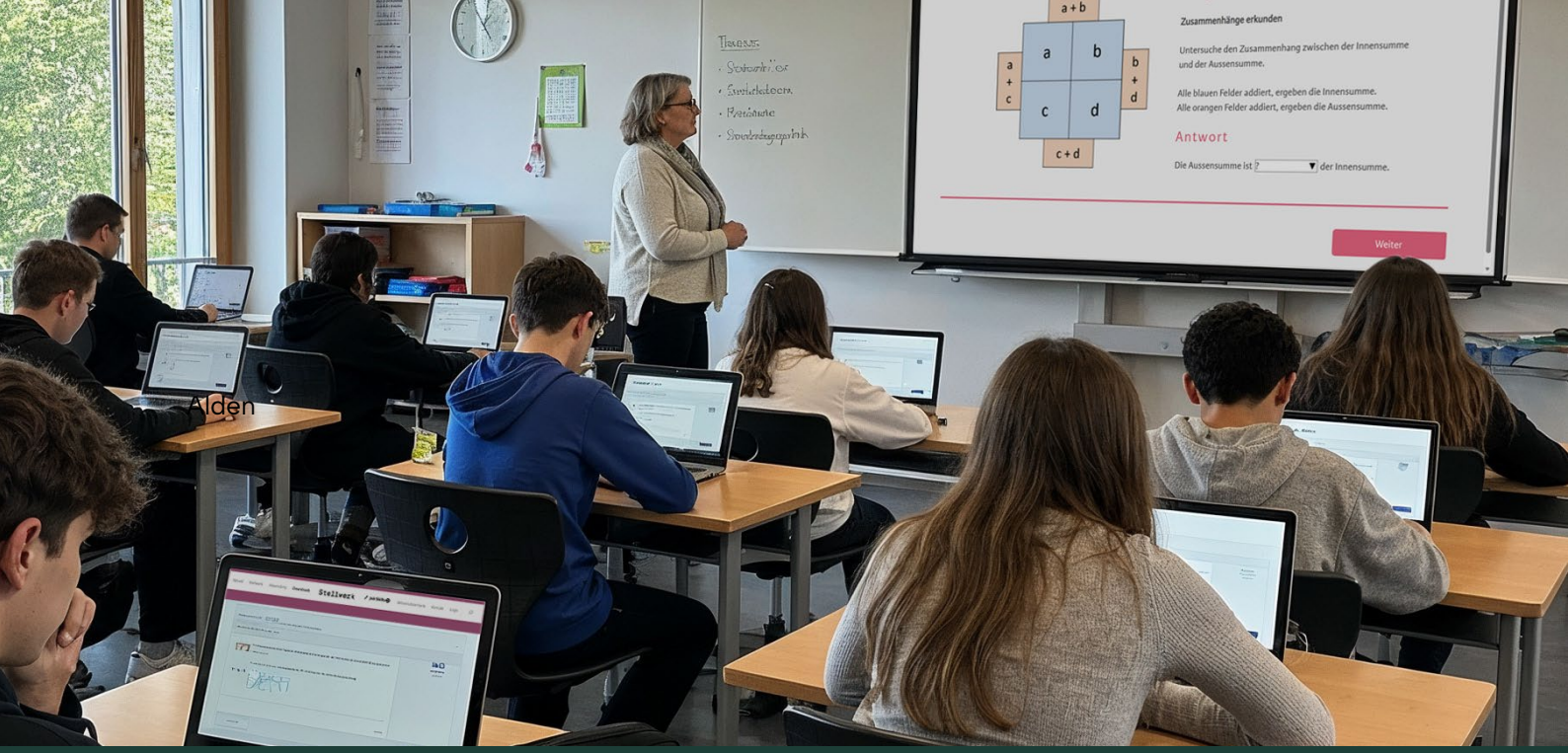


Alden

Ergebnisbericht Stellwerk 2025/26 inkl. Nutzung von Orientierungs-tests und Übungssets Kanton Zug

September 2026

LEHRMITTEL VERLAG ST.GALLEN

PH SG

Stellwerk 2025/26 Zug

Pädagogische Hochschule St.Gallen
Institut für Pädagogische Psychologie
Notkerstrasse 27, 9000 St.Gallen
Tel.: +41712439690
Email: lernfoerdersysteme@phsg.ch

Lehrmittelverlag St.Gallen
Washingtonstrasse 34 Postfach
9401 Rorschach
Tel.: +41582287690
Email: info@lernfoerdersysteme.ch

AutorInnen: Michael Kickmeier-Rust,
Fabian Grünig, Mathias Picenoni
Version: 4, ergänzt, final
Lektorat: Nadine Lange, GPT5
Status: vertraulich

INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeine Informationen zu Stellwerk 3
1. Testinformationen 4
1.1. Testinhalte 4
1.2. Interpretation der Resultate 5
2. Teststatistiken 6
3. Stellwerk-Resultate 2025/26 7
3.1. Deutsch 8
3.2. Englisch 12
3.3. Französisch 17
3.4. Mathematik 22
3.5. Natur und Technik – Physik 27
3.6. Natur und Technik – Chemie 32
3.7. Natur und Technik – Biologie 36
4. Bereich Fördern und Stellwerkresultate 41
4.1. Nutzung von Orientierungstests 41
4.2. Effekte der Übungssets auf die Stellwerk-Resultate 37 44
4.2.1. Zusammenhang von bearbeiteten Übungssets und SW-Resultaten in Deutsch 44
4.2.2. Zusammenhang von bearbeiteten Übungssets und SW-Resultaten in Englisch 47
4.2.3. Zusammenhang von bearbeiteten Übungssets und SW-Resultaten in Französisch 49
4.2.4. Zusammenhang von bearbeiteten Übungssets und SW-Resultaten in Mathematik 51
4.2.5. Zusammenhang von bearbeiteten Übungssets und SW-Resultaten in Natur und Technik 54
5. Zusammenfassung 57

ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZU STELLWERK

Stellwerk überprüft in den fünf Fächern Deutsch, Englisch, Französisch, Mathematik und Natur und Technik schulisches Wissen, Fertigkeiten und Anwendungen. Der Lehrplan 21 bildet die Testgrundlage. Auf der Basis der überprüfbaren Kompetenzstufen wurde der Aufgabenpool entwickelt und anschliessend normiert. Der Stellwerk-Test wird in zahlreichen Kantonen und in unterschiedlichen Schulformen durchgeführt. Die Schülerinnen und Schüler werden mit unterschiedlichen Stundentafeln, verschiedenen leitenden Lehrmitteln, in unterschiedlichen Unterrichtssequenzen und mit unterschiedlichen inhaltlichen Schwerpunkten unterrichtet.

Um interkantonal vergleichbare und für alle Teilnehmenden faire Testbedingungen zu schaffen, ist Stellwerk ein adaptiver Test, der auf einem Aufgabenpool beruht, welcher alle (mit einem Onlinesystem und gängigen Aufgabentypen testbare) Kompetenzen und Kompetenzstufen des Lehrplan 21 umfasst. Alle Aufgaben in Stellwerk wurden in repräsentativen Normierungsstudien überprüft und standardisiert. Dadurch wird sichergestellt, dass die Schwierigkeitsparameter der Aufgaben ein Abbild der tatsächlichen Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler in der Deutschschweiz sind. Gleichzeitig werden durch die Normierungsstudien alle Aufgaben aus den Pools ausgeschlossen, die sich als nicht geeignet herausstellen, bspw. weil sie zu leicht oder zu schwer sind oder nicht hinreichende Testinformationen (z.B. Diskriminanz) liefern. Der adaptive Test-Algorithmus wählt dynamisch Aufgaben aus dem Gesamtpool aus, die den jeweils höchsten Informationsgehalt liefern, um die Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler zu schätzen. Löst eine Schülerin eine Aufgabe, wird eine schwierigere Aufgabe vorgelegt, löst sie eine Aufgabe nicht, wird eine leichtere Aufgabe vorgelegt. So nähert sich der Algorithmus der tatsächlichen Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler an. Dabei werden Aufgaben aus allen Inhaltsbereichen ausgewählt. Da Stellwerk als computeradaptiver Test (CAT) konzipiert ist, hat die Nichtbearbeitung oder falsche Lösung einzelner Aufgaben nicht dieselbe Bedeutung wie in einem herkömmlichen Test. Wird eine Aufgabe aus einem Inhaltsbereich nicht gelöst, weil dieser beispielsweise noch nicht behandelt wurde, setzt der Algorithmus die Fähigkeitsschätzung anhand weiterer, passend ausgewählter Aufgaben fort. Da die Aufgabenpools den gesamten Lehrplan 21 abdecken und die Kompetenzschätzung auf dem gesamten Antwortmuster basiert, sind die Ergebnisse bis zu einem gewissen Grad unabhängig von den konkret behandelten Unterrichtsinhalten und daher interkantonal gut vergleichbar.
Je nach Lösungsverhalten ist die Genauigkeit des Testresultats unterschiedlich. Werden bspw. häufig leichte Aufgaben nicht gelöst und schwierigere gelöst, ist die Fähigkeitsschätzung weniger genau. Diese Unsicherheit wird durch die Konfidenzintervalle im Stellwerk-Profil ausgedrückt. Je enger der Unsicherheitsbereich, umso akkurater ist das Testresultat. Der adaptive Testprozess läuft so lange, bis eine Mindestgenauigkeit bzw. die maximale Anzahl an Aufgaben erreicht ist. Im Schnitt werden pro Stellwerktest 33 Aufgaben vorgelegt. Der Test-Algorithmus in Stellwerk ist multidimensional. Das bedeutet, dass das Lösen von Aufgaben in einem Kompetenzbereich (bspw. Lesen) auch ein gewisses Mass an Testinformationen in einem anderen Kompetenzbereich (bspw. Hören) liefert. Dadurch wird der Testprozess effizienter und genauer. Der Zusammenhang (also die Kovarianz) zwischen den Aufgaben in den Kompetenzbereichen resultiert, ähnlich wie die Schwierigkeitsparameter der Aufgaben, aus den repräsentativen Normierungsstudien.

Psychometrisch basiert der Stellwerk-Test auf dem Rasch-Modell, ein mathematisches Modell, das von dem dänischen Statistiker Georg Rasch entwickelt wurde. Es gehört zur probabilistischen Testtheorie, auch bekannt als Item-Response-Theorie (IRT). Das Modell wird verwendet, um psychologische Tests und Fragebögen zu analysieren. Es hilft dabei, die Schwierigkeit von Testfragen und die Fähigkeiten der Testpersonen zu bestimmen.
Ein grosser Vorteil des Rasch-Modells ist, dass es ermöglicht, die Fähigkeit einer Person unabhängig von der Schwierigkeit der Fragen zu schätzen. Der Testalgorithmus wurde vom Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation (DIPF) in Frankfurt entwickelt. Die PHSG administriert und überwacht die Durchführung und ist für die Analyse der Daten verantwortlich.

Alle Aufgaben in den Testpools wurden vom Lehrmittelverlag St.Gallen bzw. der PHSG entwickelt. Alle Aufgaben unterliegen einer fachdidaktischen und psychometrischen Kontrolle. Die Aufgabenpools werden kontinuierlich erweitert, überprüft und angepasst.

1. TESTINFORMATIONEN

1.1. Testinhalte

Stellwerk bietet Tests für die Kernfächer Deutsch, Englisch, Französisch, Mathematik sowie Natur und Technik für den gesamten 3. Zyklus. Die folgende Tabelle fasst die getesteten Fächer und Kompetenzbereiche auf. Im Kanton Zug werden Tests obligatorisch auf der 8. Schulstufe durchgeführt

Tabelle 1. Überblick über die getesteten Inhalte.

Fach	Kompetenzbereiche	Klassenstufe
Deutsch	Hören (H)	7–9
	Lesen (L)	7–9
	Sprache im Fokus (SiF)	7–9
Englisch	Hören (H)	7–9
	Lesen (L)	7–9
	Sprache im Fokus (SiF)	7–9
Französisch	Hören (H)	7–9
	Lesen (L)	7–9
	Sprache im Fokus (SiF)	7–9
Mathematik	Zahl und Variable (ZV)	7–9
	Form und Raum (FR)	7–9
	Grössen, Funktionen, Daten, Zufall (GFDZ)	7–9
Natur und Technik*	Physik (PHY)	8–9
	Chemie (CHE)	8–9
	Biologie (BIO)	8–9

* Aufgrund der Natur des Faches Natur und Technik werden hier drei separat testbare Fächer (PHY, CHE, BIO) angeboten. Mehr Informationen zu den Inhalten von NT finden Sie auf der Lernpass plus Webseite

1.2. Interpretation der Resultate

Die Ergebnisse wurden den Schülerinnen und Schülern pro Kompetenzbereich auf einer Skala von 200 bis 800 Punkten dargestellt. Diese Skala läuft über den gesamten 3. Zyklus, das bedeutet, dass alle Schülerinnen und Schüler des 3. Zyklus auf einer gemeinsamen Skala eingestuft werden, was die Vergleichbarkeit und die Nachverfolgbarkeit der Resultate über die Zeit erleichtert.
Eine Ausnahme stellen die Fächer des Bereichs Natur und Technik dar (PHY, CHE, BIO); hier gibt es für jedes Fach und jede Jahrgangsstufe eine eigene Skala mit Mittelwert 500 und Standardabweichung 100.
Diese Skala hat ihren Ursprung in dem im frühen 20. Jahrhundert entwickelten und bekannten Scholastic Achievement Test (SAT) in den USA. Der Test-Rohwert, der durch den Testalgorithmus berechnet wird (er wird in sogenannten Logits berechnet) kann theoretisch Werte von minus bis plus unendlich annehmen; die Werte werden dann in die Punktwerte transformiert und um einen Mittelwert von 500 (für den gesamten Zyklus) zentriert. Um einerseits Demotivation durch ein Resultat von 0 Punkten zu vermeiden und andererseits auch Rücksicht auf Testfehler zu nehmen, hat man die Skala auf den Bereich von 200 bis 800 Punkten fixiert. Die Skala ist einerseits fein genug, um Leistungsunterschiede über den gesamten Zyklus abbilden zu können, gleichzeitig aber breit genug, um keine unrealistische Testgenauigkeit zu suggerieren.
Die Skala ermöglicht den Vergleich mit anderen Schülerinnen und Schülern des gesamten Zyklus und unterschiedlicher Jahrgänge (sozialer Vergleich) und die Darstellung der Leistungsverläufe einzelner Schülerinnen und Schüler.

