

Datenanalysen

Analysen von Daten zu Fragen der Sonderpädagogik der Fachstelle für Statistik Kanton St. Gallen

Auftraggeber*in

Amt für Volksschule
Abteilung Sonderpädagogik
Davidstrasse 31
9001 St.Gallen

Auftragnehmerin

Interkantonale Hochschule für Heilpädagogik Zürich (HfH)
Institut für Professionalisierung und Systementwicklung (IPSE)
Schaffhauserstrasse 239, Postfach 5850
8050 Zürich

Auftragsausführung

Monika T. Wicki
Prof. Dr., Dozentin
044 317 12 34
monika.wicki@hfh.ch

Inhalt

1	Theoretische Grundlagen	2
2	Methodisches Vorgehen	3
2.1	Datengrundlage.....	3
2.2	Deskription der Input-Variablen.....	5
2.3	Deskription der Output-Variablen.....	6
3	Ergebnisse	8
3.1	Entwicklung des Gesamtmodells zur Erklärung der Varianz bei Anschlusslösungen und Kosten 12	
4	Diskussion.....	17
5	Literatur	17

Auftrag

Das Postulat «**Wirksamkeit und Kostenwahrheit von Integration und Separation in der Volksschule**» fordert auf, Wirkungen und Kosten der relevanten unterschiedlichen Wirkgrössen zu ermitteln und darüber dem Kantonsrat einen Bericht zu unterbreiten.

Die Postulant:innen möchten wissen,

- 1) ab welcher Menge und welchem Störungspotenzial integrierte Schüler mit Lernzielbefreiung den Kipp-Effekt herbeiführen, also zu einer Leistungseinbusse der ganzen Klasse führen.
- 2) Ebenfalls interessieren würde, ob in Kleinklassen separierte Kinder tatsächlich weniger lernen als integrierte Kinder,
- 3) aber auch, welche Formen von Separation allenfalls keine solche Nachteile oder sogar Vorteile aufweisen.
- 4) Auch die Effekte
 - o von Klassengrössen auf allen Stufen,
 - o von sonderpädagogischen Massnahmen,
 - o Repetitionen, oder von
 - o Oberstufenmodellen sind von Interesse.
- 5) Zudem interessieren auch Kostentreiber, die nicht substanziell zum Wohl der Kinder beitragen, aber auch wirksame Massnahmen ohne grosse Kostenfolgen.
- 6) Am meisten von Interesse sind die wirksamsten Schulen und deren gemeinsame Merkmale, auch wenn zu erwarten ist, dass es unterschiedliche Wege zu einer Top-Schule gibt.

Die Postulantinnen und Postulanten nennen als Wirkgrössen Klassengrössen (Anzahl SuS pro Klasse), Zusammensetzung der Klasse (Anteil SuS mit Unterstützungsbedarf), Schul- oder Klassentypen (Sonderschulung, Kleinklassen, Aufnahmeklassen, Regelklassen), Oberstufenmodelle (Kooperative, typengetrennte Oberstufe (mit oder ohne Niveauunterricht), Typengemischte Oberstufe (mit oder ohne Niveauunterricht) sowie Altersdurchmischte Oberstufe (mit oder ohne Niveauunterricht).

1 Theoretische Grundlagen

Die Postulant:innen fragen nach Effektivität und Effizienz im Bildungssystem, unter anderem auch der heil- und sonderpädagogischen Angebote im Kanton St. Gallen. Wolter, Lüthi und Zumbühl haben erst kürzlich in einem Expertenbericht (2020) dargelegt, wie komplex es ist, Effektivität und Effizienz im Bildungssystem zu messen. Sie zeigen, wie wichtig es ist, reale oder monetäre Inputs und unmittelbare Outputs und verzögerte Outcomes voneinander abzugrenzen.

Die vorliegende Abbildung aus dem Bericht von Wolter et al. (2020) veranschaulicht diese Fragen.

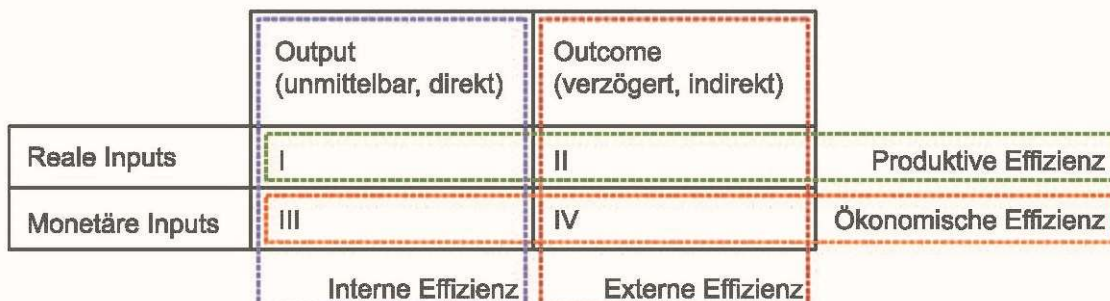


Abbildung 1: Klassifizierung der Effizienz

Zur Effizienzmessung müssten möglichst alle relevanten Inputs und Outputs (oder Outcomes) gemeinsam betrachtet werden, um unterschiedliche Allokationen von Inputs und verschiedene Kombinationen von Outputs (oder Outcomes) analysieren zu können.

Monetäre Inputs bestehen zum grössten Teil aus Lohnkosten des unterrichtenden Personals. Je nach Bildungsstufe und Analyseeinheit kommen noch variierende Anteile an diversen Sachkosten oder administrativem Personal hinzu. Die nicht-monetären Inputs beziffern die reale Anzahl von unterschiedlichen Inputeinheiten wie zum Beispiel von Schülerinnen und Schülern, Lehrpersonen oder Unterrichtsstunden. Während sich diese Einheiten relativ einfach messen lassen, kann es innerhalb dieser Einheiten grosse (qualitative) Unterschiede geben. Diese Heterogenität kann durch Inputindikatoren, welche auf Qualitätsmassen basieren, erfasst werden, wie zum Beispiel den Vorleistungen von Schülerinnen und Schülern, der Muttersprache oder Nationalität der SuS oder der Ausbildung und der Erfahrung der Lehrpersonen.

Qualitätsmasse, welche die erlernten beziehungsweise vermittelten Kompetenzen abbilden, sind als Outputindikatoren essenziell. Um die tatsächlich von der untersuchten Bildungseinheit produzierte Bildungsleistung zu messen, müsste die Differenz zwischen den Kompetenzen zu Beginn und am Ende der Bildungsstufe untersucht werden. Damit Effizienzmasse einzelner Institutionen vergleichbar sind, muss zudem der Kontext beziehungsweise das Umfeld der Institutionen vergleichbar sein, ebenso müssen Skaleneffekte und Schwellenwerte durch regulatorische Vorgaben berücksichtigt werden (Wolter et al., 2020). Das zeigt die Komplexität des Systems auf. Bei der Untersuchung der Situation in einem einzigen Kanton fehlen oftmals wichtige Kontextdaten, die spezifisch erhoben werden müssten, oder man hat zu kleine Fallzahlen, um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten.

