Englisch	Tertia	Freies Gymnasium Bern	2	6–8	t1
ALE - Autonomous Learning English	Englisch	Tertia	Freies Gymnasium Bern	2	6–8	t1
News Magazine Programme	Englisch	Sekunda	Gymnasium Biel Alpenstrasse	14	5	t0 und t1
Klassendiskussion leiten	Englisch	Tertia	Gymnasium Burgdorf	1	9	t1
How to Write a Good Short Story	Englisch	Prima	Gymnasium Kirchenfeld	2	10+	t1
LitFilm Project – Great books that have been turned into great films	Englisch	Sekunda	Gymnasium Kirchenfeld	2	6+	t1
Reading Journal	Englisch	Tertia	Gymnasium Kirchenfeld	2	20	t1
Close Your Grammar Gaps	Englisch	Quarta	Gymnasium Kirchenfeld	1	16	t1
Close Your Grammar Gaps	Englisch	Quarta	Gymnasium Kirchenfeld	1	16	t1
Novel Reading Project	Englisch	Tertia	Gymnasium Köniz-Lerbermatt	1–3	9	t1
English Self-Study	Englisch	Sekunda/Prima	Gymnasium Thun Schadau	2	1	t0 und t1
					Jahr	
Shakespeare als Graphic Novel	Englisch	Prima	Gymnasium Thun Schadau	1	12	t1
Wie kommunizieren Herr und Frau Schweizer?	Ergänzungsfach PP	Sekunda	Gymnasium Thun Seefeld	2	5	t1
Wie kommunizieren Herr und Frau Schweizer?	Ergänzungsfach PP	Sekunda	Gymnasium Thun Seefeld	2	5	t1

Discussion d'un thème actuel	Französisch	Sekunda	Freies Gymnasium Bern	2	10–12	t1
Discussion d'un thème actuel	Französisch	Sekunda	Freies Gymnasium Bern	2	10–12	t1
Discussion d'un thème actuel	Französisch	Sekunda	Freies Gymnasium Bern	2	10–12	t1
Discussion d'un thème d'actualité	Französisch	Sekunda	Freies Gymnasium Bern	2	9–10	t1
Les expressions idiomatiques en français	Französisch	Sekunda	Gymnasium Biel Alpenstrasse	3	5	t0 und t1
Analyse d'une nouvelle du 18e siècle	Französisch	Prima	Gymnasium Kirchenfeld	1–2	ca. 8	t0 und t1
Mener un débat sur un thème d'actualité	Französisch	Sekunda	Gymnasium Neufeld	ca. 15	9	t0 und t1
Maturavorbereitung	Französisch	Prima	Gymnasium Oberaargau	3	1	t1
Erd-Erkundung mit Sven Hedin	Geografie	Quarta	Gymnasium Muristalden	2	11	t0 und t1
Stadtentwicklung: Von Stadtbrachen, Zwischennutzungen und städtebaulichen Massnahmen	Geografie	Sekunda	Gymnasium NMS Bern	3	7	t1
Totalitarismus	Geschichte	Prima	Gymnasium Biel Seeland	2	4–6	t0 und t1
Blick zurück über drei Generationen	Geschichte	Quarta	Gymnasium Burgdorf	2	3–4	t1
Die Schweiz im Zweiten Weltkrieg: Geheimsache Gott-hardfestung	Geschichte	Quarta	Gymnasium Interlaken	2	4	t0 und t1
Dekolonisation – Schwerpunkt Afrika	Geschichte	Prima	Gymnasium Kirchenfeld	2	4	t1
Dekolonisation – Schwerpunkt Afrika	Geschichte	Prima	Gymnasium Kirchenfeld	2	4	t1
Begegnung mit dem 20. Jahrhundert	Geschichte	Quarta	Gymnasium Muristalden	2	10	t1
Die Entwicklung der Stadt Bern während der Zeit der Industrialisierung	Geschichte	Sekunda	Gymnasium NMS Bern	2	10	t1
Die Entwicklung der Stadt Bern während der Zeit der Industrialisierung	Geschichte	Sekunda	Gymnasium NMS Bern	2	10	t1
Die Entwicklung der Stadt Bern während der Zeit der	Geschichte	Sekunda	Gymnasium NMS Bern	2	18	t1

Industrialisierung						
Zur Konstituierung von Geschichte im öffentlichen Raum – Eine SOL-Einheit im EF Geschichte im Hinblick auf die Projektwoche Berlin 2012	Geschichte	Sekunda	Gymnasium NMS Bern	3	9	t1
Menschenrechte	Geschichte und Ge- ografie	Sekunda	Gymnasium Neufeld	2	9	t1
Individuelle Projekte bearbeiten	Informatik	Prima	Gymnasium Biel Seeland	3	6	t1
Maturavorbereitung	Mathematik	Prima	Gymnasium Oberaargau	4	8	t1
Praktisches Musizieren – selber Musik gestalten	Musik	Prima	Gymnasium Hofwil	2	12	t1
Analyse eines Popsongs	Musik	Prima	Gymnasium Kirchenfeld	4	8	t0 und t1
Gruppenprojekt Musik Sekunda	Musik	Sekunda	Gymnasium Köniz-Lerbermatt	2	5	t1
Maturavorbereitung	Musik	Prima	Gymnasium Oberaargau			t1
Glücksvorstellungen	Philosophie (PPP)	Tertia	Gymnasium Hofwil	2	10	t0 und t1
Was können wir wissen?	Philosophie (PPP)	Tertia	Gymnasium Thun Seefeld	9	4	t1
Schiefer Wurf	Physik	Tertia	Gymnasium Burgdorf	2	ca. 4	t1
Wurfparabeln veranschaulichen und nachvollziehen kön- nen	Physik	Tertia	Gymnasium Burgdorf	8–10	4–5	t1
Wurfparabeln veranschaulichen und nachvollziehen kön- nen	Physik	Tertia	Gymnasium Burgdorf	8–10	4–5	t1
Wurfparabeln veranschaulichen und nachvollziehen kön- nen	Physik	Tertia	Gymnasium Burgdorf	8–10	4–5	t1
Wurfparabeln veranschaulichen und nachvollziehen kön- nen	Physik	Tertia	Gymnasium Burgdorf	8–10	4–5	t1
«Science-Cuisine»: Dokumentation & Präsentation	Physik	Sekunda	Gymnasium Neufeld	ca. 12	9	t1
Quantenwelten	Physik/Chemie (FÜ)	Sekunda	Gymnasium Neufeld	2	7	t1
Familie	PP	Tertia	Gymnasium Burgdorf	3	7	t0 und t1

Ethische Fragestellungen in Betrieben und Institutionen (Biel und Umgebung)	PPP	Tertia	Gymnasium Biel Seeland	2	7	t1
"verrückt!-verrückt normal?"	Psychologie	Prima	Gymnasium Muristalden	2.5	10	t0 und t1
"verrückt!-verrückt normal?"	Psychologie	Prima	Gymnasium Muristalden	2.5	10	t0 und t1
Conquista de América	Spanisch	Prima	Freies Gymnasium Bern	1	8	t0 und t1
Mini SOL Sport	Sport	Prima	Freies Gymnasium Bern	2	5	t0 und t1
Mini SOL Sport	Sport	Prima	Freies Gymnasium Bern	2	5	t0 und t1
Tanzgestaltung	Sport	Prima/Sekunda	Gymnasium Biel Alpenstrasse	2	6–7	t0 und t1
Fitness	Sport	Prima	Gymnasium Muristalden	2	14	t0 und t1
Entwicklung eines selbst erfundenen Spiels	Sport	Prima	Gymnasium Neufeld	1	5	t0 und t1
Volkswirtschaftliche Literatur	Volkswirtschaftslehre	Prima	Gymnasium Thun Schadau	1	13	t1
WoP	Wirtschaft	Sekunda	Gymnasium Kirchenfeld	1	ca. 35	t1
WoP	Wirtschaft	Sekunda	Gymnasium Kirchenfeld	1	ca. 35	t1
Wirtschaftskrisen in historischer Perspektive - Ursachen und Folgen	Wirtschaft und Geschichte (Primaprofil)	Prima	Gymnasium Köniz-Lerbermatt	3	18	t1
Event-Organisation	Wirtschaft und Recht	Tertia	Gymnasium NMS Bern	2	10	t0 und t1
Die gute Tat – Nachhaltige Projekte mit wirtschaftlichem Potenzial	Wirtschaft und Recht	Tertia	Gymnasium NMS Bern	2	10	t0 und t1
Die gute Tat – Nachhaltige Projekte mit wirtschaftlichem Potenzial	Wirtschaft und Recht	Tertia	Gymnasium NMS Bern	2	10	t0 und t1
Event	Wirtschaft und Recht	Tertia	Gymnasium NMS Bern	2	11	t1

## 8.2 Beschreibungen der evaluierten Unterrichtseinheiten

Die hier dargestellten Beschreibungen sind den Angaben der Fragebogen für die Lehrpersonen entnommen. Für einzelne Unterrichtseinheiten liegen keine Beschreibungen der Lehrpersonen vor. Bei Unterrichtseinheiten, die von mehreren Lehrpersonen in unterschiedlichen Klassen durchgeführt werden, wurde stellvertretend eine Beschreibung ausgewählt.