2. TESTSTATISTIKEN

Im Schuljahr 2025/26 wurden insgesamt etwa 250'000 Stellwerktests in 17 Kantonen absolviert. Im Kanton Zug wurden die in den folgenden Tabellen (Tabellen 2.1 bis 2.3) dargestellten Stellwerk-Tests durchgeführt.

Tabelle 2.1. Überblick über die absolvierten Stellwerk-Tests im Kanton Zug.

					Natur und Technik		
8. Schulstufe	Deutsch	Englisch	Französisch	Mathematik	Physik	Chemie	Biologie
Schülerinnen und Schüler	979	961	240	981	926	62	940
Klassen	66	63	49	66	60	6	61
Schulen	17	17	14	17	15	5	17

Tabelle 2.2. Absolvierte Stellwerk-Tests nach Schulform.

					Natur und Technik		
8. Schulstufe	Deutsch	Englisch	Französisch	Mathematik	Physik	Chemie	Biologie
Mth/Engl Niveau A	36	667	47	613	13	6	13
Mth/Engl Niveau B	24	193	10	277	0	0	0
Realschule	243	25	31	33	258	7	265
Sekundarschule	672	72	152	53	653	49	659
Werkschule	4	4	0	5	2	0	3

Tabelle 2.3. Absolvierte Stellwerk-Tests nach Geschlecht.

					Natur und Technik		
8. Schulstufe	Deutsch	Englisch	Französisch	Mathematik	Physik	Chemie	Biologie
Knaben	559	550	109	562	524	43	535
Mädchen	420	411	131	419	402	19	405

3. Stellwerk-Ergebnisse 2025/26

Der folgende Abschnitt zeigt die Resultate der Stellwerk-Tests für das Schuljahr 2025/26 im Kanton Zug für alle Fächer dar. Im Kanton Zug wurden Tests obligatorisch nur auf der 8. Schulstufe durchgeführt. Im Schuljahr 2021/22 wurde der Testalgorithmus erweitert und aktualisiert; daher werden die Leistungstrends erst seit diesem Schuljahr dargestellt. Die Fächer aus Natur und Technik (Physik, Chemie, Biologie) sind erst seit dem Schuljahr 2023/24 verfügbar.

Die Stellwerk-Ergebnisse 2025/26 zeichnen insgesamt ein sehr positives Bild der Leistungen der Zuger Schülerinnen und Schüler. Über alle untersuchten Fächer hinweg liegen die Ergebnisse auf einem hohen Niveau und entsprechen dem interkantonalen Durchschnitt, in mehreren Bereichen liegen die Ergebnisse auch darüber. Besonders stark fallen die Leistungen in Englisch und Französisch aus, während Deutsch, Mathematik sowie die naturwissenschaftlichen Fächer insgesamt solide und stabile Resultate zeigen.
Auch im längerfristigen Vergleich präsentiert sich das Leistungsniveau konstant. Die Resultate der letzten Jahre weisen keine grösseren Schwankungen oder Leistungseinbrüche auf. Die Analysen nach Geschlecht zeigen weitgehend die aus der Bildungsforschung bekannten Muster: Mädchen erzielen tendenziell höhere Leistungen in den Sprachfächern, während Knaben insbesondere in Mathematik und Physik leicht bessere Ergebnisse erreichen. Die Unterschiede bewegen sich jedoch insgesamt in einem moderaten Rahmen. Erwartungsgemäss bestehen zudem deutliche Leistungsunterschiede zwischen den Schulformen. Schülerinnen und Schüler der leistungsstärkeren Niveaus erreichen im Durchschnitt höhere Ergebnisse als Lernende der tieferen Leistungszüge. Gleichzeitig zeigen die Daten, dass die Unterschiede innerhalb einzelner Klassen häufig grösser sind als zwischen den Klassen, was auf eine hohe Heterogenität der Lernvoraussetzungen hinweist.

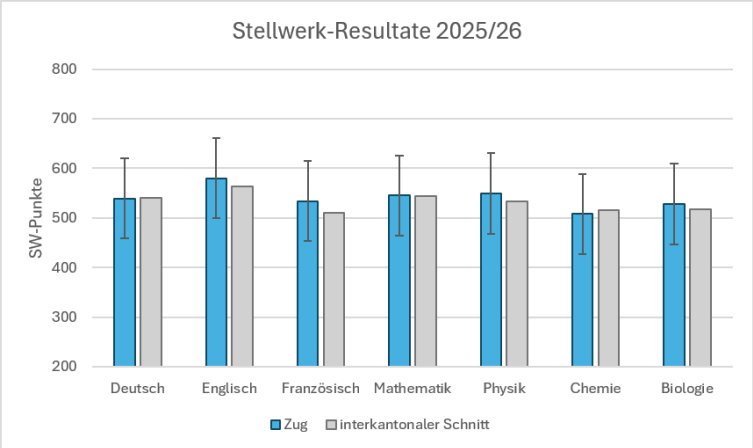


Abbildung 3.1. Kantonale Resultate im Überblick (Mittelwerte ±1 Standardabweichung; blaue Balken) im Vergleich zum interkantonalen Schnitt (grau).

Ein zusätzlicher Fokus des Berichts liegt auf der Nutzung der Lernpass plus-Angebote. Die Orientierungstests weisen eine hohe Übereinstimmung mit den späteren Stellwerk-Ergebnissen auf. Sie erweisen sich damit als zuverlässiger Indikator für den erreichten Kompetenzstand. Gleichzeitig

zeigen die Analysen kaum Hinweise darauf, dass eine häufigere Nutzung der Orientierungstests automatisch zu besseren Stellwerk-Leistungen führt. Die Übungssets werden deutlich seltener genutzt als die Orientierungstests. Entsprechend sind die Zusammenhänge mit den Stellwerk-Ergebnissen insgesamt schwach. Allerdings erzielen Lernende, die in den Übungssets hohe Erfolgsquoten erreichen oder über mehrere Durchgänge Leistungsfortschritte zeigen, tendenziell auch bessere Ergebnisse in den Stellwerk-Tests.

3.1. Deutsch

Insgesamt liegen die Leistungen im Kanton Zug deutlich über den Werten des sozialen Vergleichs, welche aus den Normierungen stammen. Das ist ein überkantonales Phänomen, das sich auf (i) die höhere Motivation der SuS in den «echten» Stellwerktests und (ii) auf die zunehmende Erfahrung, besonders der Lehrpersonen, mit den Tests zurückführen lässt. Im Vergleich des aktuellen Schuljahrs liegt der Kanton Zug im Fach Deutsch auf der 8. Schulstufe ziemlich genau im interkantonalen Schnitt.
Die Leistungen sind stabil und vergleichbar mit den letzten Jahren. Es zeigen sich keinerlei Auffälligkeiten in den Resultaten, auch die Schulformen bilden sich plausibel in den Resultaten ab. Mädchen erzielen tendenziell höhere Leistungen als Knaben. Die Leistungen sind annähernd normal verteilt.

Tabelle 3.1.1. Resultate im Überblick

			Aufgabenbearbeitungen*		
		Punkte	korrekt	falsch	übersprungen
8. Klasse	Mittelwert	**539.08**	17.98	15.86	0.15
	Standardabweichung	**83.58**	3.12	3.04	1.25
	Min	**200**	0	0	0
	Max	**791**	27	26	34
	interkantonaler Schnitt	**541.87**			
	Soz. Vergl. Normierung	**509.00**			

8. Klasse	N		N		N
SuS	979	Mth/Engl Niveau A	36	männlich	559
Klassen	66	Mth/Engl Niveau B	24	weiblich	420
Schulen	17	Realschule	243		
		Sekundarschule	672		
		Werkschule	4		

* Durchschnittswerte der SuS

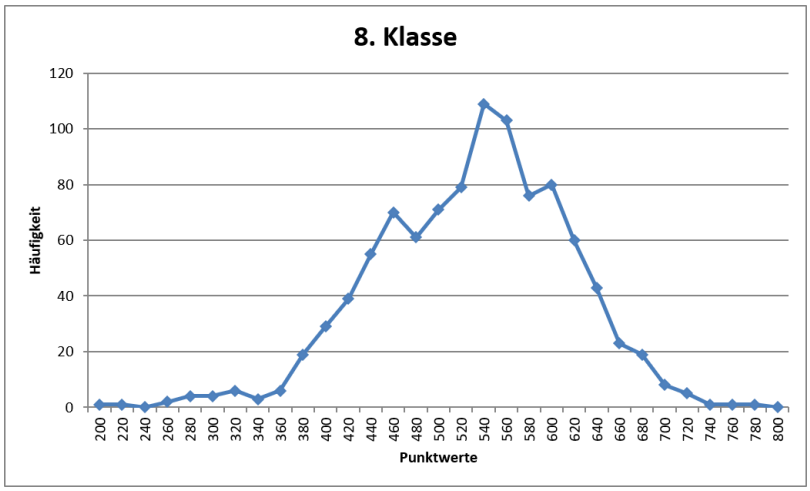


Abbildung 3.1.1. Verteilung der Punktwerte im Fach Deutsch

Tabelle 3.1.2. Resultate nach Geschlecht und Schulform.

		Knaben	Mädchen	Mth/Engl Niveau A	Mth/Engl Niveau B	Real	Sek	Werk-schule
8. Klasse	MW	534.18	545.59	565.50	455.83	464.58	568.39	401.00
	St.abw.	86.98	78.47	67.49	67.97	63.62	70.70	115.40
	Min	236	200	372	319	236	200	320
	Max	791	777	686	551	634	791	572
	N	559	420	36	24	243	672	4

Tabelle 3.1.3. Verteilung der Prozentränge über die Klassenstufen.

	1%	5%	25%	50%	75%	90%	99%
8. Klasse	313.58	402.90	481.00	546.00	599.00	640.00	717.00

Tabelle 3.1.4. Resultate nach Kompetenzbereichen.

		Hören	Lesen	SiF
8. Klasse	Mittelwert	528.89	530.98	525.12
	Standardabweichung	68.96	75.60	67.77
	Min	200	200	200
	Max	738	752	722

Neben den aktuellen Stellwerk-Resultaten lassen sich die Leistungen als Trend seit dem Schuljahr 2021/22 darstellen. Die folgenden Abbildungen zeigen diese Trends nach Klassenstufe, Geschlecht und Schulform.

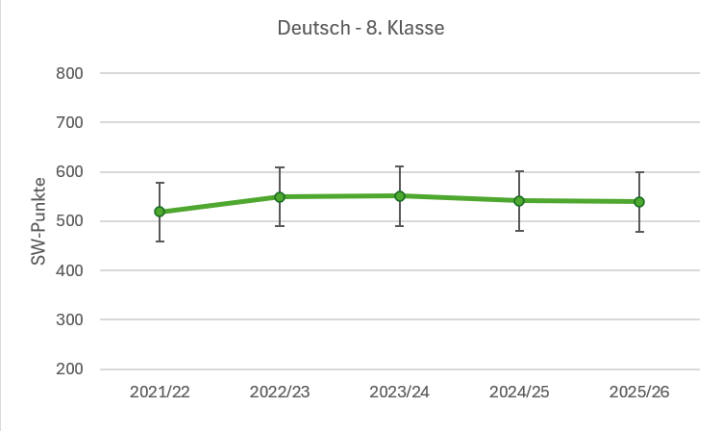


Abbildung 3.1.2. Trend seit dem Schuljahr 2021/22.

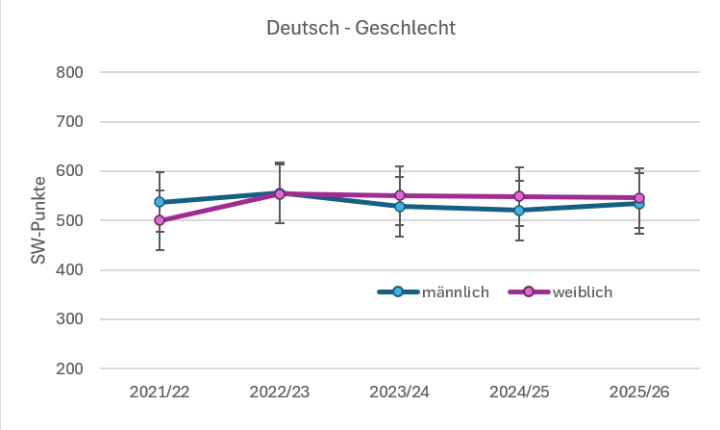


Abbildung 3.1.3. Trend für Geschlecht seit dem Schuljahr 2021/22 über alle Klassenstufen.