2 Methodisches Vorgehen

In einem ersten Teil wurde der Forschungsstand zu den obenstehenden Fragestellungen in einer Literaturreview aufgearbeitet. Um die Fragen anhand der Situation im Kanton St. Gallen zu beantworten, wurde eine Befragung der Schulleitenden im Kanton St. Gallen durchgeführt. Da im Juni 2023 gleichzeitig mehrere Fragebogen von anderen Befragungen (bspw. Evaluation Sonderpädagogik-Konzept) zu beantworten waren, war der Rücklauf sehr gering. Nur fünf Schulen hatten bis Mitte Juli 2023 den Kurz-Fragebogen vollständig ausgefüllt (Bearbeitungsdauer ca. 15 Min.). Da diese kleine Fallzahl eine Auswertung nicht möglich macht, sollten auf der Basis der bestehenden Daten des Kantons St. Gallen Antworten auf die Fragestellungen gefunden werden.

2.1 Datengrundlage

Folgende Datensätze wurden durch Fachstelle für Statistik Kanton St. Gallen bereitgestellt:

Datensatz	Input	Output
Schülerzahlen öffentliche Volksschule Kanton St. Gallen (SJ 2022/23, Stichtag 15.11.2022)	<ul style="list-style-type: none"> - Schulträger - Schulstufe - Schulart - Anzahl Klassen (pro Schuljahr) - Total SuS - Geschlecht SuS - Staatszugehörigkeit SuS - Erstsprache SuS 	
Statistik der Lernenden, Individuelle Lernziele ILZ (SJ 2022/23, Stichtag 15.11.2022)	<ul style="list-style-type: none"> - Schulträger - Schulstufe - Schulart - Anzahl SuS, die dem Regellehrplan folgen 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl SuS mit individuellen Lernzielen (in 1-2 oder 3 und mehr Fächern) 	
NFA SG Schülerzahlen per 31. Dezember 2022	<ul style="list-style-type: none"> - Schulgemeinde - Schulträger - Anzahl SuS in Sonderschulen - Anzahl SuS in Heimen - Anzahl Sus in Untergymnasien 	
Statistik der Lehrpersonen (SJ 2022/23, Stichtag 15.11.2022)	<ul style="list-style-type: none"> - Schulgemeinde - Schulträger - Legasthenie-therapeut/in - Logopäde/in - Musiklehr-person (nur Volksschule) - Oberstufenlehrperson phil. I (sprach.) - Oberstufenlehrperson phil. II (math.) - Primarlehrperson (bish. Ausbildung) - Primarlehrperson A (KG bis 3. Klasse) - Primarlehrperson B (1. bis 6. Klasse) - Psychomotorik-therapeut/in - Reallehrperson - Schulische/r Heilpädagogin/in - Therapeut/in (andere) <p>Stellenprozente nach Qualifikation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kein Lehrdiplom - Nicht stufengerechtes Lehrdiplom - Stufengerechtes Lehrdiplom 	
Niveauunterricht: Übersicht über die OS mit Niveauunterricht	<ul style="list-style-type: none"> - Schulträger - Erstes Fach, zweites Fach, drittes Fach 	
Schulabgängerbefragung Stichtag 3. Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> - Schulgemeinde - Schulträger - Klassentyp 	<ul style="list-style-type: none"> - Anschlusslösung
B15 FISTA Nettoaufwand je Schülerin und Schüler nach Schulträger der öffentlichen Volksschule im Kanton St. Gallen, 2019 bis 2021, Publiziert am 4.11.2022	<ul style="list-style-type: none"> - Schulträger - Volksschulangebot - Jahr 	<ul style="list-style-type: none"> - Franken - Nettoaufwand pro Schüler/in - Schülergewichteter Durchschnitt gleiches Volksschulangebot

Hinweise: Die sonderpädagogischen Massnahmen werden im Kanton St. Gallen als verstärkte sonderpädagogische Massnahmen jährlich registriert. Es ist jedoch unbekannt, in welchem Ausmass die sonderpädagogischen Massnahmen umgesetzt werden. Darum ist es sinnvoller, auf der Basis des Umfangs der Stellenprozente von heilpädagogischen und therapeutischen Fachpersonen die sonderpädagogischen Massnahmen zu erfassen. Im Kanton St. Gallen werden zudem an allen Oberstufenschulen Stellwerk-Tests durchgeführt. Es sind gleiche Testreihen für alle Schülerinnen und Schüler, deren Ergebnisse im Grunde als Output vergleichbar wären. Die Tests dienen jedoch vor allem zur Standortbestimmung der einzelnen Schülerinnen und Schüler und werden in den Schulen sehr unterschiedlich durchgeführt. Daher können diese Daten ebenfalls nicht zur Outputmessung genutzt werden. Als Alternative wurden für die Messung des Outputs die Daten zu den Anschlusslösungen in den Analysen verwendet.

Die Daten wurden in Microsoft Excel und in IBM SPSS Version 29 konsolidiert und ausgewertet.

2.2 Deskription der Input-Variablen

Im Kanton St. Gallen gibt es total 90 Schulträger mit 56'884 Schülerinnen und Schüler. 55 Schulträger führen Oberstufenschulen, davon sind zahlreiche Oberstufenschulen gemeindeübergreifend. Für die Analysen werden nur die Schulträger berücksichtigt, die auch Oberstufenschulen haben, da wir nur für diese die Anschlusslösungen der Schulabgängerinnen kennen.

Aspekte der Organisation:

Im Kanton St. Gallen wurden im Schuljahr 2022/23 insgesamt 79 Kleinklassen geführt. In diesen werden 841 Schülerinnen und Schüler (431 in der Primarstufe, 410 in der Oberstufe) unterrichtet, das sind 0.15 % aller Schülerinnen und Schüler im Kanton St. Gallen (Total 56'884 SuS).

Nebst den Kleinklassen werden im Kindergarten auch Klassen als Einschulungsjahr (25 Klassen mit 249 Schülerinnen und Schüler) sowie im ersten Schuljahr Einführungsklassen (12 Klassen mit 136 Schülerinnen und Schülern) geführt. Kleinklassen existieren in 30 der 72 Gemeinden mit einer Oberstufe (41.7%), was aber nicht heisst, dass auch die Oberstufe eine Kleinklasse hat.