Titel der Unterrichtseinheit	Beschreibung der Unterrichtseinheit
Elaborer une nouvelle du 19e siècle	Die Schüler mussten anhand vorgegebener Kriterien eine Kurzgeschichte des 19. Jahrhunderts lesen und bearbeiten. In Zweiergruppen hatten sie sechs Lektionen zur Verfügung (der normale Unterricht fiel aus). Bei Schwierigkeiten/Fragen konnten die Schüler in einem Forum Fragen stellen oder ins Klassenzimmer vorbeikommen. Die Resultate der Arbeit wurden z.T. schriftlich festgehalten und mündlich vorgetragen. Zum Schluss mussten sie anhand von gestellten Fragen Ihren Arbeitsprozess und das Projekt reflektieren.
Popsongs analysieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwenden des theoretisch Gelernten (Analyse eines Popsongs)</li> <li>- Selbständiges Erarbeiten einer Analyse am selbstgewählten Lied in Zweier-Gruppen</li> <li>- Präsentieren mit PowerPoint</li> <li>- Vernetzung von Musik- und Computerfertigkeiten</li> </ul>
Dekolonialisierungsprozesse	<p>Die SuS wählen eine ehemalige Kolonie und beschreiben den Dekolonialisierungsprozess und die heutigen Probleme des Landes und allfällige Bezüge dazwischen. Ziel:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zwei Seiten Text mit kurzer Chronologie zur Geschichte, Analyse des Dekolonisationsprozesses und der aktuellen Probleme.</li> <li>2. Präsentation vor der Klasse.</li> </ol> <p>Methode: Selbständige Recherchearbeit, Berücksichtigung mindestens eines Fachbuches, eines Zeitungsartikels und eines Lehrmitteltex- textes.</p>
Dynamisches Berlin	Ziel war es, dass die SuS einen vertieften Einblick in die Stadtentwicklung Berlins erhalten indem sie sich zusätzliches Wissen aneignen und mit Fachpersonen (Stadtplaner, etc.) oder Betroffenen (Passanten, etc.) ins Gespräch kommen. Das Aufspüren einer solchen aus- erschulischen Quelle gehörte ebenfalls dazu.
Zur Konstituierung von Geschichte im öffentlichen Raum	SuS können sich im Rahmen eines Oberthemas ein eigenes Thema wählen und aufgrund klarer Rahmenbedingungen ein längerfristi- ges SOL-Projekt planen, durchführen, umsetzen und reflektieren. Dies an einem historischen Thema – vor Ort! Dabei sind nicht nur inhaltliche Fragen zu klären, sondern auch überfachliche Kompetenzen anzuwenden.
Ethische Fragen in Institutionen ausserhalb der Schule	<p>Inhalte: Wie wird in bestimmten Berufsfeldern ethisch argumentiert?</p> <p>Ziele: Argumente prüfen und bewerten/diskutieren.</p> <p>Methoden: Erhebung weicher Daten (Experteninterviews); schriftliche Reflexion (Lernjournal)</p>



Self-Study English	Es geht darum, die im Lernplan vorgegebenen Ziele mit den üblichen Unterrichtsmaterialien zu erreichen. Der Unterschied zum gängigen Unterricht ist, dass die SuS etwas mehr Entscheidungsfreiheit bekommen was die Reihenfolge der Aufgaben und das Arbeitstempo angeht. Genaue Lernziele sind das Rückgrat der Einheit. Anhand der Lernziele können die SuS selbstständig arbeiten. Die Ausarbeitung der Lernziele ist ein Zusatzaufwand. Während den Lektionen ist die Arbeit jedoch weniger anstrengend.
Musik bewegt	Als Ziel und Thema gebe ich Musik bewegt vor. Dann möchte ich gerne schauen, ob nicht auch eine Quarta damit sehr autonom arbeiten kann. Vorgängig habe ich die grosse 1, was ist eine Musikphase, ein Bogen, Strophe, Refrain bearbeitet. Während je einer Lektion bearbeiten wir das Thema Evaluation/Variation. Ich mache zwei Treffen pro Gruppe mindestens. Zum Schluss auch noch ein Bewertungsgespräch/Gruppe. (Fazit, was haben wir/ich gelernt) Ansonsten Arbeit in Gruppen.
Fitness	Trainieren der persönl. Fitness, präziser 1 Schwerpunkt (z.B. Ausdauer) + 1 Ergänzung (z.B. Kraft Stabilisatoren) Ziel: Verbessern der pers. Leistungsfähigkeit, Steigern der Selbstwirksamkeit + Selbstüberzeugung, Aneignen von relevantem Wissen Methode: Planen, trainieren, reflektieren, trainieren + Resumée
Préparation d'une discussion d'un thème d'actualité	Die SuS wählen in Gruppen (à 3 SuS) ein Argumentationsthema aus. Sie übernehmen dabei eine Rolle / pro, contra, Diskussionsleiter. SuS suchen geeignete Argumente in versch. Dokumenten, bereiten ihre Rolle vor und tragen die Diskussion der Klasse vor (erster Teil) Im zweiten Teil führt die 3er-Gruppe eine Diskussion zum vorgetragenen Thema Die Gruppe bereitet dazu Vokabular vor (vorgängig) Vor der Gruppenarbeit, während und danach reflektieren die SuS ihre Arbeit und halten dies schriftlich fest.
Discussion d'un sujet actuel	Diskussionsrunden von aktuellen Themen, diese werden von je drei Schülern/Schülerinnen vorbereitet (1 animateur/-trice, 1 pro, 1 contra). Im zweiten Teil der Diskussion wird die Klasse einbezogen. Jeder Jugendliche ist also einmal vorne und dreimal im Plenum. Erlernen von Vokabular allgemeiner Art zum Thema Sprechen und von Wortlisten zu den aktuellen Themen. Schriftliche Arbeit zum Thema + Erstellen eines Evaluationsdossiers.
Selber Musik gestalten	Praktische Anwendung der Harmonielehre beim Komponieren eines Songs in einer Gruppe und anschliessender Aufführung
Verrückt! – verrückt normal?	Im Rahmen der Klinischen Psychologie wurden in Projektarbeiten Exponate zu selbstgewählten Themen der klinischen Psychologie hergestellt. Zudem wurde ein Begleittext verfasst, der gemeinsam mit dem Exponat an einer öffentlichen Ausstellung präsentiert wurde. Zum gewählten Thema musste ein wissenschaftliches Handout verfasst werden. Die Exponate wurden zudem präsentiert.
Short Story Writing	1) Im Klassenverband die Module des Writing Course einführen. 2) Im Gruppen- und Partnergespräch die Diskussionsteile besprechen und die Resultate in die Gruppe / Klasse tragen 3) In Halbklassen die erwartbaren Einblicke auf fünf Kurzgeschichten anwenden 4) In Hausarbeit einer Kurzgeschichte und einen Reflexionstext erstellen lassen 5) Die Hausarbeit individuell kommentieren und bewerten

LitFilm-Project	<p>Ziel: Ein Buch, das reflektiert wurde, anhand geeigneter Stellen a) schriftlich zu reflektieren, b) vor der Klasse / bei Interview mit dem Lehrer fokussiert zu reflektieren, c) anhand einer schriftlichen Prozessreflexion zu vertiefen.</p> <p>Methoden: -Fragend-entwickelnd (????) - Partnerarbeit (Präsentation) - Einzelarbeit schriftlich</p>
Schiefer Wurf – Naturgesetzte von Flugbahnen erforschen	<p>Inhalte: - Waagrechter, senkrechter und schiefer Wurf</p> <p>Ziele: - Naturgesetzte an einem Beispiel aus dem Alltag veranschaulichen und visualisieren</p> <p>Methoden: - Theorie &amp; Übungen mit einem kleinen Leitprogramm - Visualisierung der Flugbahn mittels: Diagramm, Messungen, Videoanalyse, Bild-für-Bild-Überlagerung</p>
Class Discussion	<p>Schülerinnen und Schüler bereiten in kleinen Gruppen eine Diskussion zu einem selber gewählten Thema vor. Zur Vorbereitung gehört das Erstellen einer Wörterliste, das Vorbereiten einer kurzen Einführung ins Thema für die Klasse und das Vorbereiten von Fragen. Die Schülerinnen und Schüler stellen ihr Thema vor, diskutieren es zuerst in kleinen Gruppen, dann in der Klasse. Zuletzt schreiben alle einen Aufsatz zu ihrem Thema.</p>
Wurfparabeln veranschaulichen	<p>Nebst dem Fachlichen wird auch das Überfachliche (Kompetenzen) gefördert und geübt. Die Eigenständigkeit der SuS wird gestärkt und den SuS mehr Verantwortung für ihr Lernen übergeben. Der Lernprozess wird durch die LK 'gecoach't', was eine ganz andere Aufgabe/Rolle der LK darstellt. Das/die Ergebnisse sind oft überraschend gut und interessant. Die LK entdeckt dabei auch andere Lösungsvorgänge und erweitert ihren eigenen Horizont.</p>
Erd-Erkundung mit Sven Hedin	<p>Die Schülerinnen und Schüler folgen dem Entdecker Sven Hedin durch Asien. Sie wählen aus den für ihn bedeutsamen Stationen eine aus, auf die sie sich konzentrieren. Zu diesen Stationen wird in der Gruppe ein gemeinsames Portfolio erstellt, es wird individuell eine Hausarbeit zu einem Spezialthema verfasst und ein Vortrag gehalten. Nach einer Einarbeitungsphase wird der grösste Teil der Unterrichtszeit mit den Inhalten verbracht – vor allem mit den Vorträgen.</p>
SOL-Portfolio: Blick zurück über drei Generationen	<p>«Wie beginnt Geschichte? Grabe, wo du stehst! Und leg dein Ohr auf die Schiene der Geschichte» (Lied)</p> <p>Es geht in dieser Unterrichtseinheit darum, über die Beschäftigung mit der eigenen Familiengeschichte zu einem besseren Verständnis der Weltgeschichte zu kommen. So lernen wir nicht nur Geschichte, sondern lernen aus der Geschichte und lernen uns und unsere Familie besser kennen und verstehen.</p>
Les expressions idiomatiques françaises	<p>Je travaille avec mes élèves de façon aussi participative que possible. Avant le projet du SOL, les travaux de groupe et le travail individuel prenaient déjà passablement de place.</p>
Macbeth als Graphic Novel	<p>SuS sind verantwortlich einen Shakespeare-Text selbst zu analysieren und interpretieren, indem sie selbst Schwerpunkte setzen. Ziel bleibt eine gründliche Textbesprechung, bei der die SuS die Initiative ergreifen. Die Aufforderung ihre Inhalte graphisch darzustellen verlangt ein Fokussieren und diente der restlichen Klasse als Diskussionsgrundlage.</p>