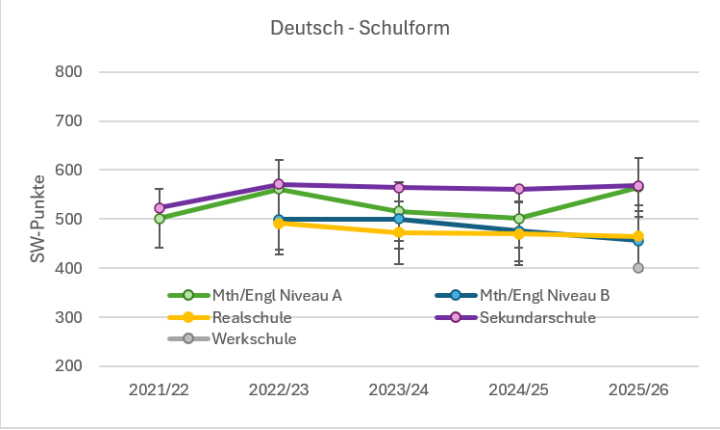


Abbildung 3.1.4. Trend für Schulform seit dem Schuljahr 2021/22 über alle Klassenstufen.

Neben den kantonalen Stellwerk-Gesamtresultaten können die Ergebnisse auf Klassenebene betrachtet werden. Die folgende Abbildung stellt die geordneten Resultate aller teilnehmenden Klassen dar. Somit liefert die Abbildung einen Eindruck von der Bandbreite der Stellwerkresultate. Die Box-Plots stellen jeweils die Minima und Maxima einer Klasse dar, das erste und zweite Quartil, den Mittelwert und ggf. Ausreisser. Die Ergebnisse zeigen, dass sich alle Klassenmittel um den Mittelwert bewegen und dass die Streuung innerhalb der Klassen breiter ist als die Streuung zwischen den Klassen. Insgesamt variiert die mittlere Klassenleistung (Quartil 2 und 3) auf interkantonalem Niveau (das entspricht etwa 250 Punkten). Die Spannweite innerhalb der Klassen ist hoch – bspw. 300 Punkte innerhalb einer Klasse – was aber dem interkantonalen Niveau entspricht. Nicht berücksichtigt sind die Klassenniveaus. Die Klassen bleiben aus ethisch-datenschutzrechtlichen Gründen unbenannt.

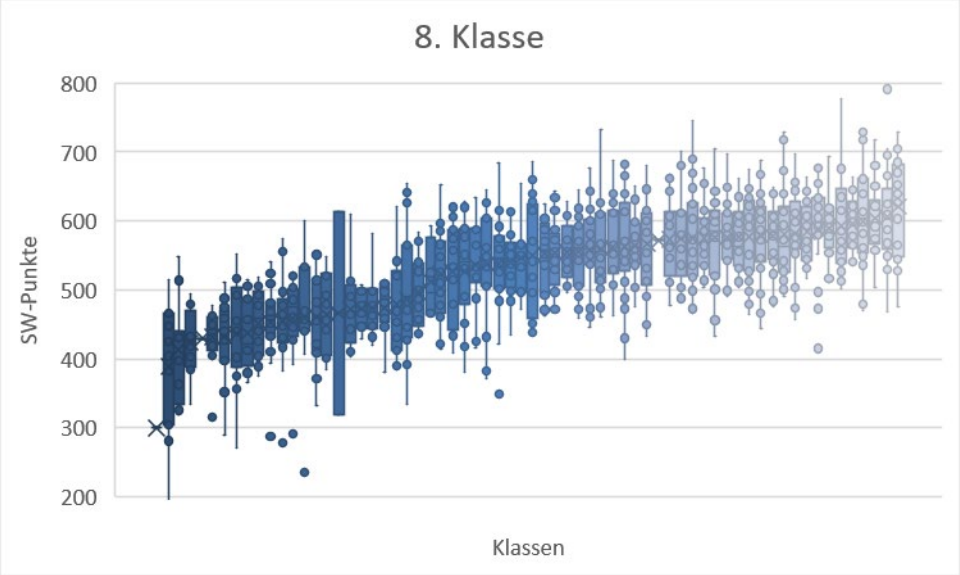


Abbildung 3.1.5. Leistungsvergleich auf Klassenebene im Kanton.

Da Klassen vereinzelt unter denselben IDs angemeldet wurden, lassen sich diese für die Analysen nicht trennen; daher können weniger Klassen dargestellt sein.

Die folgende Abbildung zeigt die mittleren Ergebnisse sowie die Streuung der Ergebnisse (Quartile) pro Gemeinde. Dabei wurden auch die Ergebnisse von Schülerinnen und Schülern mit angepassten Lernzielen berücksichtigt. Pro Gemeinde sind Ergebnisse von 15 bis 230 Schülerinnen und Schülern (Mittelwert 89) verfügbar. Die Unterschiede zwischen den Gemeinden sind deutlich geringer als die Unterschiede zwischen den Klassen. Die Differenz zwischen dem niedrigsten (516.80) und höchsten Gemeindemittelwert (555.85) beträgt 39.06 Punkte. Die Leistungsverteilung über die Gemeinden ist also sehr homogen.

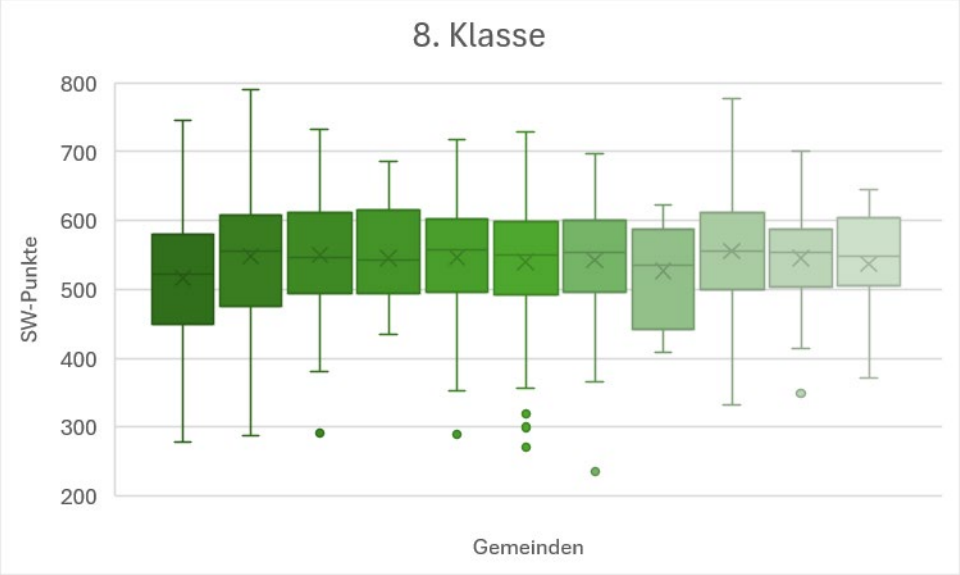


Abbildung 3.1.6. Leistungsvergleich auf Gemeindeebene.

3.2. Englisch

Insgesamt liegen die Leistungen im Kanton Zug deutlich über den Werten des sozialen Vergleichs, welche aus den Normierungen stammen. Das ist ein überkantonales Phänomen, das sich auf (i) die höhere Motivation der SuS in den «echten» Stellwerktests und (ii) auf die zunehmende Erfahrung, besonders der Lehrpersonen, mit den Tests zurückführen lässt. Im Vergleich des aktuellen Schuljahrs liegt der Kanton Zug im Fach Englisch auf der 8. Schulstufe deutlich über dem interkantonalen Schnitt.
Die Leistungen sind stabil und vergleichbar mit den letzten Jahren. Es zeigen sich keinerlei Auffälligkeiten in den Resultaten, auch die Schulformen bilden sich plausibel in den Resultaten ab. Mädchen erzielen tendenziell höhere Leistungen als Knaben. Die Leistungen sind annähernd normal verteilt.

Tabelle 3.2.1. Resultate im Überblick

			Aufgabenbearbeitungen*		
		Punkte	korrekt	falsch	übersprungen
8. Klasse	Mittelwert	**580.25**	19.10	13.80	0.11
	Standardabweichung	**85.72**	3.79	3.74	0.73
	Min	**226**	4	2	0
	Max	**772**	31	29	17
	interkantonaler Schnitt	**563.90**			
	Soz. Vergl. Normierung	**507.00**			

8. Klasse	N		N		N
SuS	961	Mth/Engl Niveau A	667	männlich	550
Klassen	63	Mth/Engl Niveau B	193	weiblich	411
Schulen	17	Realschule	25		
		Sekundarschule	72		
		Werkschule	4		

* Durchschnittswerte der SuS

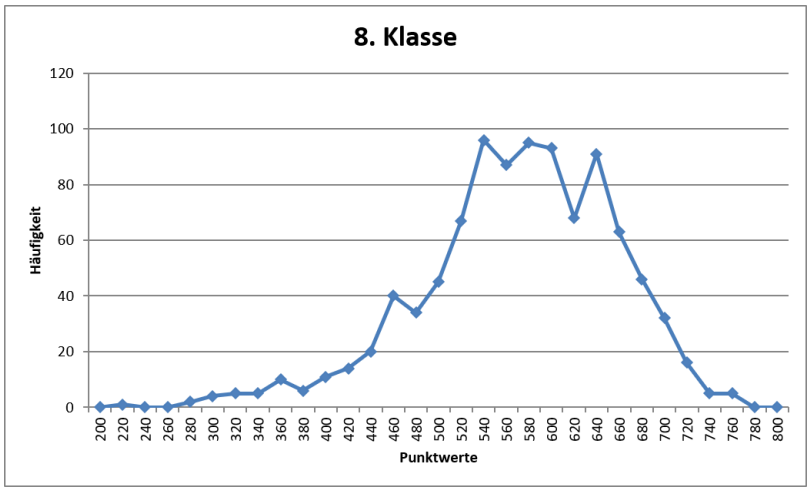


Abbildung 3.2.1. Verteilung der Punktwerte im Fach Englisch

Tabelle 3.2.2. Resultate nach Geschlecht und Schulform.

		Knaben	Mädchen	Mth/Engl Niveau A	Mth/Engl Niveau B	Real	Sek	Werk-schule
8. Klasse	MW	575.21	586.99	611.32	486.16	451.76	600.32	380.75
	St.abw.	87.52	82.88	60.71	68.92	95.63	84.38	56.32
	Min	282	226	406	295	226	338	321
	Max	772	770	772	629	642	760	456
	N	550	411	667	193	25	72	4

Tabelle 3.2.3. Verteilung der Prozentränge über die Klassenstufen.

	1%	5%	25%	50%	75%	90%	99%
8. Klasse	335.00	426.00	534.00	586.00	643.00	684.00	739.20

Tabelle 3.2.4. Resultate nach Kompetenzbereichen.

		Hören	Lesen	SiF
8. Klasse	Mittelwert	569.42	576.29	563.40
	Standardabweichung	76.63	84.36	79.12
	Min	251	217	248
	Max	765	772	758

Neben den aktuellen Stellwerk-Resultaten lassen sich die Leistungen als Trend seit dem Schuljahr 2021/22 darstellen. Die folgenden Abbildungen zeigen diese Trends nach Klassenstufe, Geschlecht und Schulform.

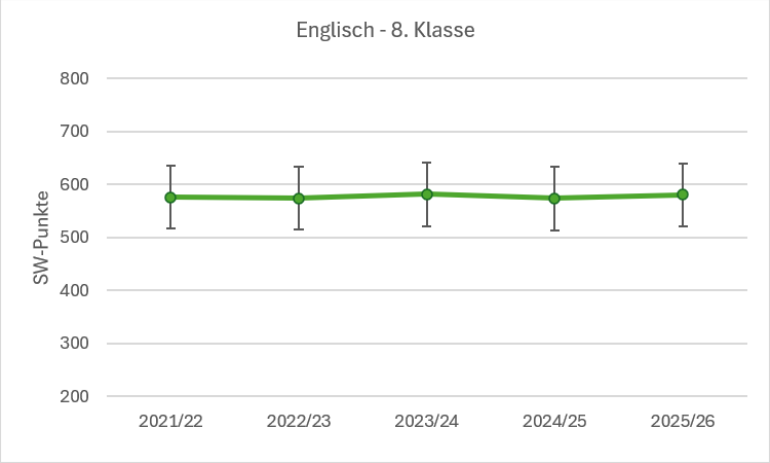


Abbildung 3.2.2. Trend seit dem Schuljahr 2021/22.