Im Mittel haben im untersuchten Schuljahr 2.5% der Schülerinnen und Schüler (SD = 2.2) individuelle Lernziele in einem oder mehreren Fächern und 2.7 der Schülerinnen und Schüler werden in einer Sonderschule unterrichtet (SD = 1.70). 19 der 72 Schulträger (26.4%) führen in der Oberstufe Niveauunterricht in 1-3 Fächern durch. Die Oberstufenschulen im Kanton St. Gallen führen insbesondere Englisch als Niveaufach (15 Schulen), 7 Oberstufenschulen führen Niveauunterricht in Mathematik.

Aspekte der Qualität:

Neben 4677 Vollzeitstellen Lehrpersonen waren im Schuljahr 2022/23 578 Vollzeitstellen heilpädagogisches und therapeutisches Personal in den Regelschulen im Kanton St. Gallen tätig. Dies sind rund 11 Prozent der Vollzeitäquivalente der Lehrpersonen. Sie unterstützten 56'886 Schülerinnen und Schüler. 1414 Schülerinnen und Schüler (2.4%) wurden zudem in Sonderschulen unterrichtet. Berechnet man, wie viele Schülerinnen und Schüler auf eine Vollzeitstelle Lehrperson in Regelschule kommen, so sind es im Durchschnitt im Kanton St. Gallen 12 Schülerinnen und Schüler (M = 11.66, SD = 1.31). Auf eine Vollzeiteinheit Schulischer Heilpädagog:in¹ sind es in der Regelschule 139 Schülerinnen und Schüler (SD = 87.77). Werden alle sonder- und heilpädagogischen Fachpersonen sowie TherapeutInnen mitberücksichtigt, so werden in der Regelschule durchschnittlich rund 114 Schülerinnen und Schüler durch eine Vollzeiteinheit dieser Fachpersonen unterrichtet (SD = 6.69). In den Schulen im Kanton St. Gallen hatten im Jahr 2022 durchschnittlich 2.3% der Lehrpersonen kein Lehrdiplom (SD = 2.88).

Merkmale der Schülerinnen und Schüler:

Der Anteil Schülerinnen und Schüler, die kein Schweizer Bürgerrecht haben, liegt im Durchschnitt bei 21.74% (SD = 12.26). Der Anteil Schülerinnen und Schüler, welche nicht Deutsch als Muttersprache haben, liegt im Durchschnitt etwas höher bei 22.95% (SD = 15.17) (vgl. Tab. 1).

¹ Umfasst schulische Heilpädagog:innen sowie Fachlehrpersonen Sonderpädagogik

Schulträger mit einem hohen Anteil Schülerinnen und Schüler, die eine Fremdsprache als Muttersprache haben, führen oft Kleinklassen und/oder an der Oberstufe Niveauunterricht. Bei Schulträgern, die Kleinklassen führen, liegt der Durchschnitt des Anteils an SuS, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, bei 33.5% (SD = 14.03). Bei Schulträgern, die keine Kleinklassen führen, liegt er bei 15.4% (SD = 10.94). Bei dem Schulträger mit Kleinklasse mit dem tiefsten Anteil, liegt er bei rund 16%. Bei den Schulträgern ohne Kleinklasse liegt der höchste Anteil Schülerinnen und Schüler mit einer Muttersprache, die nicht Deutsch ist, bei rund 46%. Dies zeigt, dass nicht alle Gemeinden mit einem hohen Anteil Schülerinnen und Schüler, die nicht Deutsch als Muttersprache haben, Kleinklassen führen.

Schulen, mit einem hohen Anteil an Schülerinnen und Schüler, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, führen häufiger ein Schulmodell mit Niveauunterricht, als Schulen mit tiefen Anteilen fremdsprachiger Kinder. Der Anteil Schülerinnen und Schüler mit nicht deutscher Muttersprache ist in Schulen mit Niveauunterricht mit einem Mittelwert von 30.32% durchschnittlich um 10% höher als bei Schulträgern, die in der Oberstufe keinen Niveauunterricht führen (Schulen ohne Niveauunterricht: M = 20.31, SD = 12.8). Von den 30 Schulträgern, die Kleinklassen auf Primar- oder Oberstufe führen, haben 10 auch Niveauunterricht auf der Oberstufe eingeführt.

2.3 Deskription der Output-Variablen

Der Nettoaufwand entspricht der Differenz zwischen Aufwand und Ertrag. Massgebend sind jene Positionen des Rechnungsmodelles St. Gallen, die Aufwendungen und Erträge der obligatorischen Schule enthalten. Der Schülergewichtete Durchschnitt gleiches Volksschulangebot wurde wie folgt berechnet: Summe der Nettoaufwände aller Schulträger des gleichen Angebots geteilt durch die Gesamtsumme der Schülerinnen und Schüler dieser Schulträger. Im Mittel kostet ein Schüler oder eine Schülerin pro Jahr 18'168 SFr.

Bei den 55 Oberstufenschulträgern des Kantons St. Gallen traten im Jahr 2023 4'012 Schülerinnen und Schüler die Volksschule nach der dritten Oberstufenklasse aus (die AbgängerInnen der Sonderschulen ausgenommen). Im Durchschnitt haben 77.48% der Abgänger:innen eine Lehrstelle gefunden (SD = 10.92). Elf Prozent der Schülerinnen und Schüler (566 Jugendliche) beginnen nach der 3. Sekundarschule keine Lehre (EBA oder EFZ), noch gehen sie an eine weiterführende Schule² (SD = 7.48) (vgl. Tab. 2).

² Brückenangebote gelten in dieser Analyse nicht als weiterführende Schule

Tabelle 1 Merkmale der Gemeinden, die Schülerinnen und Schüler auf der Oberstufe ausweisen, Schuljahr 2022/23: Input und Charakteristiken der Schülerinnen und Schüler (SuS), Daten der Fachstelle für Statistik des Kantons St. Gallen

	Gemeinden mit OS (N = 72 Gemeinden)	Mittelwert	Std.- Abweichung	Minimum	Maximum
Anzahl SuS	72	716	864.98	79	6474
Anzahl SuS pro VZE heilpädagogischer Fachperson	71	114	56.36	57.65	467.12
Anzahl SuS pro VZE SHP	72	139	87.77	58.42	615.38
SuS pro VZE Lehrperson Total	71	12	1.31	6.87	15.41
Anteil LP ohne Lehrdiplom	69	8.0%	23.09	0	9.62
Anteil SuS, nicht CH-Nationalität	72	21.7%	12.26	4.35	59.98
Anteil SuS nicht Deutsch als Muttersprache	72	23.0%	15.17	0	64.74
Anteil SuS mit Individuellen Lernzeilen	72	2.5%	2.20	0	11.76
Anteil Sonderschülerinnen	67	2.7%	1.71	0	11.54

Anmerkung. M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, VZE = Vollzeitinheit