Familie	Familie in Ihren heutigen und in den historischen Formen und Funktionen betrachten. Aktuelle Praxisstellen zur Familie besuchen und porträtieren. Scheidung und ihre Auswirkungen auf die Betroffenen betrachten. Interaktion in Familie. Familie als Erziehungsinstitution betrachten. Erziehung in Familie usw.
Reportage-Projekt	SOL-Reportage-Projekt in Einzelarbeit. Endprodukt: Reportage über eine Person mit einem (un)gewöhnlichen Beruf
Reportagen schreiben	Die Einheit möchte gleichzeitig Inhalt vermitteln (Reportage, Sprachanwendung, Recherchieren, Freude an eigenen Themen ...) und die SchülerInnen bewegen, ihre Arbeitsweise zu reflektieren. Einsichten in die eigene Arbeitsweise soll es ihnen möglich machen, die Arbeitsweise zu optimieren, eigene Stärken und Schwächen bewusst wahrzunehmen und als veränderbar zu erleben. Bewertet soll einmal nicht nur das Produkt werden, sondern auch sein Entstehungsprozess. Das belohnt auch einmal die, die viel investieren müssen, um genügende Produkte abzuliefern, und sorgt so für ein wenig mehr Gerechtigkeit.
ALE - Autonomous Learning English	Inhalte: Vertiefung und Anwendung ausgewählter sprachlicher Skills Ziele: Kompetenz in gewählten Skills erhöhen können; Vertrauen in eigene Möglichkeiten gewinnen (confidence building); Umgang mit Eigenverantwortung lernen / vertiefen / erproben Methoden: abhängig von gewählter Skill (z.B. Partnergespräch, Referat, Textwerkstatt, Hörverständnisübungen an realen Audiotexten etc.)
Power Reading Groups: Reading Journal	Im Literaturunterricht lesen die SchülerInnen in kleinen Gruppen ein Buch und entnehmen einem Reader (Unterrichtseinheit auf ILIAS) zahlreiche Aufgaben, die sie gemeinsam oder alleine bearbeiten können. Es gibt drei Sorten von Aufgaben: Analytische (zum Text), kreative (selber einen Text/Dialog, etc. verfassen) und reflektive (über das eigene Lernen nachdenken). Die Aufgaben müssen ungefähr gleich gewichtet werden. Das Journal wird regelmässig eingezogen, kommentiert und gegen Schluss des Semesters bewertet. Ich begleite die Gruppen im Gespräch (und mache in gewissen Semestern auch mündlich Noten).
Die deutsche Literatur im historischen Kontext. Eine literarische Zeitreise	In dieser Unterrichtseinheit ging es darum, dass die Schülerinnen und Schüler literarische Werke im historischen Kontext einordnen können, um sich erstens neue Interpretationsspielräume für diese Werke zu eröffnen und zweitens historische Ereignisse, Erfindungen und Entwicklungen aus verschiedenen Unterrichtsfächern im chronologischen und interdisziplinären Zusammenhang zu verstehen. Die Schülerinnen und Schüler erarbeiteten dazu einen ihren eigenen Vorstellungen von Zeit entsprechenden Zeitstrahl, der die Epochenabschnitte der deutschen Literatur umfasst. Anhand fünf selbst gewählter literarischer Werke aus dem Deutschunterricht der vergangenen Jahre sollte dieser Zeitstrahl punktuell vertieft und mit historischen Ereignissen, Erfindungen und Entwicklungen in Zusammenhang gebracht werden. Die Methode bestand insbesondere im Recherchieren und Zusammenstellen geeigneter Primär- und Sekundärliteratur, der grafischen Darstellung des Zeitstrahls sowie in der Verschriftlichung der gewonnenen Erkenntnisse zu den gewählten literarischen Werken.

---

Novel Reading Project	Die Schülerinnen lesen und bearbeiten einen englischen Roman ihrer Wahl selbstständig. Sie diskutieren und analysieren ihn in Gruppen und präsentieren ihn der Klasse.
Quantenwelten	Ziele fachlich: Einführung in die Konzepte der Quantentheorie, geschichtliche Entwicklung der Vorstellung von Atomen, von Licht und von Materie. Entscheidende Experimente kennen und beschreiben können, welche die Quantentheorie begründet haben. Ziele methodisch: Setting erzeugen, dass die SuS zu einem guten effizienten selbst organisierten Arbeiten anleitet Methoden: Frontale genetisch entwickelnde Lehrerpräsentationen; moderierte Gruppen-, Partner- und Einzelarbeiten; Individualisierung in der Themenbearbeitung sowie bzgl. der Leistungsnachweise und deren Beurteilung Anleitung zur Prozessreflexion
Eventorganisation	Die Lernenden organisieren in der Gruppe ein Event nach ihrer Wahl selbstständig in Planung, Durchführung und Abrechnung/Nachbereitung mit dem Ziel, möglichst einen finanziellen Betrag/Überschuss zu generieren und den an eine gemeinnützige Organisation ihrer Wahl zu spenden.
YES	SchülerInnen gründen und betreiben ein eigenes Unternehmen während eines Jahres. Nach Ablauf des Jahres wird das Unternehmen als Schulprojekt aufgelöst. Die SuS entscheiden, was für ein Produkt sie herstellen wollen, suchen den Produzenten und Kapitalgeber. Sie verkaufen ihr Produkt an Messen und über eigene Verkaufskanäle. Sie gründen und beenden das Unternehmen im rechtlichen Sinne. Ziel ist es, dass die SuS den Wirtschaftsunterricht praxisbezogen erweitern und anwenden können. Sie lernen Verantwortung zu übernehmen und zu tragen für sich und die Gruppe. Sie machen erste Erfahrungen mit dem Unternehmertum. Den SuS stehen Erklärungen und Unterlagen der Organisation YES zur Verfügung. Die SuS holen sich die Informationen bei der Lehrperson oder bei der Organisation. Möglichst viel Freiheit der Gruppe.
Begegnung mit dem 20. Jahrhundert	Durch diese Unterrichtseinheit erarbeiten sich Schülerinnen und Schüler einen persönlichen Zugang zur Geschichte des 20. Jahrhunderts. Mit der Methode <i>Oral History</i> befragen sie Zeitzeuginnen und Zeitzeugen zu einem persönlichen Erlebnis. Aus diesen Erzählungen und Fachtexten werden neue, persönliche und historisch relevante Dokumente. Im Rahmen einer Ausstellung werden sie neben selbst gestalteten Plakaten öffentlich zugänglich.

---

---

Literaturepochen	<p>Inhalt: verschiedene Literaturepochen</p> <p>Arbeitsform: Zweiergruppen</p> <p>Ziele: SuS können sich selbstständig Kenntnisse über eine Epoche aneignen, gelesene Informationen gewichten und diese Ihren Mitschülerinnen in einer ansprechenden und korrekten (mündlichen und schriftlichen) Form vermitteln.</p> <p>SuS kennen den politischen, kulturellen und gesellschaftlichen Hintergrund der Epoche, Sie können die Literatur der Epoche (Merkmale, Themen, Motive, wichtige Gattungen, Tendenzen, Strömungen) differenziert beschreiben, sie kennen wichtige Autoren und Werke der Epoche und können ein Werk aus der Epoche besonders differenziert vorstellen.</p> <p>SuS können die Merkmale der Epoche auf literarische Texte anwenden.</p> <p>SuS können korrekt zitieren, paraphrasieren und Quellen angeben.</p> <p>SuS können Ihre Zeit effizient einteilen und alle Leistungen fristgerecht erbringen.</p> <p>SuS reflektieren über ihren Lernprozess und gewinnen Kenntnisse über eigene Stärken und Schwächen.</p> <p>Produkte: mündliche Präsentation; ein kreatives Produkt / eine Visualisierung; schriftliche Zusammenfassung (Epochendossier); Lernjournal;</p> <p>Präsentation (ca. 20 Min.): 1) Einführung in die Epoche, 2) Vorstellung eines Werkes aus der Epoche, 3) eine Visualisierung zu einem Werk aus der Epoche.</p> <p>Schriftliche Zusammenfassung (Epochendossier) (ca. 4 S.): 1) Überblick über die Epoche, 2) Ausschnitt aus einem für die Epoche wichtigen Werk mit einem Kommentar dazu, 3) Visualisierung zur Epoche (eine Zeichnung, eine Collage, ein Comic, eine Bilderserie, ein Video etc.).</p>
Volkswirtschaftliche Literatur	<p>Im zweiten Semester der Prima hatten wir den gesamten Stoff bereits bearbeitet und abgeprüft. Anstelle einer langweiligen Repetition haben wir uns für eine Vertiefung durch Quellenstudium entschieden. Mein Ziel ist/war es nachhaltiges Wissen zu schaffen. Weg vom Bulimielernen hin zu einer starken Auseinandersetzung mit dem eigenen Lernen und dem Stoff. Methode: SOL.</p>
Reportageprojekt	<p>Jeder Schüler/jede Schülerin verfasst eine eigene Reportage im Umfang von ca. drei Seiten zu einem selbst gewählten Thema. Die nötigen Informationen dazu besorgen sie sich mithilfe von Literatur und Internet. Sie führen ausserdem mindestens zwei Interviews und bauen diese Gespräche in ihren Text ein. Die SuS machen einen Arbeitsplan über die gesamte Dauer des Projekts, den sie laufend anpassen. Pro Woche schreiben sie zwei Einträge ins Arbeitsjournal, welche ich lese und kommentiere, um Hilfestellungen zu geben. Mindestens einmal während der Dauer des Projekts tauschen sich die SuS in einem Gruppengespräch über ihre Arbeit aus. Die SuS sollen dabei lernen, was eine Reportage ist und diese Textsorte selbst umsetzen können. Ausserdem sollen sie Erfahrungen mit Interviews und der Bibliotheks- und Internetrecherche sammeln. Ein weiteres Ziel ist die selbstständige Arbeitsplanung und die Reflexion über die eigene Planung und Umsetzung in Hinblick auf spätere Projekte (z. B. Maturarbeit).</p>