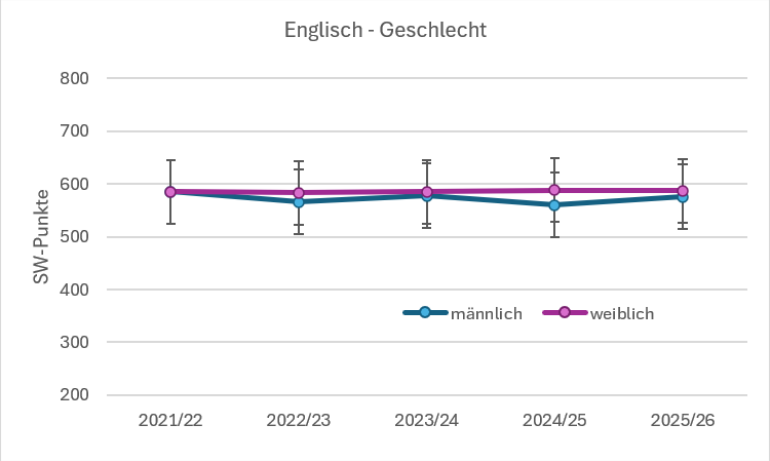


Abbildung 3.2.3. Trend für Geschlecht seit dem Schuljahr 2021/22 über alle Klassenstufen.

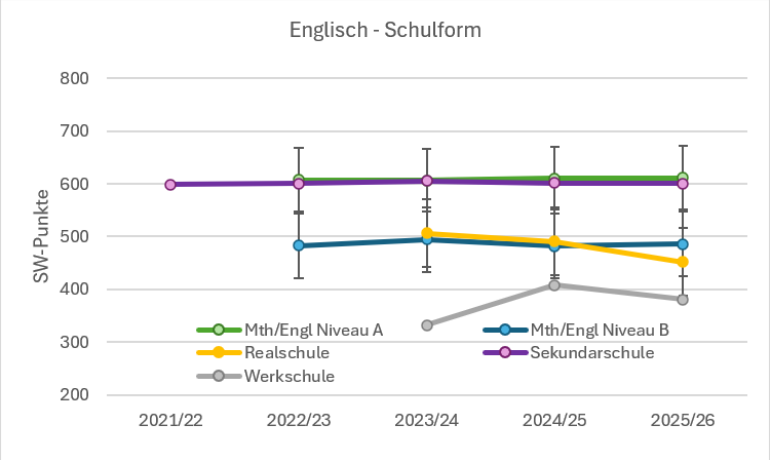


Abbildung 3.2.4. Trend für Schulform seit dem Schuljahr 2021/22 über alle Klassenstufen.

Neben den kantonalen Stellwerk-Gesamtresultaten können die Ergebnisse auf Klassenebene betrachtet werden. Die folgende Abbildung stellt die geordneten Resultate aller teilnehmenden Klassen dar. Somit liefert die Abbildung einen Eindruck von der Bandbreite der Stellwerkresultate. Die Box-Plots stellen jeweils die Minima und Maxima einer Klasse dar, das erste und zweite Quartil, den Mittelwert und ggf. Ausreisser. Die Ergebnisse zeigen, dass sich alle Klassenmittel um den Mittelwert bewegen und dass die Streuung innerhalb der Klassen breiter ist als die Streuung zwischen den Klassen. Insgesamt variiert die mittlere Klassenleistung (Quartil 2 und 3) auf interkantonalem Niveau (das entspricht etwa 250 Punkten). Die Spannweite innerhalb der Klassen ist hoch - bspw. 300 Punkte innerhalb einer Klasse – was aber dem interkantonalen Niveau entspricht. Nicht berücksichtigt sind die Klassenniveaus. Die Klassen bleiben aus ethisch-datenschutzrechtlichen Gründen unbenannt.

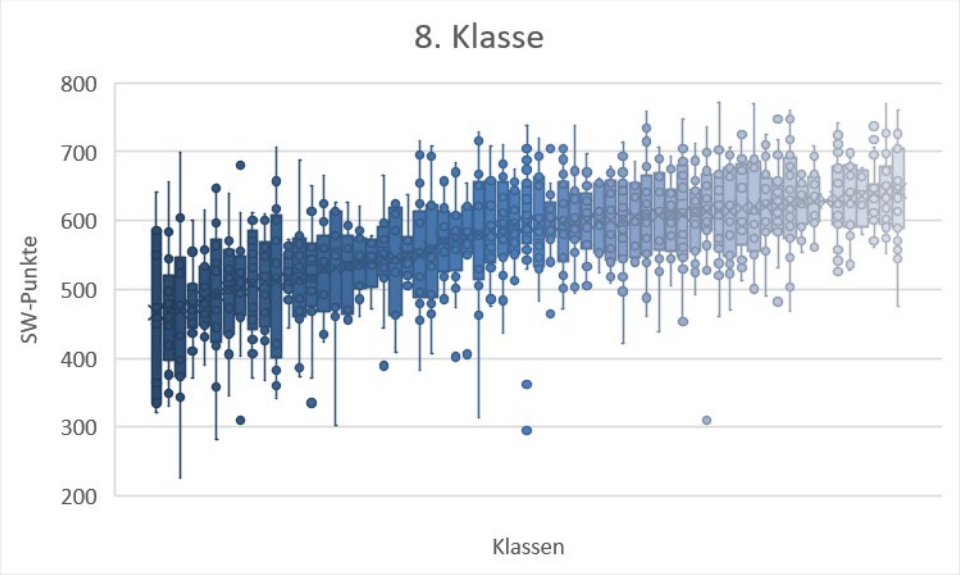


Abbildung 3.2.5. Leistungsvergleich auf Klassenebene im Kanton.

Da Klassen vereinzelt unter denselben IDs angemeldet wurden, lassen sich diese für die Analysen nicht trennen; daher können weniger Klassen dargestellt sein.

Die folgende Abbildung zeigt die mittleren Ergebnisse sowie die Streuung der Ergebnisse (Quartile) pro Gemeinde. Dabei wurden auch die Ergebnisse von Schülerinnen und Schülern mit angepassten Lernzielen berücksichtigt. Pro Gemeinde sind Ergebnisse von 15 bis 217 Schülerinnen und Schülern (Mittelwert 87) verfügbar. Die Unterschiede zwischen den Gemeinden sind deutlich geringer als die Unterschiede zwischen den Klassen. Die Differenz zwischen dem niedrigsten (566.39) und höchsten Gemeindemittelwert (595.80) beträgt 29.41 Punkte. Die Leistungsverteilung über die Gemeinden ist also sehr homogen. Im Vergleich zu Deutsch gibt es hier aber relativ viele Ausreisser nach unten.

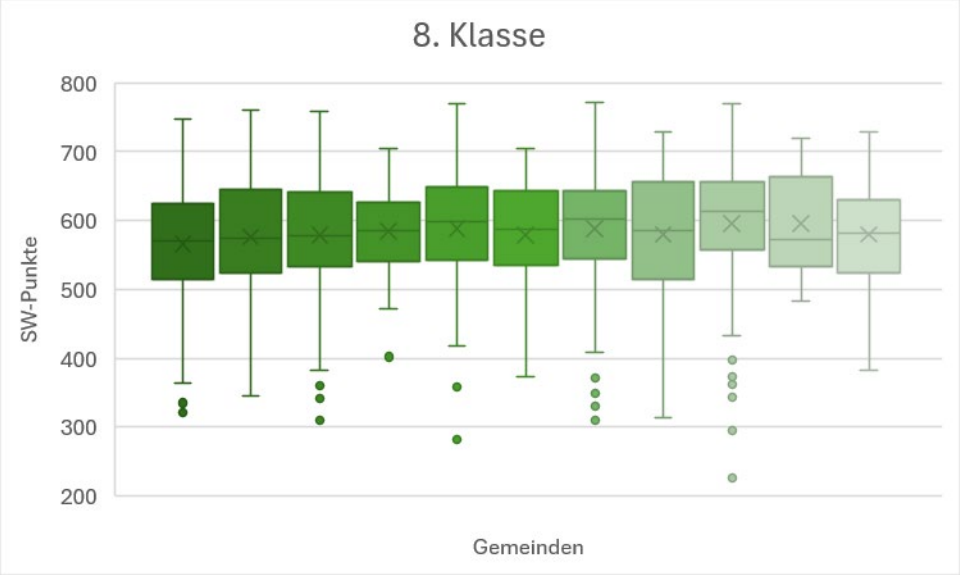


Abbildung 3.2.6. Leistungsvergleich auf Gemeindeebene.

3.3. Französisch

Insgesamt liegen die Leistungen im Kanton Zug deutlich über den Werten des sozialen Vergleichs, welche aus den Normierungen stammen. Das ist ein überkantonales Phänomen, das sich auf (i) die höhere Motivation der SuS in den «echten» Stellwerktests und (ii) auf die zunehmende Erfahrung, besonders der Lehrpersonen, mit den Tests zurückführen lässt. Im Vergleich des aktuellen Schuljahrs liegt der Kanton Zug im Fach Französisch auf der 8. Schulstufe deutlich über dem interkantonalen Schnitt.

Die Leistungen sind stabil und vergleichbar mit den letzten Jahren. Während es über die letzten Jahre einen minimalen Rückgang der Leistungen gab, sind sie im SJ 2025/26 im Vergleich zum Vorjahr wieder gestiegen. Es zeigen sich keinerlei Auffälligkeiten in den Resultaten, auch die Schulformen bilden sich plausibel in den Resultaten ab. Mädchen erzielen tendenziell höhere Leistungen als Knaben. Die Leistungen sind annähernd normal verteilt.

Tabelle 3.3.1. Resultate im Überblick

			Aufgabenbearbeitungen*		
		Punkte	korrekt	falsch	übersprungen
8. Klasse	Mittelwert	**534.22**	17.11	15.68	0.21
	Standardabweichung	**88.06**	3.24	3.16	1.80
	Min	**252**	3	3	0
	Max	**790**	26	25	27
	interkantonaler Schnitt	**510.98**			
	Soz. Vergl. Normierung	**511.00**			

8. Klasse	N		N		N
SuS	240	Mth/Engl Niveau A	47	männlich	109
Klassen	49	Mth/Engl Niveau B	10	weiblich	131
Schulen	14	Realschule	31		
		Sekundarschule	152		
		Werkschule	0		

* Durchschnittswerte der SuS

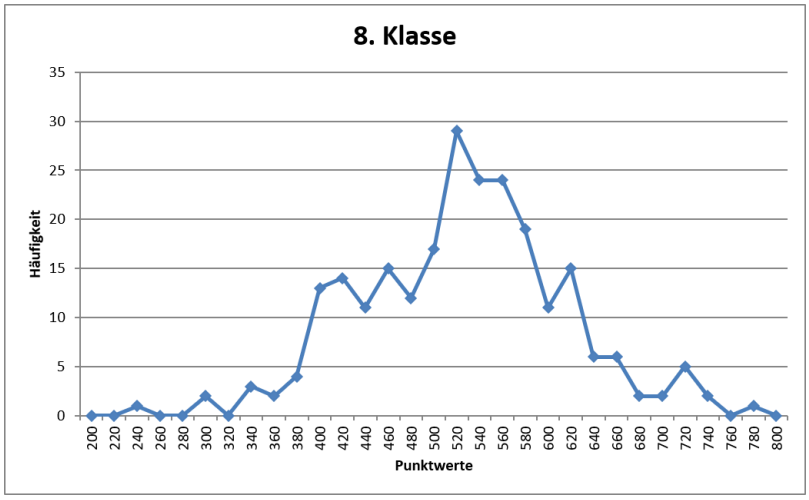


Abbildung 3.3.1. Verteilung der Punktwerte im Fach Französisch

Tabelle 3.3.2. Resultate nach Geschlecht und Schulform

		Knaben	Mädchen	Mth/Engl Niveau A	Mth/Engl Niveau B	Real	Sek	Werk-schule
8. Klasse	MW	528.43	539.03	549.11	433.30	459.58	551.47	
	St.abw.	90.86	85.72	111.10	35.73	80.67	70.42	
	Min	305	252	252	381	305	395	
	Max	755	790	790	479	639	755	
	N	109	131	47	10	31	152	

Tabelle 3.3.3. Verteilung der Prozentränge über die Klassenstufen.

	1%	5%	25%	50%	75%	90%	99%
8. Klasse	326.92	403.55	472.50	537.50	584.25	639.40	737.27

Tabelle 3.3.4. Resultate nach Kompetenzbereichen.

		Hören	Lesen	SiF
8. Klasse	Mittelwert	524.10	527.59	524.31
	Standardabweichung	76.01	79.81	76.31
	Min	257	285	244
	Max	751	737	749

Neben den aktuellen Stellwerk-Resultaten lassen sich die Leistungen als Trend seit dem Schuljahr 2021/22 darstellen. Die folgenden Abbildungen zeigen diese Trends nach Klassenstufe, Geschlecht und Schulform.

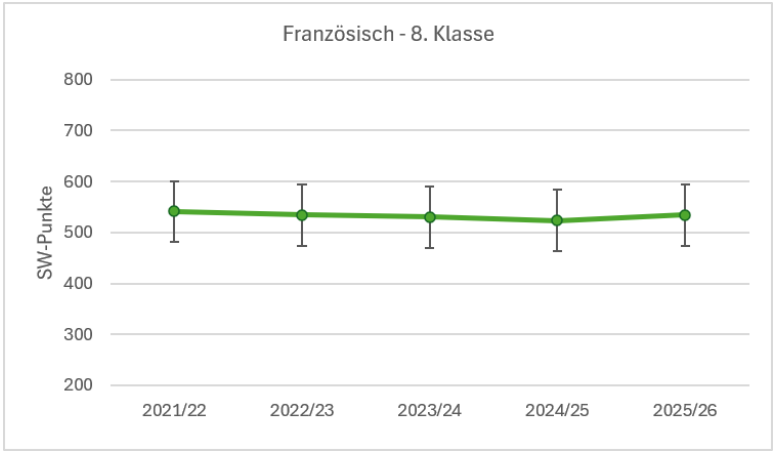


Abbildung 3.3.2. Trend seit dem Schuljahr 2021/22.