Tabelle 2 Merkmale der Gemeinden, die SuS auf Oberstufe ausweisen, SJ 2022/23: Output, Daten der Fachstelle für Statistik des Kantons St. Gallen

	Gemeinden mit OS (N = 72)	Mittelwert	Std.- Abweichung	Minimum	Maximum
Kosten Schülergewichteter Durchschnitt gleiches Volksschulangebot (in SFr.)	66	18168.09	1828.263	16403	23489
Anteil SuS die eine Lehre (EBA, EFZ) machen	55 (Schulträger)	77.476	10.91979	42.9	100
Anteil SuS die keine Anschlusslösung haben oder ein Brückenangebot machen	55 (Schulträger)	10.9485	7.47985	0	31.8

Anmerkung. M = Mittelwert, SD = Standardabweichung

3 Ergebnisse

Zur Frage 1) **Ab welcher Menge und welchem Störungspotenzial führen integrierte Schülerinnen und Schüler mit Lernzielbefreiung einen Kipp-Effekt (Spillover) herbei, also zu einer Leistungseinbusse der ganzen Klasse?**

Diese Frage kann aufgrund der vorliegenden Daten nicht beantwortet werden. Da die standardisierten Leistungstests an den Schulen im Kanton St. Gallen zur Standortbestimmung dienen und nicht um Leistungen zu vergleichen, werden die Tests in den Klassen sehr unterschiedlich durchgeführt und können nicht für diese Analysen verwendet werden. Daher wurde als möglicher Indikator für den Output der Anteil Schülerinnen und Schüler gewählt, die keine Anschlusslösung nach der dritten Oberstufe haben.

Mit diesen Grundlagen können folgende Aussagen gemacht werden: Eine einfache lineare Regression mit dem Anteil SuS, die keine Anschlusslösung haben, als abhängige und Anteil SuS, die individuelle Lernziele haben, als erklärende Variable, ist nicht signifikant, $F(1,55) = 1.397$, $p = .243$. Nur 2.6% der Varianz von Schülerinnen und Schülern, die keine Anschlusslösung haben, kann mit dem Anteil Schülerinnen und Schüler, die individuelle Lernziele haben, erklärt werden. Der Regressionskoeffizient der Variable individuelle Lernziele ist -0.503 und ist nicht signifikant ($t(55) = -1.182$; $p = .243$).

Tabelle 3 Individuelle Lernziele und Anschlusslösung, Schuljahr 2022/23, Daten der Fachstelle für Statistik, Kanton St. Gallen

Abhängige Variable: Keine Anschlusslösung									
Koeffizienten	b	SE	β	T	p	95% KI		R- Quadrat	p
						UG	OG		
Konstante	12.335	1.545		7.985	0	9.237	15.434	0.026	0.243
Individuelle Lernziele	-0.503	0.425	-0.16	-1.182	0.243	-1.356	0.35		

Zu den Fragen 2) und 3): **Lernen in Kleinklassen separierte Kinder tatsächlich weniger als integrierte Kinder als Schülerinnen und Schüler in Regelklassen? Welche Formen von Separation weisen allenfalls keine solche Nachteile oder sogar Vorteile auf?**

2) Zu Leistungsentwicklungen im Bereich Lernen können mit den vorliegenden Daten keine Aussagen gemacht werden. Hierzu sind Daten zu individuellen Lernleistungen erforderlich. Dabei muss berücksichtigt werden, welche Leistungen die Schülerinnen und Schüler beim Eintritt in die Schule erbringen, um den Leistungszuwachs während der Schulzeit messen zu können. Die nutzbaren Daten der Fachstelle für Statistik des Kantons St. Gallen liessen aber Analysen zu Anschlusslösungen auf Schulebene zu.

Bei Schulträgern mit einer Kleinklasse (auf Primar- und/oder Oberstufe) liegt der Durchschnitt der Schülerinnen und Schüler, die keine Anschlusslösung nach der dritten Oberstufe haben, bei 13.37% (SD = 7.33). In Schulen, die keine Kleinklassen führen, sind es im Vergleich 8.61% der Schülerinnen und Schüler (SD = 6.98). Die Ergebnisse des unabhängigen t-Tests zeigen einen signifikanten, um 4.8% höheren Anteil von SuS ohne Anschlusslösung bei Schulträgern mit Kleinklassen im Vergleich zu Schulträgern ohne Kleinklassen (95%-Konfidenzintervall [8.63, .89]), $t(55) = -2.47$, $p = .017$.

Obwohl keine Aussage zur Kausalität gemacht werden kann, zeigt sich somit ein positiver Zusammenhang zwischen dem Nichtbestehen von Kleinklassen und geringerem Anteil SuS ohne

Anschlusslösung. Es müsste einerseits geprüft werden, ob diese Unterschiede vor allem bei den Schulträgern bestehen, die in der Oberstufe Kleinklassen führen, oder ob auch Kleinklassen in den Primarstufen zu höheren Anteilen an Schülerinnen und Schüler ohne Anschlusslösung führen. Eine solche Analyse wurde aber mit den vorliegenden Daten nicht durchgeführt. Zudem muss berücksichtigt werden, dass Schulträger, die Kleinklassen führen, auch einen höheren durchschnittlichen Anteil an Schülerinnen und Schülern haben, deren Muttersprache nicht Deutsch ist. Bei Schulträgern, die Kleinklassen führen, liegt der Durchschnitt bei 33.5% (SD = 14.03). Bei Schulträgern, die keine Kleinklassen führen, liegt er bei 15.4% (SD = 10.94). Auch die Studie von Balestra et al. (2022) zeigt, dass es den Schulträgern mit Kleinklassen im Kanton St. Gallen nicht gelingt, Benachteiligungen zu mindern. Um Schülerinnen und Schüler, deren Muttersprache nicht deutsch ist, adäquat zu fördern, ist es nach Balestra et al. (2022) sinnvoll, gut durchmischte Klassen zu bilden.

Die einfache lineare Regression mit dem Anteil SuS die keine Anschlusslösung haben, als abhängige und der Variable Kleinklasse (0 = Schulträger ohne Kleinklassen, 1 = Schulträger mit Kleinklassen) als erklärende Variable ist signifikant, $F(1,55) = 6.094$, $p = .017$. Mit der Variable Kleinklasse können 10.3% der Varianz von Schülerinnen und Schülern, die keine Anschlusslösung haben, erklärt werden (vgl. Tab.4). Der Regressionskoeffizient der Variable ist 4.762 und weist gemäss Ellis (2010) auf einen starken Effekt hin, $t(55) = 2.469$, $p = .017$. Das bedeutet, bei Schulträgern, die mit Kleinklassen arbeiten, ist der Anteil Schülerinnen und Schüler, die keine Anschlusslösung haben, grösser.