---

Wie kommunizieren Herr und Frau Schweizer? Kommunikationspsychologie	Die Schülerinnen und Schüler sollen zu einem selbst gewählten Schwerpunkt in der Kommunikation eine empirische Untersuchung durchführen, auswerten und mit den im Unterricht kennengelernten Theorien verknüpfen. Bei den Präsentationen werden die einzelnen Arbeiten den anderen vorgestellt.
Kochbuch	Selbständig mit verschiedenen Techniken drei unterschiedliche Arten der Illustration kennenlernen. Das eigene Planen und Durchführen verbessern. Die eigene Arbeit durch Kritik von aussen zu verbessern. Sehen lernen. Komposition, Layout, Fotografie erlernen.
Ich und Du – Das Selbstportrait als Mittel zur Selbsterkenntnis	Ziel dieser Einheit war es, dass die SchülerInnen mit Hilfe der Fotografie und der damit verbundenen Reflexion und Planung, sowohl im bildnerischen Bereich Komposition, Lichteinsatz, Fotografie mit unterschiedlicher Schärfentiefe etc. lernen sollten, wie auch im persönlichen Bereich im Idealfall etwas über sich heraus finden sollten. Die Frage, wie wirke ich gegen aussen konnte vielleicht so geklärt werden.
El descubrimiento y la conquista de Amercia	Die SuS verschaffen sich selbstständig einen Überblick über die Eroberung Lateinamerikas. Darauf können sie in einem mündlichen Gespräch in der Gruppe verständlich darüber berichten.
Nervensystem	Mit der Unterrichtseinheit Nervensystem können die SuS einen individuellen Schwerpunkt setzen, indem Sie eine eigene Fragestellung formulieren, mit der Sie eigene Interessen verfolgen können. Das Leitprogramm dient dabei zur Erarbeitung der fachlichen Grundlagen und stellt auch sicher, dass alle die fachlichen Grundlagen erarbeitet haben. Mit diesen Grundlagen können die SuS die individuellen Fragestellungen erarbeiten.
Menschenrechte	Thema Menschenrechte im fächerübergreifenden Unterricht Geo/Geschichte zu neun Doppellektionen und zwei Halbtagen. Einführung ins Thema durch Lehrpersonen und Blockhalbtage mit Amnesty International zu abgesprochenen Schwerpunkten. Danach Wahl von Unterthemen in Zweiergruppen, Materialsuche, Verarbeitung und Vorbereitung eines Produktes, in 30–45 Minuten vorzustellen (mit Filmsequenzen, Gästen, ...). Je Gruppe drei Beratungsgespräche. Vorstellen der Produkte. Zur Bewertung durch LP pro Gruppe Ordner abgeben mit Arbeitsjournal, Inhalten zum Thema und drei Reflexionen des Prozesses.
Totalitarismus	Selbständig das Thema Totalitarismus in seiner Struktur und seinen Erscheinungsformen auf der Basis eines schwierigen Textes selbstständig erarbeiten und auf aktuelle und historische Beispiele anwenden.
Science-Cuisine	Inhalt: Schriftliche Dokumentation und mündliche Präsentation eines selbst gewählten Experimentes aus dem Bereich Science-Cuisine Ziele: Durchziehen und Planen einer längeren Einheit; Lernen wie man wissenschaftliche Ergebnisse präsentiert (mündlich und schriftlich) Methoden: Materialsuche, Gruppenarbeit, Einzelarbeit, Recherche, Präsentation

---

Industrialisierung Stadt Bern	Die Schülerinnen und Schüler haben sich mit dem Thema Industrialisierung der Stadt Bern auseinandergesetzt. Dabei haben sie in Gruppen ein Thema erarbeitet und dies der Klasse vor Ort (draussen vorgestellt). Zusätzlich wurde eine schriftliche Arbeit abgegeben. Daraus wurden zwei Noten gemacht. Ziel war es, die Schülerinnen und Schüler in Eigeninitiative arbeiten zu lassen. Sie sollten sich einem Thema widmen, das nicht einfach im Internet recherchiert werden kann, sondern auch Bibliotheksbesuche etc. voraussetzt. Dies ist meiner Ansicht nach eine gute Vorbereitung auf die Maturaarbeit, die bald geschrieben werden muss.
Säuren und Basen	Ziel war es die Brönsted-Theorie zu verstehen, Protolyse-Reaktionen zu formulieren, Gleichgewichtslagen zu beurteilen und Titrationsen selber durchzuführen und auszuwerten. Weiter sollten die SuS lernen, aus welchen Quellen sie am effizientesten lernen können.
Discussion d'un thème d'actualité	Inhalte/Methoden: sich mit einem aktuellen Thema auseinandersetzen und es in einer Diskussion, wie auch im Rahmen einer schriftlichen Arbeit vertiefen. Seinen Arbeitsprozess und die Leistung reflektieren. Ziele: SuS erweitern ihren individuellen Wortschatz im Bezug auf ein aktuelles/kontroverses Thema; SuS erarbeiten und führen eine Diskussion zu diesem Thema; SuS lernen, ein Projekt über eine längere Zeitspanne zu erarbeiten/entwickeln
Die Entwicklung der Stadt Bern zur Zeit der Industrialisierung	Die Unterrichtseinheit befasst sich mit der Entwicklung der Stadt Bern zur Zeit der Industrialisierung Berns und der Schweiz. Die SchülerInnen sollen erkennen, welche Verbindungen zwischen der Entwicklung der bernischen, schweizerischen und europäischen Industrialisierung und der Entwicklung einer Stadt bestehen. Die SchülerInnen werden wissenschaftliche Literatur suchen und verarbeiten und sie werden vor Ort ein Gebäude in seiner Umgebung (Quartier, Stadt) analysieren und beschreiben.
Selbständige Arbeit Ökologie	Die SuS müssen in Gruppen einen Ökosystemausschnitt mit einem Fliessgewässer aussuchen und diesen mit verschiedenen Methoden aus der Chemie und Biologie charakterisieren. Die SuS sollen verschiedene Techniken und Methoden kennen lernen und anwenden, daraus Resultate generieren und diese in einer wissenschaftlichen Arbeit festhalten. Zudem lernen Sie verschiedene ökologische und chemische Konzepte kennen und vergleichen Resultate aus chemischen und biologischen Analysen. Weiter sollen die SuS das selbstständige Planen und Arbeiten üben und ihre Teamfähigkeit steigern.
Kunstprojekt zum Thema Haut	Die SuS entwickelten ein Kunstwerk zum Thema Haut. Vorgängig haben wir uns mit Gegenwartskunst auseinander gesetzt. Ich habe der Klasse als Input nur das Oberthema (Haut) gegeben und ihnen mögliche Vorgehensweisen für ein Projekt geschildert. In der Mitte der Unterrichtseinheit haben Sie ein Vorprojekt eingereicht, das von mir beurteilt und mit ihnen besprochen wurde. Am Schluss wurde das Werk der Klasse kurz präsentiert und die KollegInnen haben ein der Schülerin/ dem Schüler ein Feedback gegeben. Das Produkt wurde von mir bewertet.
Primaprofil Wirtschaftskrisen in historischer Perspektive	Inhalt: Vergleich der aktuellen Wirtschaftskrisen mit vergangenen Krisen. Was sind die Ursachen? Gibt es Parallelen zu früheren Krisen? Haben wir nichts gelernt? Was bringt uns die Zukunft? Methoden und Ziele: Neben den Inputs der Lehrpersonen sollen die SuS eigene Fragestellungen entwickeln. In Gruppen bestreiten sie zu einem selbstgewählten Thema eine Lektion mit der ganzen Klasse