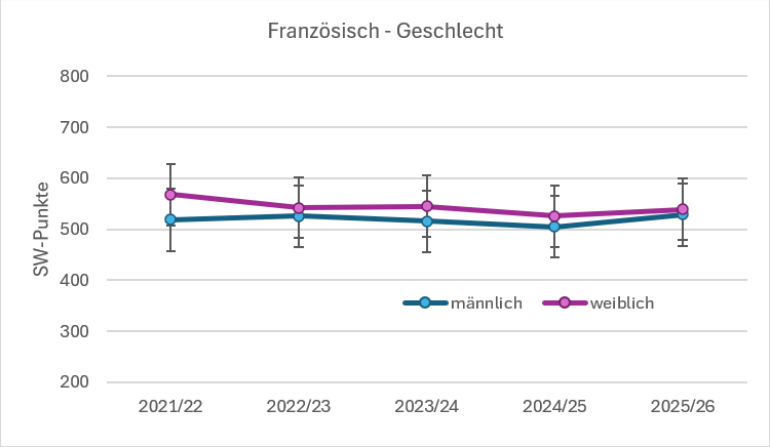


Abbildung 3.3.3. Trend für Geschlecht seit dem Schuljahr 2021/22 über alle Klassenstufen.

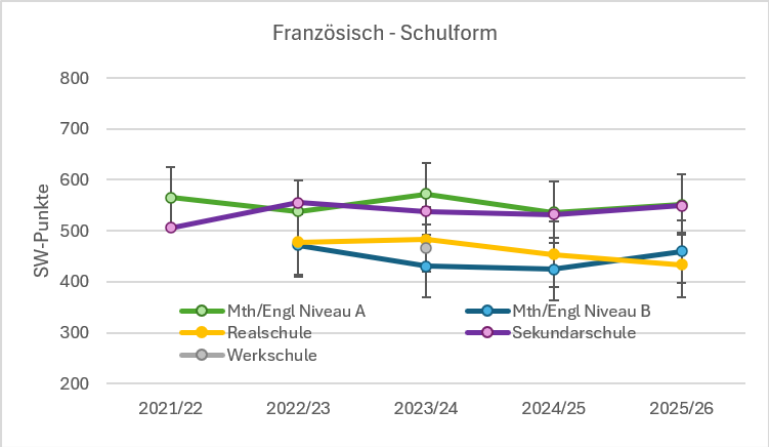


Abbildung 3.3.4. Trend für Schulform seit dem Schuljahr 2021/22 über alle Klassenstufen.

Neben den kantonalen Stellwerk-Gesamtresultaten können die Ergebnisse auf Klassenebene betrachtet werden. Die folgende Abbildung stellt die geordneten Resultate aller teilnehmenden Klassen dar. Somit liefert die Abbildung einen Eindruck von der Bandbreite der Stellwerkresultate. Die Box-Plots stellen jeweils die Minima und Maxima einer Klasse dar, das erste und zweite Quartil, den Mittelwert und ggf. Ausreisser. Die Ergebnisse zeigen, dass sich alle Klassenmittel um den Mittelwert bewegen und dass die Streuung innerhalb der Klassen breiter ist als die Streuung zwischen den Klassen. Insgesamt variiert die mittlere Klassenleistung (Quartil 2 und 3) auf interkantonalem Niveau (das entspricht etwa 250 Punkten). Die Spannweite innerhalb der Klassen ist hoch - bspw. 300 Punkte innerhalb einer Klasse – was aber dem interkantonalen Niveau entspricht. Nicht berücksichtigt sind die Klassenniveaus. Die Klassen bleiben aus ethisch-datenschutzrechtlichen Gründen unbenannt.

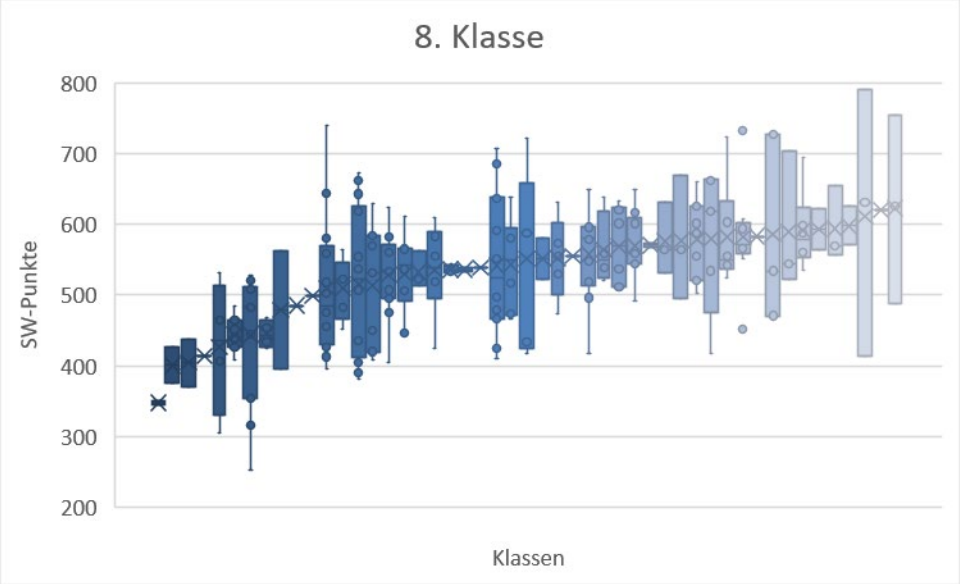


Abbildung 3.3.5. Leistungsvergleich auf Klassenebene im Kanton.

Da Klassen vereinzelt unter denselben IDs angemeldet wurden, lassen sich diese für die Analysen nicht trennen; daher können weniger Klassen dargestellt sein.

Die folgende Abbildung zeigt die mittleren Ergebnisse sowie die Streuung der Ergebnisse (Quartile) pro Gemeinde. Dabei wurden auch die Ergebnisse von Schülerinnen und Schülern mit angepassten Lernzielen berücksichtigt. Pro Gemeinde sind Ergebnisse von 5 bis 94 Schülerinnen und Schülern (Mittelwert 22) verfügbar. Die Unterschiede zwischen den Gemeinden sind deutlich geringer als die Unterschiede zwischen den Klassen. Die Differenz zwischen dem niedrigsten (485.78) und höchsten Gemeindemittelwert (595.50) beträgt 109.72 Punkte. Die Leistungsverteilung über die Gemeinden ist deutlich heterogener als in Deutsch oder Englisch.

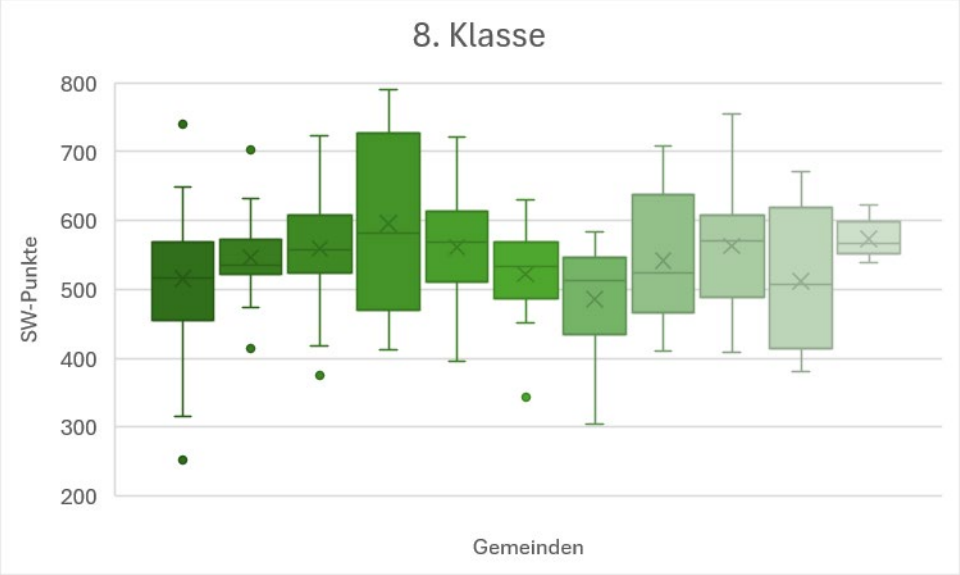


Abbildung 3.3.6. Leistungsvergleich auf Gemeindeebene.

3.4. Mathematik

Insgesamt liegen die Leistungen im Kanton Zug deutlich über den Werten des sozialen Vergleichs, welche aus den Normierungen stammen. Das ist ein überkantonales Phänomen, das sich auf (i) die höhere Motivation der SuS in den «echten» Stellwerktests und (ii) auf die zunehmende Erfahrung, besonders der Lehrpersonen, mit den Tests zurückführen lässt. Im Vergleich des aktuellen Schuljahrs liegt der Kanton Zug im Fach Mathematik auf der 8. Schulstufe genau im interkantonalen Schnitt.

Die Leistungen sind stabil und vergleichbar mit den letzten Jahren. Es zeigen sich keinerlei Auffälligkeiten in den Resultaten, auch die Schulformen bilden sich plausibel in den Resultaten ab. Mädchen erzielen tendenziell geringere Leistungen als Knaben. Die Leistungen sind annähernd normal verteilt.

Tabelle 3.4.1. Resultate im Überblick

			Aufgabenbearbeitungen*		
		Punkte	korrekt	falsch	übersprungen
8. Klasse	Mittelwert	**545.26**	16.99	15.45	0.56
	Standardabweichung	**83.65**	3.67	3.55	1.65
	Min	**278**	0	4	0
	Max	**800**	28	32	20
	interkantonaler Schnitt	**544.59**			
	Soz. Vergl. Normierung	**511.00**			

8. Klasse	N		N		N
SuS	981	Mth/Engl Niveau A	613	männlich	562
Klassen	66	Mth/Engl Niveau B	277	weiblich	419
Schulen	17	Realschule	33		
		Sekundarschule	53		
		Werkschule	5		

* Durchschnittswerte der SuS

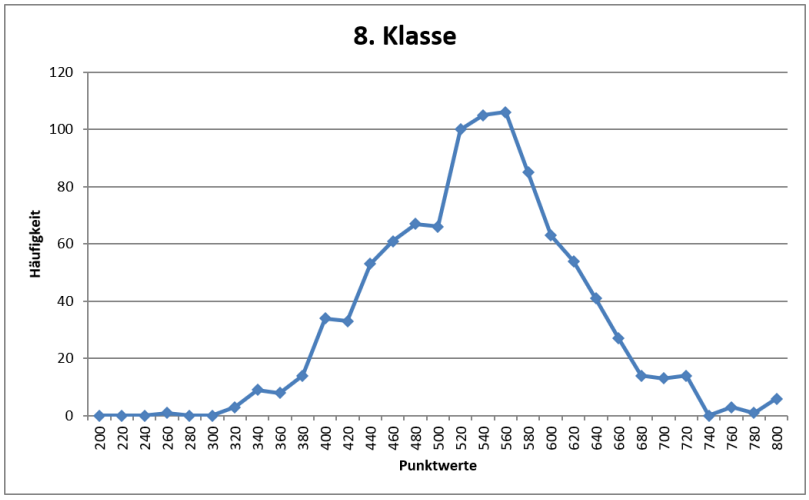


Abbildung 3.4.1. Verteilung der Punktwerte im Fach Mathematik

Tabelle 3.4.2. Resultate nach Geschlecht und Schulform

		Knaben	Mädchen	Mth/Engl Niveau A	Mth/Engl Niveau B	Real	Sek	Werk-schule
8. Klasse	MW	557.15	529.30	580.83	475.86	463.97	561.91	388.80
	St.abw.	86.21	77.37	65.38	60.53	80.39	101.53	75.04
	Min	278	329	404	329	278	358	339
	Max	800	800	800	716	714	800	520
	N	562	419	613	277	33	53	5

Tabelle 3.4.3. Verteilung der Prozentränge über die Klassenstufen.

	1%	5%	25%	50%	75%	90%	99%
8. Klasse	351.80	409.00	489.00	547.00	597.00	646.00	742.60

Tabelle 3.4.4. Resultate nach Kompetenzbereichen.

		ZV	FR	GFDZ
8. Klasse	Mittelwert	538.01	534.65	534.97
	Standardabweichung	76.79	73.78	76.84
	Min	250	258	246
	Max	792	788	789

Neben den aktuellen Stellwerk-Resultaten lassen sich die Leistungen als Trend seit dem Schuljahr 2021/22 darstellen. Die folgenden Abbildungen zeigen diese Trends nach Klassenstufe, Geschlecht und Schulform.