Tabelle 4 Ergebnisse der linearen Regressionen: Kleinklasse und Anschlusslösung, Schuljahr 2022/23, Daten der Fachstelle für Statistik des Kantons St. Gallen

Koeffizienten	b	SE	Abhängige Variable: Keine Anschlusslösung						
			β	t	p	95% KI			p
						UG	OG	R-Quadrat	
Modell 1									
Konstante	8.61	1.35		6.37	0.000	5.90	11.32		
Kleinklasse (0 = Nein, 1 = Ja)	4.76	1.93	0.321	2.47	0.017	0.89	8.63	0.103	0.017

3) Bei den 72 Gemeinden, die Schülerinnen und Schüler auf Oberstufe ausweisen, wurden im Schuljahr 2022/23 im Durchschnitt 2.73% der Schülerinnen und Schüler in Sonderschulen unterrichtet. Es wird angenommen, dass die Schülerinnen und Schüler an Sonderschulen unterrichtet werden, weil man davon ausgeht, dass diese einerseits an Sonderschulen besser unterstützt werden können. Gleichzeitig werden die Regelschulen entlastet und die verbleibenden Schülerinnen und Schüler können besser unterstützt werden. Anhand der Daten der Fachstelle für Statistik des Kantons St. Gallen wurde mit einer Regressionsanalyse untersucht, welchen Anteil der Varianz an Schülerinnen und Schüler ohne Anschlusslösung mit dem Anteil Schülerinnen und Schüler, die an Sonderschulen unterrichtet werden, erklärt werden kann.

Eine einfache lineare Regression mit dem Anteil SuS, die keine Anschlusslösung haben, als abhängige und Anteil SuS die in Sonderschulen unterrichtet werden, als erklärende Variable, ist nicht signifikant, $F(1,55) = 1.648$, $p = .280$. Der Regressionskoeffizient der Variable Anteil SuS in Sonderschulen ist 0.998 und ist nicht signifikant ($t(55) = 1.09$; $p = .280$) (vgl. Tab. 5). Das bedeutet, dass eine Sonderschulung keinen Einfluss darauf hat, wie hoch der Anteil der Schülerinnen und Schüler ist, die nach der dritten Oberstufe keine Anschlusslösung haben.

Tabelle 5 Lineare Regression Sonderschulquoten und Anschlusslösungen im Schuljahr 2022/23, Daten der Fachstelle für Statistik, Kanton St. Gallen.

Koeffizienten	b	SE	β	t	p	Abhängige Variable: Keine Anschlusslösung		R-Quadrat
						95% KI		
						UG	OG	
Konstante	8.39	2.54		3.31	0.002	3.29	13.49	
Sonderschulquote	0.99	0.91	0.15	1.09	0.280	-0.83	2.82	0.02

4b) Welche Effekte haben sonderpädagogische Massnahmen?

Aus den vorliegenden Daten wurde die Anzahl Schülerinnen und Schüler pro einer 100% Stelle Schulischer Heilpädagogik berechnet. Mit einer einfachen linearen Regression wurde geprüft, welchen Effekt der Einsatz Schulischer Heilpädagoginnen und Heilpädagogen (SHP) auf die Anschlussmöglichkeiten der Schülerinnen und Schüler nach der 3. Oberstufe haben.

Die einfache lineare Regression wies darauf hin, dass die Anzahl SuS pro SHP den Anteil SuS, die keine Anschlusslösung haben, nicht vorhersagt, $F(1,55) = .875$, $p = .354$. Werden hingegen alle sonderpädagogischen, heilpädagogischen und therapeutischen Fachpersonen der Schulen berücksichtigt, so zeigt sich ein leicht anderes Bild. Die einfache lineare Regression weist darauf hin, dass die Anzahl SuS pro heilpädagogische und therapeutische Fachperson den Anteil SuS ohne Anschlusslösung negativ vorhersagt, $F(1,55) = 4.998$, $p = .030$. Das bedeutet, je mehr SuS pro heilpädagogischen und therapeutischen Fachperson unterrichtet werden, desto grösser der Anteil von SuS ohne Anschlusslösung. 8.6% Prozent der Varianz von Schülerinnen und Schülern, die keine Anschlusslösung haben, können mit diesem Prädiktor erklärt werden. Der Regressionskoeffizient der Variable ist $-.037$ und weist auf einen leichten Effekt gemäss Ellis (2010) hin ($t(55) = -2.236$; $p = .030$). Diese Effekte suggerieren einen leicht positiven Effekt des Einsatzes von heilpädagogischen und therapeutischen Personen auf eine Anschlusslösung nach der 3. Oberstufe, gemessen am Anteil unterrichteter SuS pro heilpädagogischen und therapeutischen Fachpersonen. Das heisst, der Einsatz heilpädagogischer und therapeutischer Fachpersonen kann den Anteil Schülerinnen und Schüler ohne Anschlusslösung verringern (vgl. Tab. 6).

Tabelle 6 Ergebnis zweier separater linearer Regressionen. Einsatz heilpädagogischer sowie heilpädagogischer und therapeutischer Fachpersonen, Schuljahr 2022/23, Daten der Fachstelle für Statistik Kanton St. Gallen

Koeffizienten	B	SE	β	t	P	Abhängige Variable: Keine Anschlusslösung		R-Quadrat
						95% KI		
						UG	OG	
Modell 1								
Konstante	13.41	2.61		5.13	0.000	8.16	18.65	
SuS / VZE SHP	-0.02	0.02	-0.13	-0.94	0.354	-0.05	0.02	0.017
Modell 2								
Konstante	15.34	2.19		7.00	0.000	10.94	19.73	
SuS / VZE heilpäd. + therapeut. Fachpersonen	-0.04	0.02	-0.29	-2.24	0.030	-0.07	0.00	0.086

4d) Welche Effekte haben Oberstufenmodelle?

Die einfache lineare Regression mit dem Anteil SuS die keine Anschlusslösung haben, als abhängige und dem Schulmodell (0 = keine Niveaustufen, 1 = mit Niveaustufen) als erklärende Variable ist signifikant, $F(1,55) = 6.044$, $p = .017$. Mit dem Oberstufenmodell können 10.2% der Varianz von Schülerinnen und Schülern, die keine Anschlusslösung haben, erklärt werden (Tab. 7, Modell 1). Der Regressionskoeffizient der Variable ist 5.054 und weist gemäss Ellis (2010) auf einen starken Effekt hin, $t(55) = 2.458$, $p = .017$. Das bedeutet, in Schulen, die Niveaustufen führen, ist der Anteil Schülerinnen und Schüler, die keine Anschlusslösung haben, grösser.