---

Reportage	SuS sollen selbstständig eine Reportage verfassen, welche auch auf einem Interview basiert. Angefangen von einer Einführung ins Thema bekommen Sie Hilfsmittel. Es geht dabei insbesondere auch darum, dass Sie Ihre Arbeit selbstständig planen, koordinieren und zu Ende bringen. Deutsch scheint dabei etwas in den Hintergrund zu treten, wobei ein Text allerdings letztlich Produkt ist. Es geht insbesondere um organisatorische Fähigkeiten und um die Arbeit mit Texten, respektive Informationen.
SOL Sport	Beim SOL-Projekt ging es darum, dass sich SuS in einer von Ihnen ausgewählten Sportart ein Leistungsziel setzen und das Training zum Erreichen des gesteckten Zieles planen. Der Arbeitsprozess soll dabei aufgezeigt und das Resultat festgehalten werden.
Wahlfachsport	Während sechs Wochen trainieren die SuS im Rahmen des Wahlfachs Sport für ein Lernziel. Die Wahl des Lernziels (Sportart) und des Arbeitsprozess (Methode) können die SuS selbstständig wählen. Die Lehrperson dient als Berater.
SOL Spielentwicklung	Ziel: Vertiefte Auseinandersetzung mit Sportspielen Gütekriterien für ein gutes Sportspiel erarbeiten (schriftlich); ein neues gutes Sportspiel entwickeln und mit der Klasse umsetzen (Dokumentation, Ziel und Regelwerk); eigenes und andere Sportspiele beurteilen und bewerten nach eigenen Kriterien; Planen und Reflexion des Arbeitsprozess
Mener un débat sur un thème d'actualité	Inhaltlich führen die SuS eine Debatte über ein aktuelles Thema, das sie selbst gewählt haben, und bestreiten mit der Debatte innerhalb der Gruppe, dann die Klasse einschliessend, eine ganze Lektion. Sie recherchieren die Argumente, bereiten sich individuell und in der Dreiergruppe darauf vor, indem sie ihre gewählte Position nicht verlassen. Ihre Position (1–1 ½ A4-Seiten) geben Sie schriftlich am Tag der Debatte im Dossier ab, das ebenfalls eine Anfangs- und eine Schlussreflexion (je ¼–1 Seite) enthält. Ebenfalls füllen sie la <i>liste des repérages de l'auto-évaluation B1 und B2</i> aus. Für die Debatte bereiten Sie eine Wörterliste für die Klasse vor, damit diese im zweiten Teil mitdiskutieren kann. Die mündliche und schriftliche Sprachkompetenz soll gefördert werden. Methodisch sind die SuS frei.
Glücksvorstellungen	Inhalt: philosophische Glücksvorstellungen Ziele: sich mit Glücksvorstellungen aus der Philosophiegeschichte und der Gegenwart auseinandersetzen und seinen eigenen Glücksbegriff reflektieren Methode: Klassendiskussion, Textanalyse, Selbstreflexion, Essay schreiben, Interview machen
Die gute Tat	Einführung der SuS in wirtschaftliche Zusammenhänge unter Einbezug von Fragestellung zu einer nachhaltigen Entwicklung Eigenständige Gruppenbildung, Auswahl des Themas aus einer vorgegebenen Menge an Themen, Selbständige Zeiteinteilung nach vorgegebenen Meilensteinen, Abschluss durch eine bewertete Präsentation, Einfließen des Prozesses in eine weitere Note mit Anteil Selbstbeurteilung durch die Lernenden
Maturvorbereitung im Fach Mathematik	Die Schülerinnen und Schüler sollen an zwei Nachmittagen gezielt und in kleinen Gruppen individuelle Lücken im Mathematikwissen schliessen und dazu Übungen lösen.



---

News Magazine Programme	Participants, in teams, prepare and broadcast a 20 minute 'news magazine programme' which is recorded so that it can be played back later. Unlike the regular news on TV, a news magazine programme not only includes the news on current events, but also other items of interest, in a format that includes interviews and commentary. Team members act as newsreaders, reporters and assorted interviewees. Each team also requires a producer/team leader whose job it is to manage the whole production from beginning to end. This project gives the participants valuable experience of reading English language articles purposefully, synthesising them creatively in order to make their contents comprehensible to a larger audience and of collaborating within a larger team to reach a common aim.
Maturavorbereitung	Die Schüler bereiten sich in Eigenverantwortung auf die bevorstehende Maturprüfung vor. Die Schüler müssen sich eigene Ziele stecken, genaue Inhalte (Auswahl möglicher Themen erfolgt durch Lehrkraft) sowie passende Sozialformen definieren. Eine Reflexion soll dazu dienen, zum Beispiel ihre Arbeitsschritte zu optimieren (Planung anpassen, verändern).
Discussion et analyse d'un roman à deux	Thema: Diskussion und Analyse eines Maturbuches im Fach Französisch in Zweier-/ Dreierteams als Vorbereitung auf die mündliche Prüfung. Ziel: a) Sowohl inhaltliche als auch sprachliche Erarbeitung eines Buches b) Führen einer möglichst ausgedehnten Diskussion auf Französisch Vorgehen: Zwei SuS lesen ein gemeinsames Maturabuch im Fach Französisch bis zum SOL-Nachmittag. Im Vorfeld wird bestimmt, wer für a) die Charakter-/ Beziehungsanalyse der Protagonisten b) die Erarbeitung wichtiger Themen c) die Einführung in den historischen Kontext/ Informationen über den Autor d) die Analyse des Stils und des Erzählers zuständig ist. Im Vorfeld erarbeiten die SuS ein Handout mit Informationen und Fragen zum ausgewählten Buch, welches als Unterstützung für die Diskussion dient. Es werden auch hilfreiche französische Ausdrücke darauf festgehalten. Die Diskussion wird ausschliesslich auf Französisch geführt. Die Lehrperson darf lediglich sprachliche Hilfe leisten, zum Inhalt werden keine Auskünfte gegeben.
Eigene Projekte realisieren	Die SuS wählen selbst ein Thema aus der Informatik, bearbeiten dieses und präsentieren am Schluss ein Produkt und einen fachlichen Hintergrund.
Evolution des Menschen	Inhalt: SuS lernen selbstständig Inhalte im Rahmen eines grossen Themas. Dabei erfahren sie unmittelbar die Folgen eines dynamischen Forschungsfeldes, indem immer neue Ideen auftauchen und alte Vorstellungen neu definiert werden. Dabei ist es schwierig, den Überblick zu behalten und Wesentliches von Unwesentlichem zu unterscheiden. Das Sich-Zurecht-Finden ist eine wesentliche Herausforderung.
Reportage	Inhalt: SuS informieren sich selbstständig über die Textsorte Reportage und verfassen selbstständig eine solche. Ziele: grösstmögliche Selbstständigkeit in der Planung und Durchführung der Arbeit, wobei teilweises fachliches Scheitern in Kauf genommen wird. Methode: Versuch, möglichst alle drei Aspekte von SOL umzusetzen und den SuS grösstmögliche Freiheiten zu lassen

---

---

Was kann ich (nicht) wissen?	Vertiefendes Selberdenken zu einem philosophischen Problem, das die SuS im Laufe der letzten Monaten beschäftigte (und nun wieder aufgenommen oder neu entdeckt werden kann).
Close your grammar gaps	Inhalt und Ziele: Repetition und teilweise Erarbeitung des Grammatik-Stoffes der Stufe Quarta; Verbesserung der Grammatik-Kenntnisse respektive Lücken füllen, damit am Ender der Quarta alle auf dem gleichen Stand sind. Methoden: Individuelle Lücken füllen, kann man am besten in Einzelarbeit, deshalb ausschliesslich Selbststudium.

---

### 8.3 Übersicht der Stichproben

#### 8.3.1 Fragebogenerhebung mit Schlussbefragung t<sub>1</sub> (Modul A, Gesamtstichprobe)

Schule	Schülerdaten	Lehrerdaten <sup>1</sup>	Klassen
Gymnasium Kirchenfeld	305	16	17
Gymnasium NMS Bern	182	11	11
Gymnasium Biel Seeland	44	3	3
Gymnasium Thun Schadau	83	5	5
Gymnasium Biel Alpenstrasse	39	3	3
Gymnasium Muristalden	83	5	5
Freies Gymnasium Bern	145	9	10
Gymnasium Hofwil	31	2	2
Gymnasium Burgdorf	134	8	8
Gymnasium Interlaken	29	2	2
Gymnasium Thun Seefeld	37	3	3
Gymnasium Köniz-Lerbermatt	95	6	6
Gymnasium Neufeld	111	7	7
Gymnasium Oberraargau	45	3	3
<i>Total</i>	<i>1363</i>	<i>83</i>	<i>85</i>

<sup>1</sup> Lehrerdaten: Einzelne Unterrichtseinheiten wurden von derselben Lehrperson mehrfach in unterschiedlichen Klassen durchgeführt. Zudem wurden einige Unterrichtseinheiten im Team-Teaching von mehreren Lehrpersonen in mehreren Klassen unterrichtet. In beiden Fällen haben diese Lehrpersonen entweder pro Klasse einen Fragebogen ausgefüllt oder derselbe Fragebogen wurde mehreren Klassen zugeordnet. Die Angabe entspricht daher nicht exakt der Anzahl Personen.

### 8.3.2 Fragebogenerhebung mit Eingangs- und Schlussbefragung $t_0$ und $t_1$ (Modul A, Längsschnittstichprobe)

Schule	Schülerdaten	Lehrerdaten <sup>1</sup>	Klassen
Gymnasium Kirchenfeld	58	3	4
Gymnasium NMS Bern	45	3	3
Gymnasium Biel Seeland	16	1	1
Gymnasium Thun Schadau	7	1	1
Gymnasium Biel Alpenstrasse	26	2	2
Gymnasium Muristalden	52	4	4
Freies Gymnasium Bern	23	3	3
Gymnasium Hofwil	10	1	1
Gymnasium Burgdorf	12	1	1
Gymnasium Interlaken	13	1	1
Gymnasium Thun Seefeld	0	0	0
Gymnasium Köniz-Lerbermatt	10	1	1
Gymnasium Neufeld	53	4	4
Gymnasium Oberraargau	0	0	0
<i>Total</i>	325	25	26

Erläuterung: Die Stichprobe enthält nur gepaarte Fälle, für die Angaben für  $t_0$  und  $t_1$  vorliegen.