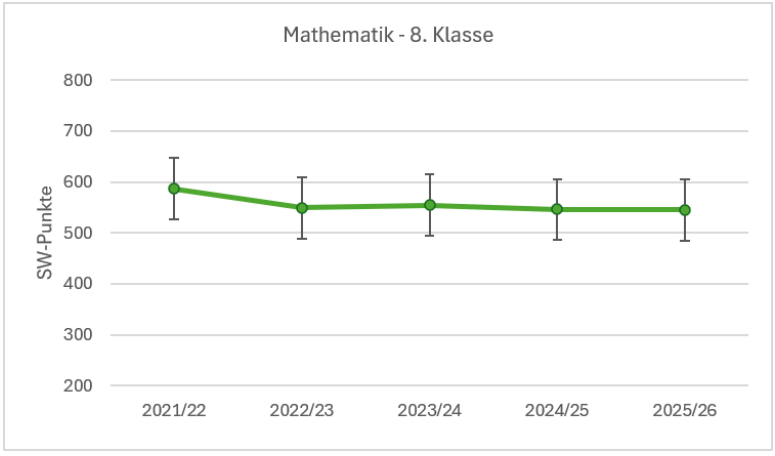


Abbildung 3.4.2. Trend seit dem Schuljahr 2021/22.

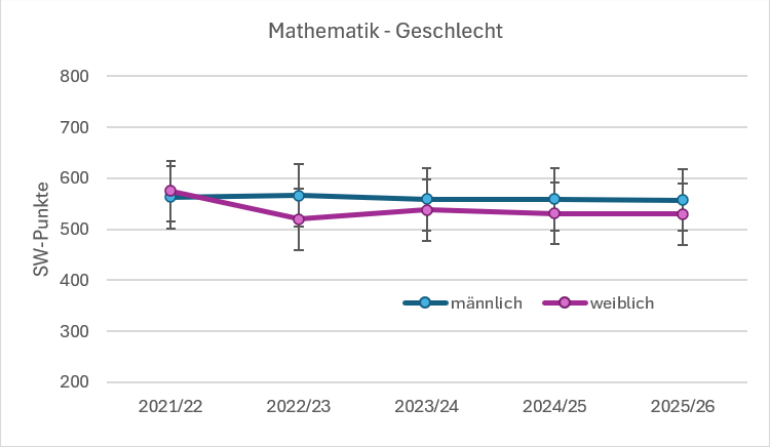


Abbildung 3.4.3. Trend für Geschlecht seit dem Schuljahr 2021/22 über alle Klassenstufen.

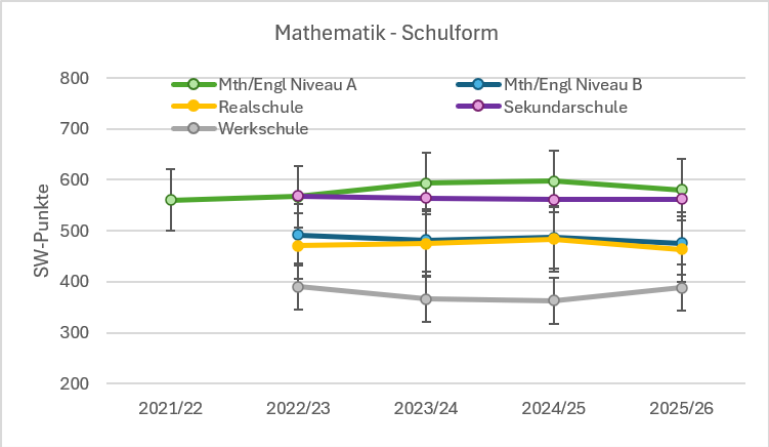


Abbildung 3.4.4. Trend für Schulform seit dem Schuljahr 2021/22 über alle Klassenstufen.

Neben den kantonalen Stellwerk-Gesamtresultaten können die Ergebnisse auf Klassenebene betrachtet werden. Die folgende Abbildung stellt die geordneten Resultate aller teilnehmenden Klassen dar. Somit liefert die Abbildung einen Eindruck von der Bandbreite der Stellwerkresultate. Die Box-Plots stellen jeweils die Minima und Maxima einer Klasse dar, das erste und zweite Quartil, den Mittelwert und ggf. Ausreisser. Die Ergebnisse zeigen, dass sich alle Klassenmittel um den Mittelwert bewegen und dass die Streuung innerhalb der Klassen breiter ist als die Streuung zwischen den Klassen. Insgesamt variiert die mittlere Klassenleistung (Quartil 2 und 3) auf interkantonalem Niveau (das entspricht etwa 250 Punkten). Die Spannweite innerhalb der Klassen ist hoch - bspw. 300 Punkte innerhalb einer Klasse – was aber dem interkantonalen Niveau entspricht. Nicht berücksichtigt sind die Klassenniveaus. Die Klassen bleiben aus ethisch-datenschutzrechtlichen Gründen unbenannt.

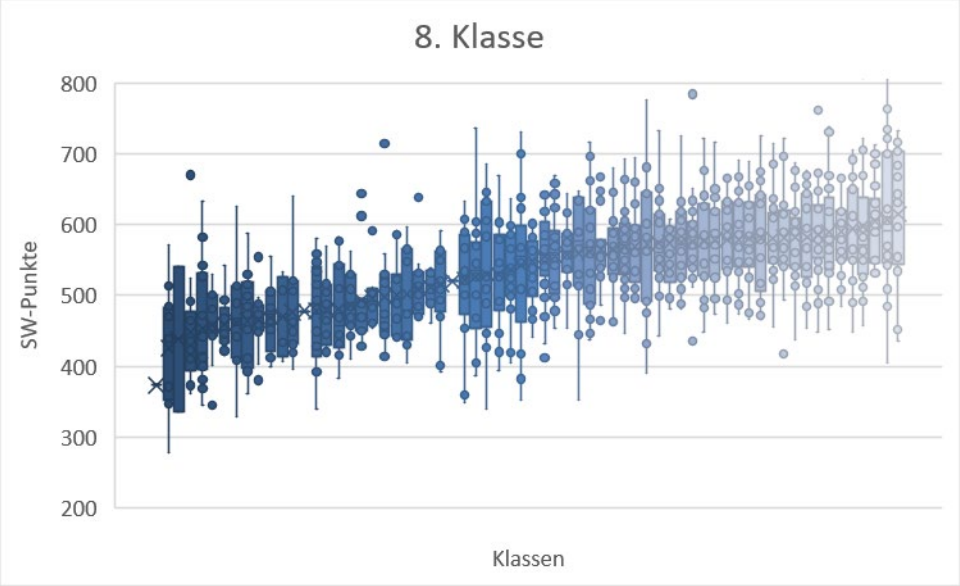


Abbildung 3.4.5. Leistungsvergleich auf Klassenebene im Kanton.

Da Klassen vereinzelt unter denselben IDs angemeldet wurden, lassen sich diese für die Analysen nicht trennen; daher können weniger Klassen dargestellt sein.

Die folgende Abbildung zeigt die mittleren Ergebnisse sowie die Streuung der Ergebnisse (Quartile) pro Gemeinde. Dabei wurden auch die Ergebnisse von Schülerinnen und Schülern mit angepassten Lernzielen berücksichtigt. Pro Gemeinde sind Ergebnisse von 15 bis 230 Schülerinnen und Schülern (Mittelwert 89) verfügbar. Die Unterschiede zwischen den Gemeinden sind deutlich geringer als die Unterschiede zwischen den Klassen. Die Differenz zwischen dem niedrigsten (523.32) und höchsten Gemeindemittelwert (574.80) beträgt 51.48 Punkte. Die Leistungsverteilung über die Gemeinden ist relativ homogen.

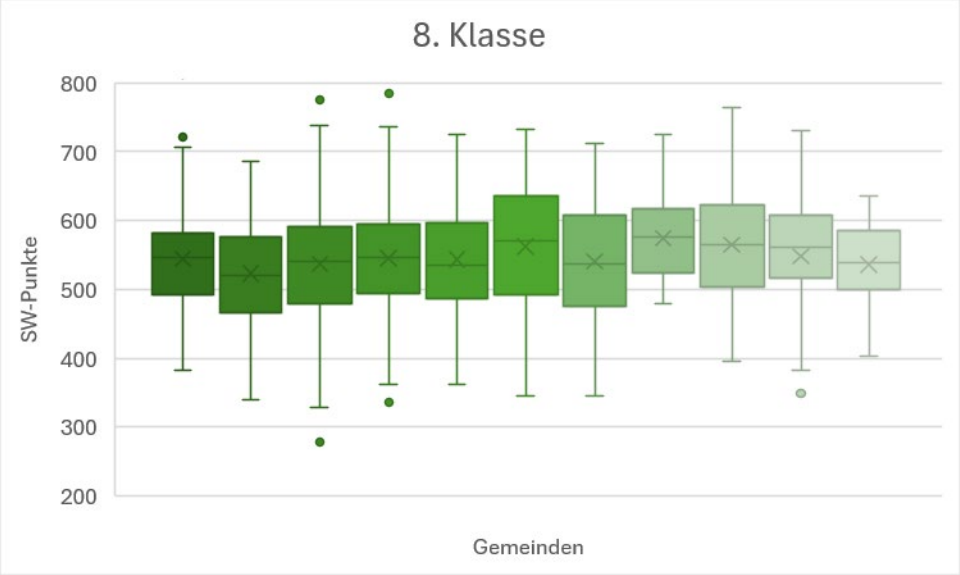


Abbildung 3.4.6. Leistungsvergleich auf Gemeindeebene.

3.5. Natur und Technik – Physik

Insgesamt liegen die Leistungen im Kanton Zug deutlich über den Werten des sozialen Vergleichs, welche aus den Normierungen stammen. Das ist ein überkantonales Phänomen, das sich auf (i) die höhere Motivation der SuS in den «echten» Stellwerktests und (ii) auf die zunehmende Erfahrung, besonders der Lehrpersonen, mit den Tests zurückführen lässt. Im Vergleich des aktuellen Schuljahrs liegt der Kanton Zug im Fach Physik auf der 8. Schulstufe über dem interkantonalen Schnitt. Wie in Mathematik zeigt sich, dass Knaben tendenziell bessere Leistungen haben als Mädchen.
Die Leistungen sind vergleichbar mit den letzten Jahren. Es zeigen sich keinerlei Auffälligkeiten in den Resultaten, auch die Schulformen bilden sich plausibel ab.

Tabelle 3.5.1. Resultate im Überblick

			Aufgabenbearbeitungen*		
		Punkte	korrekt	falsch	übersprungen
8. Klasse	Mittelwert	**549.30**	13.89	8.36	0.10
	Standardabweichung	**71.74**	2.64	2.83	0.50
	Min	**305**	4	0	0
	Max	**790**	22	16	7
	interkantonaler Schnitt	**533.17**			
	Soz. Vergl. Normierung	**500.00**			

8. Klasse	N		N		N
SuS	926	Mth/Engl Niveau A	13	männlich	524
Klassen	60	Mth/Engl Niveau B	0	weiblich	402
Schulen	15	Realschule	258		
		Sekundarschule	653		
		Werkschule	2		

* Durchschnittswerte der SuS

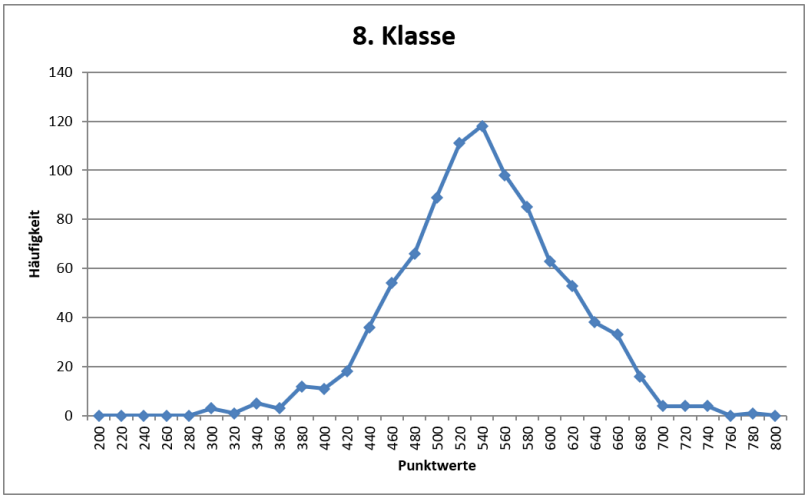


Abbildung 3.5.1. Verteilung der Punktwerte im Fach Physik

Tabelle 3.5.2. Resultate nach Geschlecht und Schulform

		Knaben	Mädchen	Mth/Engl Niveau A	Mth/Engl Niveau B	Real	Sek	Werk-schule
8. Klasse	MW	561.16	533.84	495.46		493.35	572.86	424.00
	St.abw.	75.02	64.09	75.64		58.34	62.87	29.70
	Min	305	318	348		318	305	403
	Max	790	699	592		669	790	445
	N	524	402	13	0	258	653	2

Tabelle 3.5.3. Verteilung der Prozentränge über die Klassenstufen.

	1%	5%	25%	50%	75%	90%	99%
8. Klasse	365.00	431.75	505.00	548.00	595.00	642.00	708.00

Neben den aktuellen Stellwerk-Resultaten lassen sich die Leistungen als Trend seit dem Schuljahr 2021/22 darstellen. Die folgenden Abbildungen zeigen diese Trends nach Klassenstufe, Geschlecht und Schulform.