In diesem Zusammenhang muss berücksichtigt werden, dass Schulen mit Niveauunterricht einen signifikant höheren Anteil an Schülerinnen und Schüler aufweisen, welche das Schweizer Bürgerrecht nicht haben und nicht Deutsch als Muttersprache sprechen. Dies zeigt der t-Test bei unabhängigen Stichproben, wobei der Anteil Schülerinnen und Schüler mit nicht deutscher Muttersprache in Schulen mit Niveauunterricht durchschnittlich um 10% höher war (95%-CI[-17.79, -2.21]), $t(70) = -2.56$, $p = .013$.

Inwiefern die demografischen Charakteristiken der SuS den Niveauunterricht antizipieren und inwieweit es im Oberstufenmodell mit Niveauunterricht gelingt, Benachteiligungen zu mindern, bedarf weiterer Untersuchungen.

Es wurde eine weitere, multiple lineare Regression gerechnet, indem die Variable Anteil SuS deren Muttersprache nicht Deutsch ist, in die Analyse zusätzlich einbezogen wurde. Das Ergebnis weist darauf hin, dass die demografischen Charakteristiken der SuS im Vergleich zum Niveaustufen-Modell, für die Anschlusslösung als Outcome wichtiger sind (s. Tabelle 7, Modell 2). Das Modell ist signifikant, $F(2,55) = 7.013$, $p = .002$. Unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Oberstufenmodells und dem Anteil Schülerinnen und Schüler mit Nicht-Deutscher Muttersprache können 21.2% der Varianz von Schülerinnen und Schülern, die keine Anschlusslösung haben, erklärt werden. Der Regressionskoeffizient der Variable Schulmodell ist 3.625 und marginal signifikant, $t(55) = 1.796$, $p = .078$. Der Regressionskoeffizient der Variable Anteil SuS mit nicht Deutscher Muttersprache ist .344 und signifikant ($t(55) = 2.696$, $p = .009$) (vgl. Tab. 7, Modell 2).

Der Anteil Schülerinnen und Schüler, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, hat eine hohe Vorhersagekraft bezüglich des Anteils Schülerinnen und Schüler, die nach der dritten Oberstufenklasse keine Anschlusslösung haben.

Tabelle 7 Ergebnisse zweier linearer Regressionen: Oberstufenmodelle, Muttersprache und Anschlusslösung, Schuljahr 2022/23, Daten der Fachstelle für Statistik Kanton St. Gallen

Koeffizienten	Abhängige Variable: Keine Anschlusslösung								
	b	SE	β	t	p	95% KI			
						UG	OG	R-Quadrat	p
Modell 1									
Konstante	9.29	1.18		7.90	0.000	6.94	11.65		
Schulmodell	5.05	2.06	0.320	2.46	0.017	0.93	9.18	0.102	0.017
Modell 2									
(Konstante)	5.17	1.89		2.73	0.009	1.37	8.96		
Schulmodell	3.62	2.02	0.229	1.80	0.078	-0.42	7.66		
Anteil SuS nicht Deutsch	0.18	0.07	0.344	2.70	0.009	0.05	0.31	0.212	0.002

Um die Frage zu prüfen, ob es den Schulen mit Niveauunterricht gelingt, die durch die Sprache und den Migrationshintergrund bedingten Nachteile zu mindern, wurden in einem weiteren Schritt zwei gleich grosse Gruppen gebildet mit ähnlicher Verteilung von Schülerinnen und Schülern mit einer Fremdsprache als Muttersprache. Alle Schulträger, bei denen Oberstufenschulen mit Niveauunterricht geführt wurden, wurden in die Gruppe 1 eingeteilt, während Schulträger mit ähnlichem Anteil an SuS mit nicht-deutscher Muttersprache, die aber keine Niveaustufe an den Oberstufenschulen führen, zufällig in die Gruppe 0 eingeteilt wurden. Die Einteilung ergab für die Gruppe 0 18 Schulträger mit einem Anteil Schülerinnen und Schüler mit einer anderen Muttersprache als Deutsch von 31.6% (SD = 8.64) und der Gruppe 1 18 Schulträger mit einem durchschnittlichen Anteil von 31.9% (SD = 18.15). Dabei streuen die Werte der Gruppe 1 (mit Niveauunterricht) jedoch mehr um den Mittelwert als die Werte der Gruppe 0 (Tab. 8).

Tabelle 8 Gruppenvergleich Schulträger mit und ohne Niveauunterricht, Schuljahr 2022/23, Daten der Fachstelle für Statistik Kanton St. Gallen.

	Oberstufenschulträger mit Niveauunterricht					
	N	Min	Max	M	SD	Varianz
Anteil SuS deren Muttersprache nicht Deutsch ist	18	3.86	64.74	31.85	18.15	329.48
Anteil SuS ohne Anschlusslösung	18	0.87	24.70	14.35	6.34	40.17

	Oberstufenschulträger ohne Niveauunterricht					
	N	Min	Max	M	SD	Varianz
Anteil SuS deren Muttersprache nicht Deutsch ist	18	20.86	46.84	31.57	8.64	74.64
Anteil SuS ohne Anschlusslösung	18	0.00	18.60	10.10	5.98	35.77

In der Gruppe 0, also ohne Niveauunterricht, ist der mittlere Anteil Schülerinnen und Schüler ohne Anschlusslösung bei 10.1% (SD = 5.98), in der Gruppe 1, also mit Niveauunterricht, bei 14.3% (SD = 6.34). Ein t-Test zeigt einen statistisch signifikanten Unterschied in der Anschlusslösung zwischen den beiden Gruppen (95%-Konfidenzintervall [-8.418, -.069]), $t(26) = -2.066$, $p = .046$. Die Varianz in den beiden Gruppen ist auch bei den Anschlusslösungen unterschiedlich, wobei die Schulträger mit Niveauunterricht nur noch eine leicht grössere Varianz aufweisen als die Schulträger ohne Niveauunterricht (vgl. Tab. 4). Möglicherweise gelingt es gewissen Schulträgern mit Niveauunterricht die Nachteile bezüglich Muttersprache zu mindern und für mehr Schülerinnen und Schüler, trotz negativer Ausgangslage, eine Anschlusslösung zu finden. Aufgrund der kleinen Gruppengrösse bedarf dieser Aspekt jedoch weiterer Forschung.

3.1 Entwicklung des Gesamtmodells zur Erklärung der Varianz bei Anschlusslösungen und Kosten

Um zu prüfen, welche schulstrukturellen Faktoren, Faktoren der Qualität und soziale Herkunftsfaktoren insgesamt Effekte haben zur Erklärung der Varianz bei den Anschlusslösungen der Schülerinnen und Schüler wurden hierarchische Regressionen gerechnet.

Im ersten Schritt wird geklärt, welche Faktoren der Schulstruktur im Modell einbezogen werden. Zunächst werden die Variablen Schulmodell und Kleinklassen gemeinsam als Variablen der Schulstruktur

beigezogen. Der Anteil Schülerinnen und Schüler ohne Anschlusslösung wurde als abhängige Variable gewählt.