<sup>1</sup> Lehrerdaten: Einzelne Unterrichtseinheiten wurden von derselben Lehrperson mehrfach in unterschiedlichen Klassen durchgeführt. Zudem wurden einige Unterrichtseinheiten im Team-Teaching von mehreren Lehrpersonen in mehreren Klassen unterrichtet. In beiden Fällen haben diese Lehrpersonen entweder pro Klasse einen Fragebogen ausgefüllt oder derselbe Fragebogen wurde mehreren Klassen zugeordnet. Die Angabe entspricht daher nicht exakt der Anzahl Personen.

## 8.3.3 Lernjournale (Modul B, Masterarbeit, qualitative Auswahl)

Titel der Unterrichtseinheit (Kurzbeschreibung)	Stufe	Fach	Retournierte Lernjournale	Journal-Einträge
Event-Organisation	Tertia	Wirtschaft und Recht	13	109
Journalismus-Projekt	Tertia	Deutsch	5	59
Entwicklung eines selbst erfundenen Spiels	Prima	Sport	4	18
Die gute Tat – Nachhaltige Projekte mit wirtschaftlichem Potenzial	Tertia	Wirtschaft und Recht	14	77
Die gute Tat – Nachhaltige Projekte mit wirtschaftlichem Potenzial	Tertia	Wirtschaft und Recht	12	74
<i>Total</i>			<i>48</i>	<i>337</i>

## 8.4 Übersicht der Skalen

Für die Erfassung der quantitativen Faktoren wurden verschiedene Skalen aus der pädagogisch-psychologischen Forschungsliteratur verwendet. Die Codierung des Antwortformats ist, falls nicht anders erwähnt: (1) trifft nicht zu, (2) trifft eher nicht zu, (3) trifft eher zu, (4) trifft zu bzw. (1) überhaupt nicht gut, (2) eher schlecht, (3) eher gut, (4) sehr gut. Die verwendeten Skalen wurden zur Prüfung ihrer Eignung im Kontext dieser Evaluationsstudie einer konfirmatorischen Faktoren- und Reliabilitätsanalyse unterzogen. Im Falle der Faktorenanalyse wurden Hauptkomponentenanalysen mit paarweisem Fallausschluss und schiefwinkliger (obliminer) Rotation durchgeführt. Als Entscheidungskriterium für die Extraktion eines Faktors galt das Kaiser-Kriterium (Eigenwert > 1) sowie eine aufgeklärte Varianz grösser als 50%. Während der Reliabilitätsanalyse wurden Items aus der Skala ausgeschlossen, wenn die Trennschärfen ( $r_{it}$ ) den Wert von 0.3 unterschritten oder die Reliabilität durch Ausschluss des Items deutlich verbessert werden konnte. Die Faktoren wurden grundsätzlich dann als reliabel betrachtet und für die weitere Analyse verwendet, wenn das Mass der internen Konsistenz (Cronbachs  $\alpha$ ) mindestens 0.6 betrug. Die Faktorwerte wurden durch Bildung des arithmetischen Mittels berechnet, vorausgesetzt mehr als die Hälfte der Items des Faktors wiesen gültige Werte auf.

Die folgenden Tabellen weisen die Stichprobengrösse (N), das arithmetische Mittel (M), die Standardabweichung (SD) sowie die interne Konsistenz ( $\alpha$ ) sowie die Trennschärfe ( $r_{it}$ ) der extrahierten Faktoren bzw. ihrer Items aus.

### 8.4.1 Fragebogen für Schülerinnen und Schüler

*Tabelle 19: Reliabilitätsanalyse der Skala «Autonomie»*

<i>Inwiefern treffen die folgenden Aussagen rückblickend auf Ihr Lernen in dieser Unterrichtseinheit zu?</i>	M	SD	$r_{it}$
<b>F1 Autonomie (N = 1362, <math>\alpha</math> = .82)</b>	<b>3.14</b>	<b>.63</b>	
Ich konnte über die Organisation des Lerngeschehens mitbestimmen.	3.29	.84	.52
Ich konnte meine eigenen Ideen verwirklichen.	3.18	.84	.65
Ich hatte das Gefühl, das zu tun, was ich selber tun will.	2.95	.90	.65
Ich erlebte mich als unabhängig und selbstbestimmt.	3.11	.79	.59
Ich hatte das Gefühl, Entscheidungsspielräume zu haben.	3.19	.80	.64

Tabelle 20: Reliabilitätsanalyse der Skala «Entscheidungsmöglichkeiten»

Wie beurteilen Sie Ihre Möglichkeiten, in dieser Unterrichtseinheit selbstständig zu lernen? Ich hatte in dieser Unterrichtseinheit die Möglichkeit, ...	M	SD	r <sub>it</sub>
<b>F1 Entscheidungsmöglichkeiten (N = 1363, <math>\alpha = .83</math>)</b>	<b>3.20</b>	<b>.50</b>	
mein Lerntempo selbst zu bestimmen.	3.29	.82	.44
meine Art zu lernen selbst zu wählen.	3.27	.84	.55
Lernmaterialien selbst auszusuchen.	3.11	.95	.46
Lernmethoden und -zugänge selbst zu wählen.	3.19	.81	.60
mein Lernen selbst zu kontrollieren.	3.43	.70	.53
eine angenehme und förderliche Lernatmosphäre zu schaffen.	3.30	.77	.48
selbst festzulegen, was ich lernen will.	2.79	1.00	.54
mein Vorgehen beim Lernen zu reflektieren.	3.16	.77	.52
meinen Lernerfolg selbst zu überprüfen.	3.02	.84	.44
mir eigene Ziele für das Lernen zu setzen.	3.15	.86	.55
mir die Zeit für das Lernen selbst einzuteilen.	3.48	.72	.43

Tabelle 21: Reliabilitätsanalyse der Skala «Mitbestimmung»

Wie gut treffen die folgenden Aussagen für diese Unterrichtseinheit zu? In dieser Unterrichtseinheit ...	M	SD	r <sub>it</sub>
<b>F1 Mitbestimmung (N = 1361, <math>\alpha = .65</math>)</b>	<b>2.75</b>	<b>.57</b>	
haben wir oft gemeinsam mit der Lehrperson bestimmt, was durchgenommen wird.	2.24	.93	.28
hat uns die Lehrperson oft Stoffe und Themen zur Auswahl gegeben.	2.55	.98	.36
ist die Lehrperson oft auf aktuelle Wünsche der Schüler/innen eingegangen.	2.74	.96	.48
konnten wir oft selbst entscheiden, in welcher Reihenfolge die Aufgaben erledigt werden.	3.22	.91	.36
durften wir oft selbst entscheiden, welche Hilfsmittel wir benutzen wollen.	3.28	.85	.39
durften wir oft wählen zwischen einfachen und schwierigen Aufgaben.	2.47	1.08	.42

Tabelle 22: Reliabilitätsanalyse der Skala «Zeitverwendung»

Wie wurde in dieser Unterrichtseinheit die Zeit genutzt?	M	SD	r <sub>it</sub>
<b>F1 Zeitverwendung (N = 392, <math>\alpha = .86</math>)</b>	<b>2.23</b>	<b>.81</b>	
Meistens dauerte es sehr lange, bis alle zur Arbeit bereit waren.	2.32	.96	.73
Zu Beginn der Stunde dauerte es sehr lange, bis die Schüler/innen ruhig wurden und zu arbeiten begannen.	2.15	.94	.77
Meistens fehlte bei irgendjemandem etwas, wenn wir anfangen wollten zu arbeiten.	2.15	.99	.63
Im Unterricht wurde viel Zeit vertrödelt.	2.29	1.01	.68

Tabelle 23: Reliabilitätsanalyse der Skala «Klassenklima»

Wie gut treffen diese Aussagen über Ihre Klasse zu? Mit Ihrer Klasse sind hier Ihre Mitschüler/innen gemeint, mit denen Sie in diesem Fach und bei dieser Lehrperson Unterricht haben.	M	SD	r <sub>it</sub>
<b>F1 Klassenklima (N = 968, <math>\alpha = .85</math>)</b>	<b>3.33</b>	<b>.57</b>	
Ich fühle mich sehr wohl in unserer Klasse.	3.57	.66	.71
Es hat viele Mitschüler/innen in unserer Klasse, die ich sehr gut mag.	3.52	.68	.66
Ich glaube, die meisten meiner Mitschüler/innen mögen mich sehr gut.	3.31	.68	.67
Wir halten in unserer Klasse zusammen.	3.01	.89	.70
Ich wäre lieber in einer anderen Klasse. (umgepolt)	3.46	.83	.56
Wenn jemand in unserer Klasse Probleme hat, helfen wir einander.	3.08	.74	.51

Tabelle 24: Reliabilitätsanalyse der Skala «Motivationale Orientierung»

Ich fühle mich im Unterricht zufrieden, ...	M	SD	r <sub>it</sub>
<b>F1 Ego Orientation (N = 1160, <math>\alpha = .85</math>)</b>	<b>2.38</b>	<b>.82</b>	
wenn ich als einzige/r die richtige Antwort weiss.	2.46	1.02	.70
wenn ich mehr weiss als die anderen.	2.40	.94	.78
wenn ich mehr Aufgaben richtig habe als meine Mitschüler/innen.	2.27	.99	.66
wenn der Lehrer/die Lehrerin mich für eine/n der besten Schüler/innen hält.	2.39	1.01	.64
<b>F2 Mastery Orientation (N = 1161, <math>\alpha = .62</math>)</b>	<b>2.51</b>	<b>.59</b>	
wenn ich ganz genau nachdenken muss.	2.58	.77	.45
wenn ich ganz genau aufpassen muss, um mitzukommen.	2.10	.80	.43
wenn ich die ganze Zeit richtig beschäftigt bin.	2.85	.77	.40