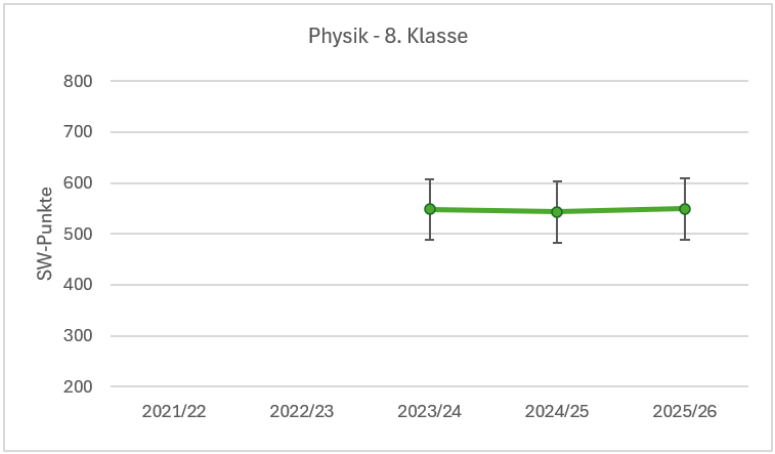


Abbildung 3.5.2. Trend seit dem Schuljahr 2021/22.

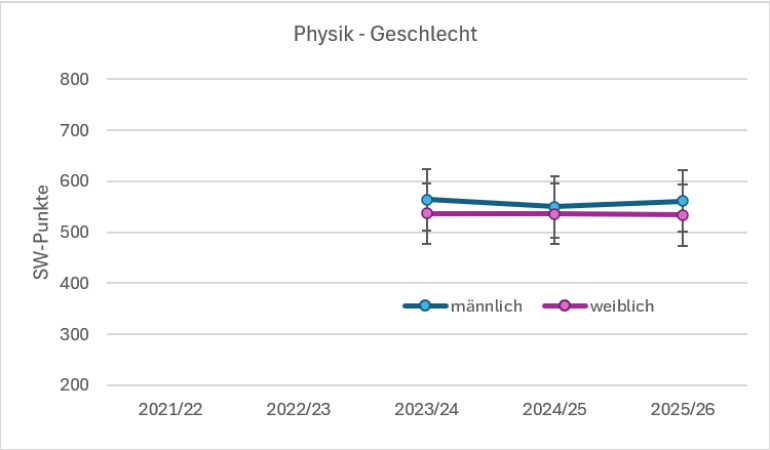


Abbildung 3.5.3. Trend für Geschlecht seit dem Schuljahr 2021/22 über alle Klassenstufen.

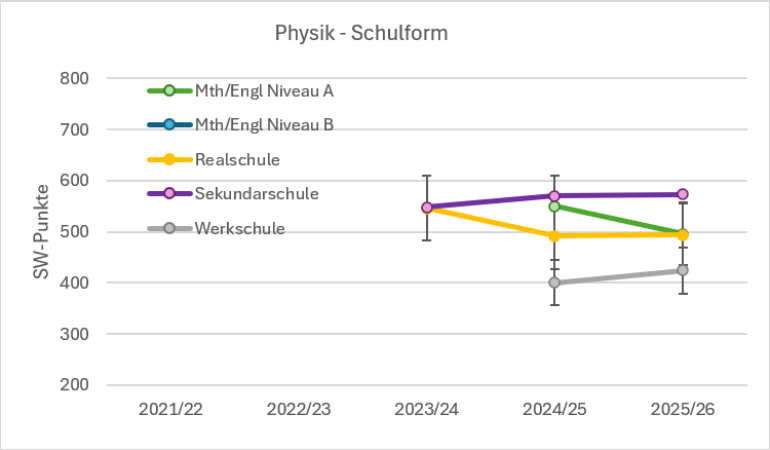


Abbildung 3.5.4. Trend für Schulform seit dem Schuljahr 2021/22 über alle Klassenstufen.

Neben den kantonalen Stellwerk-Gesamtresultaten können die Ergebnisse auf Klassenebene betrachtet werden. Die folgende Abbildung stellt die geordneten Resultate aller teilnehmenden Klassen dar. Somit liefert die Abbildung einen Eindruck von der Bandbreite der Stellwerkresultate. Die Box-Plots stellen jeweils die Minima und Maxima einer Klasse dar, das erste und zweite Quartil, den Mittelwert und ggf. Ausreisser. Die Ergebnisse zeigen, dass sich alle Klassenmittel um den Mittelwert bewegen und dass die Streuung innerhalb der Klassen breiter ist als die Streuung zwischen den Klassen. Insgesamt variiert die mittlere Klassenleistung (Quartil 2 und 3) auf interkantonalem Niveau (das entspricht etwa 250 Punkten). Die Spannweite innerhalb der Klassen ist hoch - bspw. 300 Punkte innerhalb einer Klasse – was aber dem interkantonalen Niveau entspricht. Nicht berücksichtigt sind die Klassenniveaus. Die Klassen bleiben aus ethisch-datenschutzrechtlichen Gründen unbenannt.

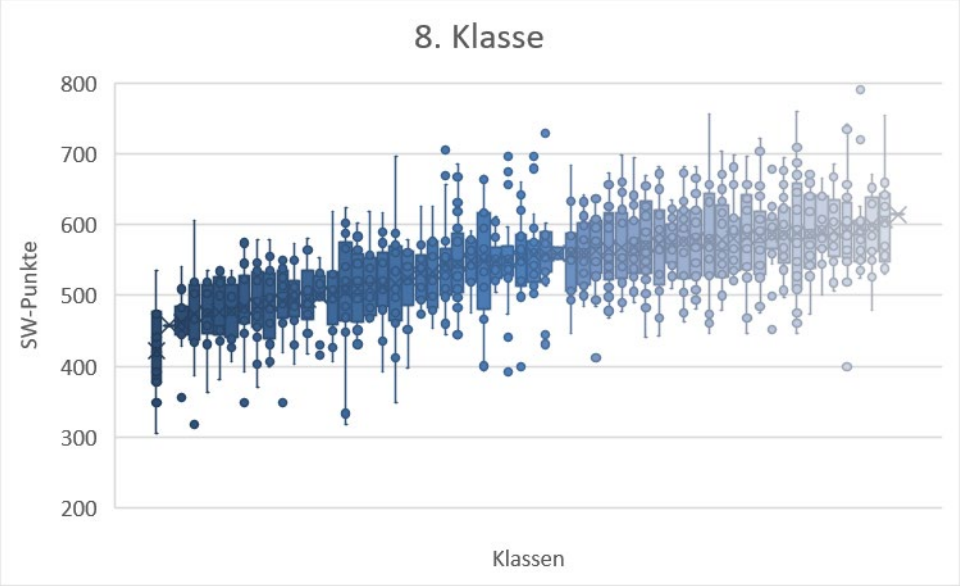


Abbildung 3.5.5. Leistungsvergleich auf Klassenebene im Kanton.

Da Klassen vereinzelt unter denselben IDs angemeldet wurden, lassen sich diese für die Analysen nicht trennen; daher können weniger Klassen dargestellt sein.

Die folgende Abbildung zeigt die mittleren Ergebnisse sowie die Streuung der Ergebnisse (Quartile) pro Gemeinde. Dabei wurden auch die Ergebnisse von Schülerinnen und Schülern mit angepassten Lernzielen berücksichtigt. Pro Gemeinde sind Ergebnisse von 14 bis 187 Schülerinnen und Schülern (Mittelwert 84) verfügbar. Die Unterschiede zwischen den Gemeinden sind deutlich geringer als die Unterschiede zwischen den Klassen. Die Differenz zwischen dem niedrigsten (540.74) und höchsten Gemeindemittelwert (581.93) beträgt 41.19 Punkte. Die Leistungsverteilung über die Gemeinden ist also sehr homogen.

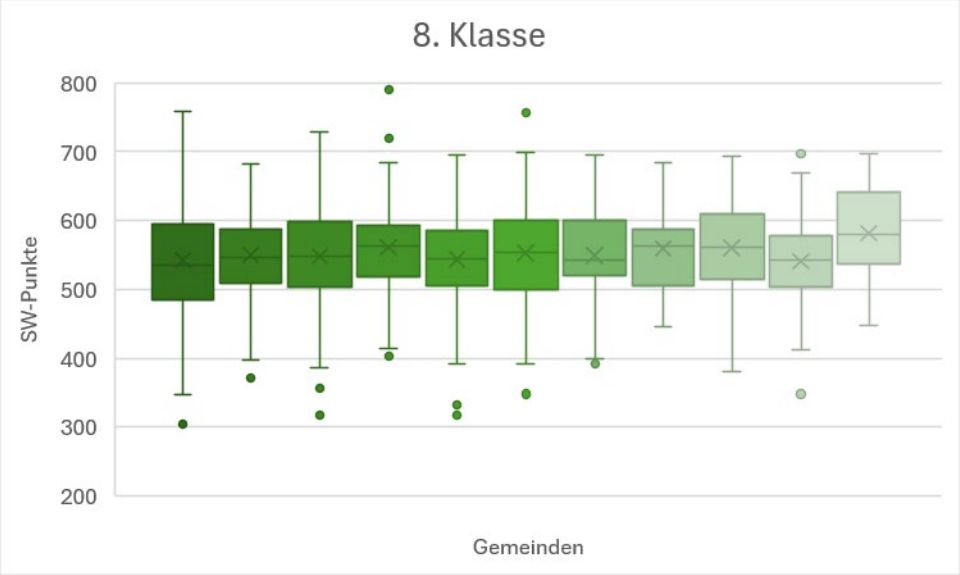


Abbildung 3.5.6. Leistungsvergleich auf Gemeindeebene.

3.6. Natur und Technik – Chemie

Insgesamt liegen die Leistungen im Kanton Zug deutlich über den Werten des sozialen Vergleichs, welche aus den Normierungen stammen. Das ist ein überkantonales Phänomen, das sich auf (i) die höhere Motivation der SuS in den «echten» Stellwerktests und (ii) auf die zunehmende Erfahrung, besonders der Lehrpersonen, mit den Tests zurückführen lässt. Im Vergleich des aktuellen Schuljahrs liegt der Kanton Zug im Fach Chemie auf der 8. Schulstufe leicht unter dem interkantonalen Schnitt. Im Gegensatz zum Fach Physik zeigen Mädchen hier tendenziell bessere Leistungen. Allerdings sind die Testzahlen in Chemie deutlich niedriger als in allen anderen Fächern und daher zurückhaltend zu interpretieren.
Die Leistungen sind vergleichbar mit den letzten Jahren. Es zeigen sich keinerlei Auffälligkeiten in den Resultaten, auch die Schulformen bilden sich plausibel ab.

Tabelle 3.6.1. Resultate im Überblick

			Aufgabenbearbeitungen*		
		Punkte	korrekt	falsch	übersprungen
8. Klasse	Mittelwert	**508.85**	11.95	10.42	0.31
	Standardabweichung	**78.39**	3.32	3.30	1.28
	Min	**340**	5	4	0
	Max	**668**	19	18	9
	interkantonaler Schnitt	**516.37**			
	Soz. Vergl. Normierung	**500.00**			

8. Klasse	N		N		N
SuS	62	Mth/Engl Niveau A	6	männlich	43
Klassen	6	Mth/Engl Niveau B	0	weiblich	19
Schulen	5	Realschule	7		
		Sekundarschule	49		
		Werkschule	0		

* Durchschnittswerte der SuS

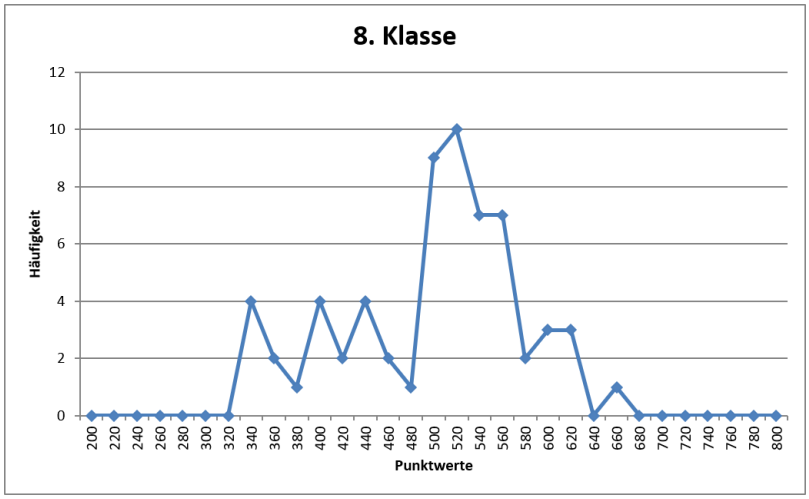


Abbildung 3.6.1. Verteilung der Punktwerte im Fach Chemie

Tabelle 3.6.2. Resultate nach Geschlecht und Schulform

		Knaben	Mädchen	Mth/Engl Niveau A	Mth/Engl Niveau B	Real	Sek	Werk-schule
8. Klasse	MW	491.88	547.26	396.83		443.57	531.90	
	St.abw.	79.43	62.10	78.15		78.56	60.57	
	Min	340	419	340		353	403	
	Max	630	668	546		539	668	
	N	43	19	6	0	7	49	0

Tabelle 3.6.3. Verteilung der Prozentränge über die Klassenstufen.