Das Modell ist signifikant, $F(2,55) = 6.039$, $p = .004$. Mit diesen zwei Variablen können 18.8% der Varianz bei den Anschlusslösungen erklärt werden. Die Regressionskoeffizienten beider Variablen sind signifikant $p = .023$ (vgl. Tab. 9, Stufe 1). Die Analyse weist darauf hin, dass Kleinklassen sowie Niveauunterricht den Anteil SuS ohne Anschlusslösung mit einem starken Effekt positiv vorhersagen.

Werden die Variablen Sonderschulquote oder individuelle Lernziele als weitere unabhängige Variable in eine lineare Regression einbezogen, bleibt das Modell zwar signifikant, doch die Regressionskoeffizienten der Variablen Sonderschulquote bzw. individuelle Lernziele sind nicht signifikant. Dies legt den Schluss nahe, beide Variablen aus dem Modell zu nehmen.

In einem zweiten Schritt werden Aspekte der Qualität im Modell mitberücksichtigt. Zuerst wird die Anzahl Schülerinnen und Schüler pro heilpädagogische und therapeutische Fachperson zu den Variablen Schulmodell und Kleinklasse in die lineare Regression einbezogen. Das Modell ist signifikant, $F(3,55) = 4.947$, $p = .004$. Mit den drei Variablen können 22.3% der Varianz bei den Anschlusslösungen erklärt werden. Die Regressionskoeffizienten der Variablen Kleinklasse und Schulmodell bleiben signifikant $p = .046$, bzw. $p = .040$, die Variable Anzahl SuS pro 100% Anstellung heil- und sonderpädagogischer Fachpersonen ist nicht signifikant, $p = 0.125$ (vgl. Tab. 9, Stufe 2).

Wird der zweite Aspekt der Qualität, der Anteil Lehrpersonen ohne Lehrdiplom, in die Analyse einbezogen, bleibt das Gesamtmodell signifikant, $F(4,55) = 3.655$, $p = .011$. Mit den strukturellen Faktoren sowie der Anzahl SuS pro heilpädagogischer Fachperson sowie dem Anteil Lehrpersonen ohne Lehrdiplom können 22.6% der Varianz in den Anschlusslösungen erklärt werden. Wiederum sind nur die Regressionskoeffizienten der Variablen Kleinklassen und Schülerinnen und Schüler mit individuellen Lernzielen signifikant. Das Ergebnis legt nahe, die Variable Anteil Lehrpersonen ohne Lehrdiplom in den weiteren Schritten nicht in das Modell einzubeziehen.

Im dritten Schritt wird die lineare Regression zusätzlich mit dem Anteil fremdsprachiger SchülerInnen als unabhängige Variable durchgeführt. Die Analyse ist signifikant $F(4,55) = 4.682$, $p = .003$. Nun können 27.3% der Varianz bei den Anschlusslösungen erklärt werden, wobei keiner der Regressionskoeffizienten der vier Variablen signifikant ist ($t(55) = 3.219$, $p = .002$).

Tabelle 9 Entwicklung des Gesamtmodells: Abhängige Variable: Anteil SuS ohne Anschlusslösung

Koeffizienten	<i>b</i>	SE	β	<i>t</i>	<i>p</i>	95% KI		R- Quadrat	<i>p</i>
						UG	OG		
Stufe 1: Schulstruktur									
Konstante	7.29	1.42		5.15	0.000	4.45	10.13	0.19	0.004
Schulmodel (1 = mit Niveauunterricht, 0 = ohne NU)	4.37	1.86	0.29	2.35	0.023	0.64	8.10		
Kleinklasse (1 = ja, 0 = nein)	4.63	1.98	0.29	2.34	0.023	0.66	8.61		
Stufe 2: Faktoren der Qualität									
Konstante	10.67	2.58		4.13	0.000	5.49	15.86	0.23	0.004
Schulmodel	3.83	1.87	0.26	2.05	0.046	0.08	7.58		
Kleinklasse	4.16	1.98	0.26	2.10	0.040	0.19	8.13		
Anzahl SuS pro VZE heilpädagogischer Fachperson	-0.03	0.02	-0.20	1.56	0.125	-0.06	0.01		
Stufe 3: Merkmale der SuS									
Konstante	8.60	2.78		3.10	0.003	3.02	14.18	0.27	0.003
Schulmodel	1.76	2.16	0.12	0.82	0.418	-2.57	6.10		
Kleinklasse	3.22	2.01	0.20	1.61	0.115	-0.81	7.25		
Anzahl SuS pro VZE heilpädagogischer Fachperson	-0.03	0.02	-0.21	1.68	0.099	-0.06	0.01		
Anteil SuS, die nicht Deutsch als Muttersprache haben	0.14	0.08	0.27	1.80	0.078	-0.02	0.29		

5) Welches sind Kostentreiber, die nicht substantiell zum Wohl der Kinder beitragen? Welches sind wirksame Massnahmen ohne grosse Kostenfolgen?

Die Kosten pro Schülerin und Schüler pro Jahr liegen für die Schulträger im Kanton St. Gallen anhand der schülergewichteten durchschnittlichen Kosten bei einem gleichen Volksschulangebot vor. Um zu prüfen, welche schulstrukturellen Faktoren, Faktoren der Qualität und soziale Herkunftsfaktoren insgesamt Effekte haben zur Erklärung der Varianz bei den Kosten der Schulträger wurden wiederum hierarchische Regressionen gerechnet.

Im ersten Schritt wird geklärt, welche Faktoren der Schulstruktur im Modell einbezogen werden. Die Variablen Anteil Schülerinnen und Schüler mit individuellen Lernzielen, Schulmodell und Kleinklassen sowie Sonderschulquote werden gemeinsam als Variablen der Schulstruktur beigezogen. Die schülergewichteten durchschnittlichen Kosten bei einem gleichen Volksschulangebot wurden als abhängige Variable gewählt.

Das Modell ist signifikant, $F(4,55) = 3.147$, $p = .020$. Mit diesen vier Variablen können 17.1% der Varianz der Kosten erklärt werden. Die Regressionskoeffizienten von zwei Variablen sind signifikant: Anteil Schülerinnen und Schüler mit individuellen Lernzielen, $p = .001$ sowie Kleinklassen, $p = .012$ (vgl. Tabelle 10, Stufe 1). Die Analyse weist darauf hin, dass individuelle Lernziele sowie Kleinklassen die Kosten mit einem starken Effekt positiv vorhersagen, während Schulmodell und Sonderschulquote die Kosten nicht vorhersagen. Daher werden die beiden letzteren Variablen nicht mehr weiter im Modell einbezogen.