Tabelle 25: Reliabilitätsanalyse der Skala «Motivationale Regulation»

Die folgenden Aussagen beziehen sich auf Ihr eigenes Lernen. Bitte versuchen Sie möglichst genau zu antworten, warum Sie in diesem Fach lernen. Ich lerne in diesem Fach, ...	M	SD	r <sub>it</sub>
<b>F1 Intrinsische Motivation (N = 1161, <math>\alpha = .89</math>)</b>	<b>2.67</b>	<b>.77</b>	
weil ich es geniesse, mich mit diesem Fach auseinanderzusetzen.	2.57	.95	.81
weil ich gerne Aufgaben aus diesem Fach löse.	2.35	.94	.74
weil es mir Spass macht.	2.69	.94	.76
weil ich gerne über Dinge dieses Faches nachdenke.	2.56	.96	.76
<b>F2 Identifizierte Motivation (N = 1161, <math>\alpha = .84</math>)</b>	<b>2.83</b>	<b>.86</b>	
um später eine bestimmte Ausbildung machen zu können (z.B. Fachhochschule oder Studium).	2.85	1.10	.67
weil ich damit mehr Möglichkeiten bei der späteren Berufswahl habe.	2.95	1.05	.74
weil ich mit dem Wissen im Fach später einen besseren Job bekommen kann.	2.63	1.05	.76
weil ich die Sachen, die ich hier lerne, später gut gebrauchen kann.	2.90	.99	.54



<b>F3 Introjierte Motivation (N = 1161, <math>\alpha = .69</math>)</b>	<b>1.99</b>	<b>.65</b>	
weil ich ein schlechtes Gewissen hätte, wenn ich wenig tun würde.	2.25	1.00	.49
weil ich mich vor mir selbst schämen würde, wenn ich es nicht tun würde.	2.01	.97	.51
weil ich möchte, dass mein Lehrer/meine Lehrerin denkt, dass ich eine gute Schülerin/ein guter Schüler bin.	1.98	.84	.44
weil ich möchte, dass die anderen Schüler/innen von mir denken, dass ich ziemlich gut bin.	1.71	.81	.46

*Tabelle 26: Reliabilitätsanalyse der Skala «Fachliche Selbstwirksamkeit»*

<i>Inwieweit treffen die folgenden Aussagen auf Ihr Lernen in diesem Fach zu?</i>	M	SD	$r_{it}$
<b>F1 Fachliche Selbstwirksamkeit (N = 1161, <math>\alpha = .87</math>)</b>	<b>3.02</b>	<b>.58</b>	
Ich kann auch die schwierigen Aufgaben im Unterricht lösen, wenn ich mich anstrenge.	3.16	.75	.68
Es fällt mir leicht, neuen Unterrichtsstoff zu verstehen.	3.03	.75	.67
Wenn ich eine schwierige Aufgabe lösen soll, glaube ich, dass ich das schaffen werde.	2.96	.77	.72
Selbst wenn ich mal längere Zeit krank sein sollte, kann ich immer noch gute Leistungen erzielen.	2.81	.83	.63
Auch wenn der Lehrer/die Lehrerin das Tempo anzieht, kann ich die geforderten Leistungen noch schaffen.	3.00	.75	.73
Auch wenn der Lehrer/die Lehrerin an meinen Fähigkeiten zweifelt, bin ich mir sicher, dass ich gute Leistungen erzielen kann.	2.96	.80	.55
Ich bin mir sicher, dass ich auch dann noch meine gewünschten Leistungen erreichen kann, wenn ich mal eine schlechte Note bekommen habe.	3.19	.77	.53

*Tabelle 27: Reliabilitätsanalyse der Skala «Schulisches Selbstkonzept»*

<i>Wie schätzen Sie sich in der Schule im Allgemeinen ein?</i>	M	SD	$r_{it}$
<b>F1 Schulisches Selbstkonzept (N = 1155, <math>\alpha = .83</math>)</b>	<b>3.03</b>	<b>.57</b>	
In den meisten Schulfächern lerne ich schnell.	3.08	.65	.57
In den meisten Schulfächern schneide ich in Prüfungen gut ab.	2.98	.67	.75
Ich bin in den meisten Schulfächern gut.	3.01	.67	.76

Tabelle 28: Reliabilitätsanalyse der Skala «SOL-Selbstwirksamkeit»

Wie gut sind Ihre Fähigkeiten, ...	M	SD	r <sub>it</sub>
<b>F1 SOL-Selbstwirksamkeit (N = 1357, <math>\alpha = .80</math>)</b>	<b>2.76</b>	<b>.56</b>	
Hausaufgaben bis zu einem vorgegebenen Termin zu erledigen?	2.76	.88	.56
sich auf das Lernen zu konzentrieren, wenn es andere interessante Dinge zu tun gibt?	2.45	.82	.65
sich auf die Themen des Unterrichts zu konzentrieren?	2.93	.67	.48
im Unterricht Notizen anzufertigen?	2.92	.87	.43
Ihre Aufgaben zu planen, die für die Schule zu erledigen sind?	2.69	.89	.56
sich einen ungestörten Platz zum Lernen auszusuchen?	3.08	.79	.39
sich für Hausaufgaben und das Lernen zu motivieren?	2.48	.87	.63

Tabelle 29: Reliabilitätsanalyse der Skala «SOL-Fähigkeiten»

Bitte beurteilen Sie, inwieweit Sie in der Lage sind, die unten stehenden Situationen beim Lernen selbst zu meistern. Ich kann ...	M	SD	r <sub>it</sub>
<b>F1 SOL-Fähigkeiten (N = 418, <math>\alpha = .73</math>)</b>	<b>3.08</b>	<b>.48</b>	
Wissenslücken und Wissensdefizite bezüglich eines Lernstoffes selbst erkennen. Erläuterung: Ich kann meine eigenen Kenntnisse und Fertigkeiten realitätsnah einschätzen. Ich kann selbst erkennen, welche Kapitel ich noch lernen muss und welche ich schon soweit beherrsche, dass eine Wiederholung genügt.	3.28	.60	.36
aus einer Zahl von Lernangeboten das für mich passende auswählen. Erläuterung: Ich suche mir diejenige Möglichkeit zur Vorbereitung der Prüfung aus (alleine eigene Notizen erstellen bzw. das Lehrbuch durcharbeiten, mich mit Klassenkameraden gemeinsam vorbereiten, an Förderunterricht teilnehmen, Nachhilfestudio besuchen), die meinen Neigungen beim Lernen entspricht.	3.23	.64	.53
Zeiten, in denen ich lernen will, selbst festlegen. Erläuterung: Ich bin in der Lage, die Stunden, die ich mit Lernen verbringen will, in einem Zeitplan festzuhalten.	2.96	.88	.50
diese festgelegten Zeiten auch einhalten. Erläuterung: Ich bin in der Lage, Hindernisse, die der Einhaltung meiner Lernzeiten im Wege stehen, auszuräumen.	2.66	.86	.48
die Materialien, Quellen, Hilfsmittel, mit deren Hilfe ich am besten lerne, richtig auswählen. Erläuterung: Ich kann beispielsweise mit Hilfe eines Buches, des Internets, einer CD-ROM oder einem Folienset lernen. Ich wähle mir dasjenige Medium oder diejenigen Hilfsmittel aus, die meinen Neigungen beim Lernen am weitesten entgegen kommen.	3.18	.63	.47
meine Lerntechniken meinem selbstgewählten Lernweg anpassen. Erläuterung: Ich verfüge über verschiedene Lerntechniken (z.B. Anlegen einer Lernkartei, Schreiben von Zusammenfassungen) und setze die dem Lerngegenstand angemessenen Techniken ein.	3.17	.70	.52

Tabelle 30: Reliabilitätsanalyse der Skala «Beziehung zur Lehrperson»

Was meinen Sie zu folgenden Aussagen zu Ihrer Beziehung zu Ihrer Lehrperson in diesem Fach?	M	SD	r <sub>it</sub>
<b>F1 Beziehung zur Lehrperson (N = 1363, <math>\alpha = .93</math>)</b>	<b>2.91</b>	<b>.65</b>	
Ich mag meinen Lehrer/meine Lehrerin.	3.18	.87	.77
Ich habe eine gute Beziehung zu meinem Lehrer/meiner Lehrerin.	3.06	.81	.79
Mein Lehrer/meine Lehrerin unterstützt mich bei Problemen in der Schule.	2.97	.89	.70
Ich glaube, mein Lehrer/meine Lehrerin unterrichtet unsere Klasse gern.	3.15	.89	.67
Mein Lehrer/meine Lehrerin ist ein Vorbild für mich.	2.04	.95	.59
Im Unterricht fühle ich mich von meinem Lehrer/meiner Lehrerin gemocht und unterstützt.	2.98	.82	.82
Ich habe den Eindruck, von meinem Lehrer/meiner Lehrerin ernst genommen zu werden.	3.36	.78	.67
Mein Lehrer/meine Lehrerin kümmert sich darum, wie es mir geht.	2.64	.92	.69
Zu meinem Lehrer/meiner Lehrerin habe ich grosses Vertrauen.	2.64	.92	.74
Mein Lehrer/meine Lehrerin lobt mich, wenn ich gut gearbeitet habe.	2.96	.85	.53
Ich habe das Gefühl, dass mein Lehrer/meine Lehrerin mich gut leiden kann.	3.01	.79	.74