Im zweiten Schritt wurde die Anzahl SuS pro heilpädagogischer und therapeutischer Fachpersonen als weitere unabhängige Variable in die Analyse einbezogen. Auch dieses Modell ist signifikant, $F(3,55) = 4.945$, $p = .010$. Mit diesem Modell können nun 19.6% der Varianz der Kosten erklärt werden. Der Regressionskoeffizient der Variable Anteil Schülerinnen und Schüler mit individuellen Lernzielen ist signifikant ($t(55) = 3.621$, $p < .001$), ebenso der Regressionskoeffizient der Variable Kleinklasse ($t(55) = 2.945$, $p = .005$) (vgl. Tab. 10, Stufe 2). Wird der Anteil Lehrpersonen ohne Lehrdiplom in die Analyse einbezogen, verändert sich die erklärte Varianz nicht. Die Variable ist nicht signifikant. Daher wird diese Variable nicht weiter im Modell einbezogen.

Im dritten Schritt wird die lineare Regression zusätzlich mit dem Anteil fremdsprachiger SchülerInnen als unabhängige Variable durchgeführt. Die Analyse ist signifikant $F(4,55) = 3.770$, $p = .000$. Es können 20.31% der Varianz bei den Kosten erklärt werden, wobei die Regressionskoeffizienten der Variablen Anteil SuS mit individuellen Lernzielen und Kleinklassen signifikant sind ($t(55) = 3.502$, $p < .001$, bzw. $t(55) = 2.086$, $p = .041$). Die Variablen Anzahl SuS pro heilpädagogischer und therapeutischer Fachperson sowie Anteil SuS mit einer Fremdsprache als Muttersprache sind nicht signifikant (vgl. Tab. 10, Stufe 3).

Tabelle 10 Entwicklung des Gesamtmodells: Abhängige Variable: Kosten pro Schülerin und Schüler

Koeffizienten	b	SE	β	t	p	95% KI		R- Quadrat	p
						UG	OG		
Stufe 1: Schulstruktur									
Konstante	16742.81	565.40		29.61	0.000	15612.22	17873.40	0.17	0.020
Anteil SuS mit individuellen Lernzielen	374.40	112.26	0.45	3.34	0.001	149.93	598.87		
Kleinklasse (1 = ja, 0 = nein)	1283.02	497.63	0.35	2.58	0.012	287.95	2278.09		
Schulmodel (1 = mit Niveauunterricht, 0 = ohne NU)	25.28	500.31	0.01	0.05	0.960	-975.16	1025.71		
Anteil Sonderschüler:innen	-4.82	128.24	0.00	-0.04	0.970	-261.26	251.62		
Stufe 2: Faktoren der Qualität									
Konstante	15955.20	727.53		21.93	0.000	14500.42	17409.98	0.20	0.010
Anteil SuS mit individuellen Lernzielen	408.84	112.91	0.49	3.62	0.001	183.05	634.62		
Kleinklasse (1 = ja, 0 = nein)	1483.99	503.91	0.40	2.94	0.005	476.36	2491.61		
Anzahl SuS pro VZE heilpädagogischer Fachperson	5.36	3.93	0.16	1.37	0.177	-2.49	13.21		
Konstante	15962.12	770.37		20.72	0.000	14421.15	17503.08	0.20	0.010
Anteil SuS mit individuellen Lernzielen	409.19	114.50	0.49	3.57	0.001	180.16	638.22		
Kleinklasse (1 = ja, 0 = nein)	1481.63	514.38	0.40	2.88	0.005	452.72	2510.54		
Anzahl SuS pro VZE heilpädagogischer Fachperson	5.36	3.96	0.16	1.35	0.181	-2.55	13.28		
Anteil LP ohne Lehrdiplom	-2.83	96.35	0.00	-0.03	0.977	-195.55	189.89		

4 Diskussion

Welche Faktoren können den Anteil Schülerinnen und Schüler ohne Anschlusslösung nach der dritten Oberstufenklasse mitbestimmen? Die Analysen zeigen, dass die demografischen Merkmale der Schülerinnen und Schüler sowie die Faktoren Kleinklasse, Oberstufenmodell und der Einsatz heil- und sonderpädagogischer Fachpersonen den Anteil der Schülerinnen und Schüler, die keine Anschlusslösung nach der dritten Oberstufenklasse haben, voraussagen.

Viele Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund und die Organisation von Kleinklassen erhöhen den Anteil Schülerinnen und Schüler, die keine Anschlusslösung haben. Oberstufenmodelle mit Niveauunterricht können zwar die Streuung der Schülerinnen und Schüler bei den Anschlusslösungen senken, wirken sich in dieser doch eher kleinen Gruppe aber nicht signifikant auf vermehrte Anschlusslösungen aus. Jedoch der Einsatz heilpädagogischer und therapeutischer Fachpersonen kann den Anteil an Schülerinnen und Schüler ohne Anschlusslösung reduzieren.

Die Analysen legen den Schluss nahe, dass zwischen dem Einrichten von Kleinklassen und demografischen Merkmalen der Schülerinnen und Schüler ein Zusammenhang besteht. Dasselbe gilt für die Wahl des Schulmodells. Die Einführung von Kleinklassen und Niveauunterricht können Antworten sein auf eine spezifische Ausgangslage, nämlich ein hoher Anteil an Schülerinnen und Schüler fremdsprachiger Herkunft.

Das Verordnen individueller Lernziele sowie die Schaffung von Kleinklassen sind, gemäss der durchgeführten Analysen, wesentliche Kostentreiber. Diese sind jedoch, keine bzw. wenig wirkungsvolle Massnahmen, um den Anteil Schülerinnen und Schüler ohne Anschlusslösung zu senken. Die wirkungsvolle Massnahme, welche kaum zusätzliche Kosten verursacht, ist gemäss den vorliegenden Analysen, heil- und sonderpädagogische sowie therapeutische Fachpersonen in der Schule einzusetzen, wobei auf eine angemessene Ergänzung der Schulischen Heilpädagoginnen und Heilpädagogen (SHP) mit Logopädinnen und Logopäden und Psychomotoriktherapeutinnen zu achten ist.

5 Literatur

Balestra, S., Eugster, B. & Liebert, H. (2022). Peers with Special Needs. Effects and Policies. *The Review of Economics and Statistics*, 104 (3), 602–618, https://doi.org/10.1162/rest_a_00960

Ellis, P. D. (2010). *The essential guide to effect sizes: Statistical power, meta-analysis, and the interpretation of research results*. Cambridge, New York: Cambridge University Press.

Wolter, S. C., Lüthi, S., & Zumbühl, M. (2020). *Effizienz im Schweizer Bildungssystem. Expertenbericht*. Universität Bern, Forschungsstelle für Bildungsökonomie. <https://edudoc.ch/record/209200?ln=de>