Tabelle 31: Reliabilitätsanalyse der Skala «Ausdauer»

Inwieweit treffen die folgenden Aussagen auf Ihr Lernen in diesem Fach zu?	M	SD	r <sub>it</sub>
<b>F1 Ausdauer (N = 1115, <math>\alpha = .75</math>)</b>	<b>2.96</b>	<b>.65</b>	
Wenn ich lerne, versuche ich mein Bestes zu geben, um mir das Wissen und die Fertigkeiten anzueignen.	3.16	.77	.60
Wenn ich lerne, arbeite ich auch dann weiter, wenn der Stoff schwierig ist.	3.08	.74	.58
Wenn ich lerne, arbeite ich so fleissig wie möglich.	2.64	.88	.54

Tabelle 32: Reliabilitätsanalyse der Skala «Approaches to Learning»

Für welches Fach interessieren Sie sich momentan am meisten?	M	SD	r <sub>it</sub>
<i>Wie gut treffen die folgenden Aussagen auf Ihr Lernen im oben genannten Fach zu?</i>			
<b>F1 Deep Approach (N = 1352, <math>\alpha = .82</math>)</b>	<b>2.85</b>	<b>.58</b>	
Lernen gibt mir manchmal das Gefühl tiefer persönlicher Befriedigung.	2.77	.93	.56
Ich strengte mich beim Lernen an, weil ich den Stoff interessant finde.	3.25	.76	.61
Ich finde die meisten neuen Themen interessant und verwende oft zusätzliche Zeit, um mehr darüber zu erfahren.	2.63	.86	.59
Ich benutze oft meine Freizeit, um mehr über interessante Themen zu erfahren, die im Unterricht behandelt wurden.	2.36	.88	.58
Die Auseinandersetzung mit einem Thema kann manchmal gleich spannend sein wie ein gutes Buch oder ein guter Film.	2.92	.87	.58
Bis ich mit mir zufrieden bin, muss ich mich hinreichend mit einem Thema auseinandersetzen, damit ich meine eigenen Schlüsse ziehen kann.	3.00	.77	.51
Ich überprüfe mein Wissen über wichtige Themen, bis ich sie vollständig verstanden habe.	2.99	.76	.50
<b>F2 Surface Approach (N = 1352, <math>\alpha = .70</math>)</b>	<b>2.66</b>	<b>.60</b>	
Ich finde, dass Lehrpersonen nicht von Schüler/innen erwarten sollten, viel Zeit für das Lernen von Stoff zu verwenden, der sowieso nicht geprüft wird.	2.68	.86	.46
Ich sehe den Sinn darin nicht, etwas zu lernen, das in der Prüfung nicht drankommen wird.	2.34	.91	.49
Ich lerne nur Stoff seriös, der im Unterricht behandelt wird.	2.69	.84	.42
Ich beschränke mich beim Lernen normalerweise auf das, was verlangt wird, da es unnötig ist, einen zusätzlichen Aufwand zu betreiben.	2.65	.89	.52
Mein Ziel ist es, beim Lernen mit so wenig Aufwand wie möglich durchzukommen.	2.92	.94	.39

Tabelle 33: Reliabilitätsanalyse der Polaritätenprofils «Wahrnehmung des Unterrichts»

Wie beurteilen Sie diese Unterrichtseinheit im Vergleich zum herkömmlichen Unterricht bei dieser Lehrperson in diesem Fach?	M	SD	r <sub>it</sub>
<b>F1 Didaktische und inhaltliche Qualität (N = 1045, <math>\alpha = .83</math>)</b>	<b>3.89</b>	<b>1.03</b>	
weniger anschaulich – anschaulicher	3.83	1.27	.71
weniger abwechslungsreich – abwechslungsreicher	4.20	1.39	.55
weniger sinnvolle Inhalte – sinnvollere Inhalte	3.92	1.35	.62
geringerer Lerngewinn – grösserer Lerngewinn	3.76	1.43	.59
weniger verständlich – verständlicher	3.76	1.24	.66
<b>F2 Anforderungscharakter (N = 1045, <math>\alpha = .75</math>)</b>	<b>4.00</b>	<b>1.18</b>	
geringerer Lernaufwand – grösserer Lernaufwand	3.96	1.48	.65
geringerer Zeitdruck – grösserer Zeitdruck	3.83	1.59	.57
weniger anspruchsvoll – anspruchsvoller	4.20	1.23	.52
<b>F2 Zielklarheit (N = 1045, <math>\alpha = .68</math>)</b>	<b>3.46</b>	<b>1.09</b>	
weniger klare Lernziele – klarere Lernziele	3.69	1.45	.60
weniger klare Aufgabenstellungen – klarere Aufgabenstellungen	3.64	1.37	.60
geringere Unterstützung durch Lehrperson – grössere Unterstützung durch Lehrperson	3.07	1.38	.31

#### 8.4.2 Fragebogen für Lehrpersonen

Tabelle 34: Reliabilitätsanalyse der Skala «Innovationsbereitschaft der Lehrperson»

Wie schätzen Sie persönlich Ihre Absichten und Möglichkeiten ein, Veränderungen in Ihrer Arbeit als Lehrperson einzuführen?	M	SD	r <sub>it</sub>
<b>F1 Innovationsbereitschaft der Lehrperson (N = 83, <math>\alpha = .63</math>)</b>	<b>3.18</b>	<b>.50</b>	
Ich möchte in meine Arbeit neue Inhalte integrieren, auch wenn dies mit mehr Aufwand verbunden ist.	3.51	.53	.40
Obwohl es einen höheren Arbeitsaufwand bedeutet, möchte ich neue Methoden in meiner Unterrichtspraxis anwenden.	3.45	.69	.41
Die Anwendung neuer Unterrichtskonzepte bedeutet eine Steigerung der Arbeitsbelastung, die ich nicht leisten kann. (umgepolt)	3.24	.67	.60
Für die Umsetzung von innovativen Ideen und Konzepten brauche ich Entlastungen an anderen Stellen. (umgepolt)	2.52	.94	.31

Tabelle 35: Reliabilitätsanalyse der Skala «Selbstwirksamkeit der Lehrperson»

Inwieweit treffen die folgenden Aussagen auf Ihre Aufgaben als Lehrperson zu?	M	SD	r <sub>it</sub>
<b>F1 Selbstwirksamkeit der Lehrperson (N = 83, <math>\alpha = .57</math>)</b>	<b>3.23</b>	<b>.40</b>	
Ich weiss, dass ich es schaffe, selbst den problematischsten Schülern/Schülerinnen den prüfungsrelevanten Stoff zu vermitteln.	2.95	.62	.44
Ich bin mir sicher, dass ich auch mit den problematischen Schülern/Schülerinnen in guten Kontakt kommen kann, wenn ich mich darum bemühe.	3.36	.60	.35
Ich bin mir sicher, dass ich mich in Zukunft auf individuelle Probleme der Schüler/innen noch besser einstellen kann.	2.96	.88	.39
Ich bin mir sicher, dass ich kreative Ideen entwickeln kann, mit denen ich ungünstige Unterrichtsstrukturen verändere.	3.47	.50	.39
Ich traue mir zu, die Schüler/innen für neue Projekte zu begeistern.	3.41	.63	.16

#### 8.4.3 Benchmarking

Tabelle 36: Reliabilitätsanalyse der Skala «Autonomie im gymnasialen Unterricht» [Kurzform]

Inwiefern treffen die folgenden Aussagen rückblickend auf Ihr Lernen in dieser Unterrichtseinheit zu?	M	SD	r <sub>it</sub>
<b>F1 Autonomie im gymnasialen Unterricht (N = 874, <math>\alpha = .78</math>)</b>	<b>2.49</b>	<b>.63</b>	
Ich konnte über die Organisation des Lerngeschehens mitbestimmen.	2.58	.77	.57
Ich konnte meine eigenen Ideen verwirklichen.	2.51	.73	.71
Ich hatte das Gefühl, das zu tun, was ich selber tun will.	2.39	.77	.60

Tabelle 37: Reliabilitätsanalyse der Skala «Entscheidungsmöglichkeiten im gymnasialen Unterricht» [Kurzform]

Wie beurteilen Sie Ihre Möglichkeiten, in dieser Unterrichtseinheit selbstständig zu lernen? Ich hatte in dieser Unterrichtseinheit die Möglichkeit, ...	M	SD	r <sub>it</sub>
<b>F1 Entscheidungsmöglichkeiten im gymnasialen Unterricht (N = 868, <math>\alpha = .87</math>)</b>	<b>2.64</b>	<b>.54</b>	
mein Lerntempo selbst zu bestimmen.	2.69	.77	.56
meine Art zu lernen selbst zu wählen.	3.09	.69	.57
Lernmaterialien selbst auszusuchen.	2.89	.72	.45
Lernmethoden und -zugänge selbst zu wählen.	2.34	.80	.64
mein Lernen selbst zu kontrollieren.	2.68	.73	.64
eine angenehme und förderliche Lernatmosphäre zu schaffen.	2.88	.73	.62
selbst festzulegen, was ich lernen will.	2.85	.75	.61
mein Vorgehen beim Lernen zu reflektieren.	2.17	.86	.62
meinen Lernerfolg selbst zu überprüfen.	2.40	.80	.63
mir eigene Ziele für das Lernen zu setzen.	2.62	.78	.60