	1%	5%	25%	50%	75%	90%	99%
8. Klasse	347.93	353.85	451.25	525.00	559.25	604.80	644.82

Neben den aktuellen Stellwerk-Resultaten lassen sich die Leistungen als Trend seit dem Schuljahr 2021/22 darstellen. Die folgenden Abbildungen zeigen diese Trends nach Klassenstufe, Geschlecht und Schulform.

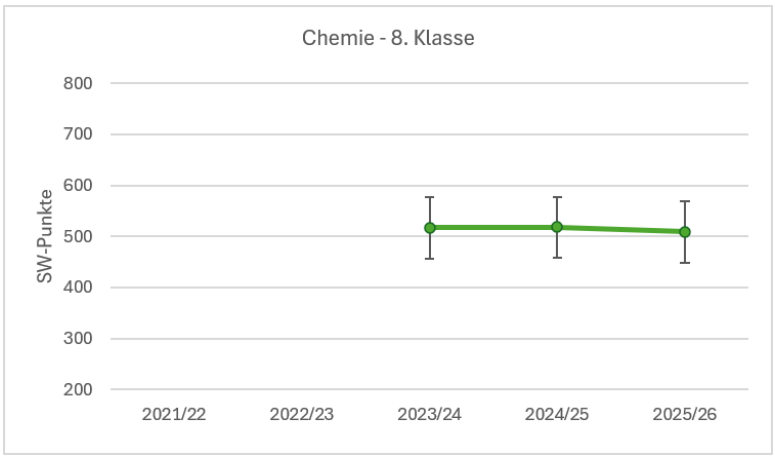


Abbildung 3.6.2. Trend seit dem Schuljahr 2021/22.

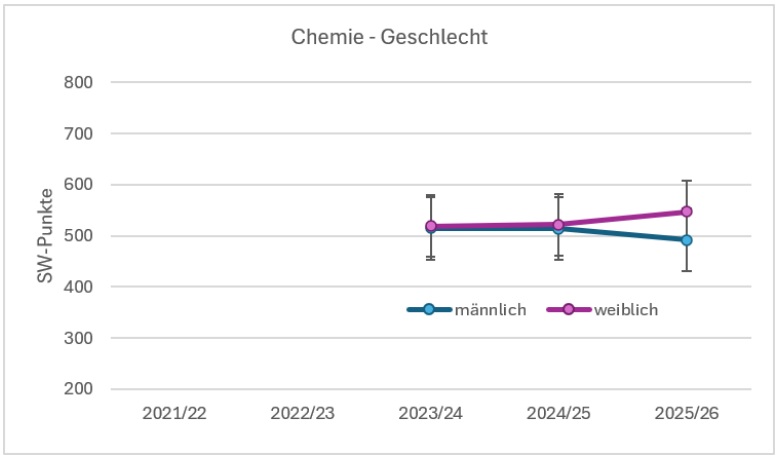


Abbildung 3.6.3. Trend für Geschlecht seit dem Schuljahr 2021/22 über alle Klassenstufen.

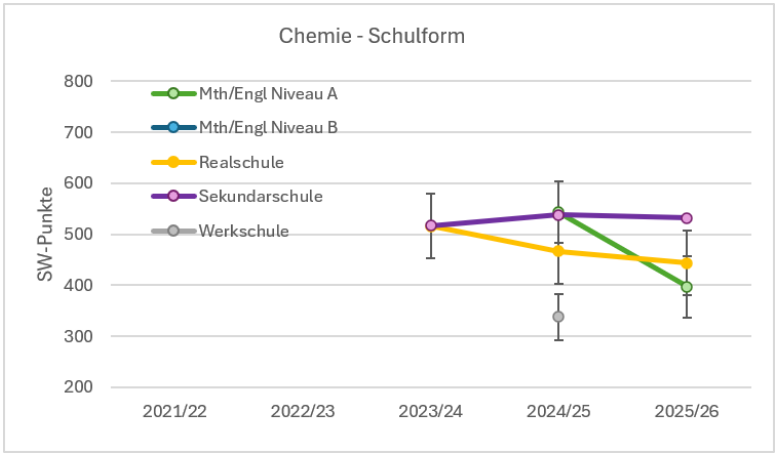


Abbildung 3.6.4. Trend für Schulform seit dem Schuljahr 2021/22 über alle Klassenstufen.

Neben den kantonalen Stellwerk-Gesamtresultaten können die Ergebnisse auf Klassenebene betrachtet werden. Die folgende Abbildung stellt die geordneten Resultate aller teilnehmenden Klassen dar. Somit liefert die Abbildung einen Eindruck von der Bandbreite der Stellwerkresultate. Die Box-Plots stellen jeweils die Minima und Maxima einer Klasse dar, das erste und zweite Quartil, den Mittelwert und ggf. Ausreisser. Die Ergebnisse zeigen, dass sich alle Klassenmittel um den Mittelwert bewegen und dass die Streuung innerhalb der Klassen breiter ist als die Streuung zwischen den Klassen. Insgesamt variiert die mittlere Klassenleistung (Quartil 2 und 3) auf interkantonalem Niveau (das entspricht etwa 250 Punkten). Die Spannweite innerhalb der Klassen ist vergleichsweise niedrig – bspw. 200 Punkte innerhalb einer Klasse – was auch unter dem interkantonalen Niveau liegt. Auch hier gilt, die Ergebnisse sind mit Zurückhaltung zu interpretieren, da die Testzahlen sehr gering sind. Nicht berücksichtigt sind die Klassenniveaus. Die Klassen bleiben aus ethisch-datenschutzrechtlichen Gründen unbenannt.

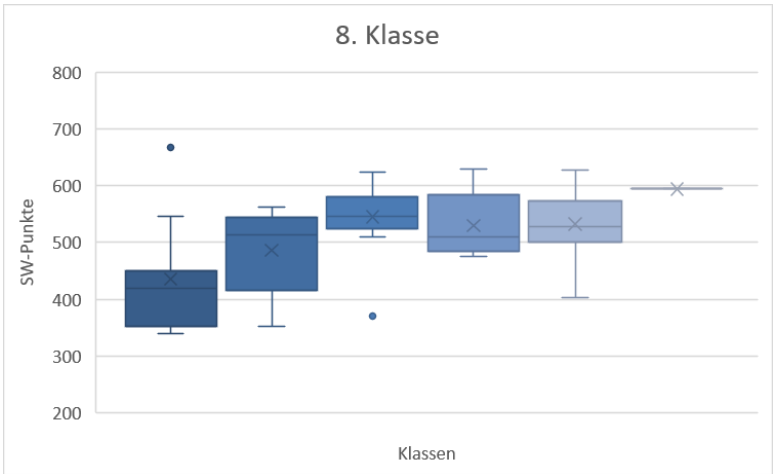


Abbildung 3.6.5. Leistungsvergleich auf Klassenebene im Kanton.

Da Klassen vereinzelt unter denselben IDs angemeldet wurden, lassen sich diese für die Analysen nicht trennen; daher können weniger Klassen dargestellt sein.

Die folgende Abbildung zeigt die mittleren Ergebnisse sowie die Streuung der Ergebnisse (Quartile) pro Gemeinde. Dabei wurden auch die Ergebnisse von Schülerinnen und Schülern mit angepassten Lernzielen berücksichtigt. Pro Gemeinde sind Ergebnisse von 0 bis 27 Schülerinnen und Schülern (Mittelwert 6) verfügbar. Die Unterschiede zwischen den Gemeinden sind deutlich geringer als die Unterschiede zwischen den Klassen. Die Differenz zwischen dem niedrigsten (483.19) und höchsten Gemeindemittelwert (545.50) beträgt 63.30 Punkte. Insgesamt wurden nur in 3 Gemeinden SW-Tests in Chemie durchgeführt.

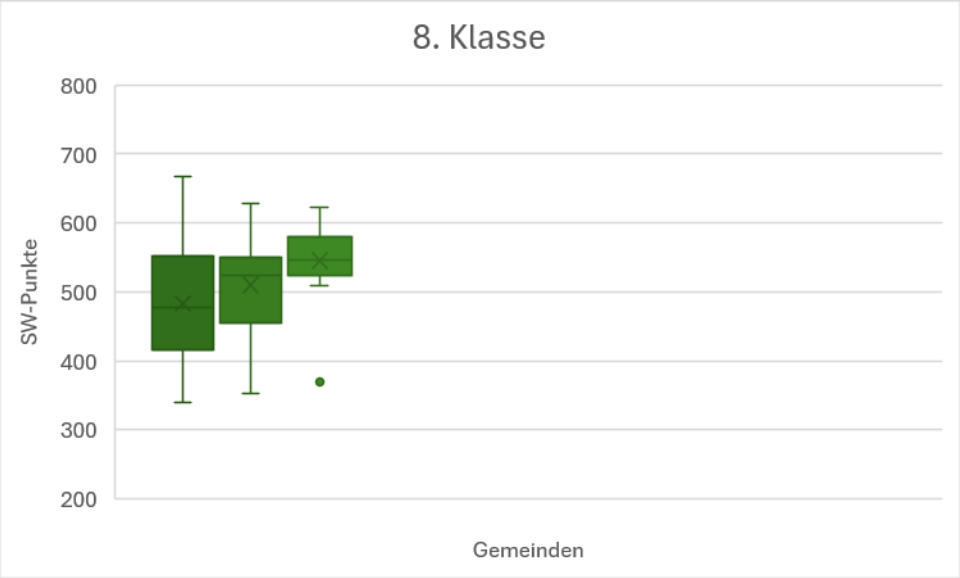


Abbildung 3.5.6. Leistungsvergleich auf Gemeindeebene.

3.7. Natur und Technik – Biologie

Insgesamt liegen die Leistungen im Kanton Zug deutlich über den Werten des sozialen Vergleichs, welche aus den Normierungen stammen. Das ist ein überkantonales Phänomen, das sich auf (i) die höhere Motivation der SuS in den «echten» Stellwerktests und (ii) auf die zunehmende Erfahrung, besonders der Lehrpersonen, mit den Tests zurückführen lässt. Im Vergleich des aktuellen Schuljahrs liegt der Kanton Zug im Fach Biologie auf der 8. Schulstufe über dem interkantonalen Schnitt. Die Leistungen sind vergleichbar mit den letzten Jahren. Es zeigen sich keinerlei Auffälligkeiten in den Resultaten, auch die Schulformen bilden sich plausibel ab.

Tabelle 3.7.1. Resultate im Überblick

			Aufgabenbearbeitungen*		
		Punkte	korrekt	falsch	übersprungen
8. Klasse	Mittelwert	**528.81**	13.06	5.61	0.12
	Standardabweichung	**69.05**	2.47	1.88	0.96
	Min	**207**	0	0	0
	Max	**714**	20	14	25
	interkantonaler Schnitt	**518.51**			
	Soz. Vergl. Normierung	**500.00**			

8. Klasse	N		N		N
SuS	940	Mth/Engl Niveau A	13	männlich	535
Klassen	61	Mth/Engl Niveau B	0	weiblich	405
Schulen	17	Realschule	265		
		Sekundarschule	659		
		Werkschule	3		

* Durchschnittswerte der SuS

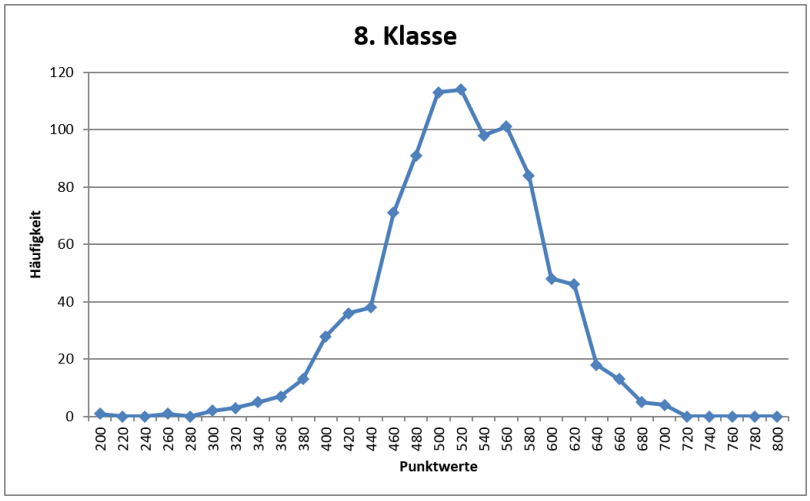


Abbildung 3.7.1. Verteilung der Punktwerte im Fach Biologie

Tabelle 3.7.2. Resultate nach Geschlecht und Schulform

		Knaben	Mädchen	Mth/Engl Niveau A	Mth/Engl Niveau B	Real	Sek	Werk-schule
8. Klasse	MW	526.77	531.50	466.46		474.43	552.53	392.67
	St.abw.	71.11	66.22	94.27		62.74	55.96	70.12
	Min	275	207	207		275	357	312
	Max	711	714	616		680	714	439
	N	535	405	13	0	265	659	3

Tabelle 3.7.3. Verteilung der Prozentränge über die Klassenstufen.

	1%	5%	25%	50%	75%	90%	99%
8. Klasse	350.34	409.95	488.00	533.00	576.00	617.00	673.00

Neben den aktuellen Stellwerk-Resultaten lassen sich die Leistungen als Trend seit dem Schuljahr 2021/22 darstellen. Die folgenden Abbildungen zeigen diese Trends nach Klassenstufe, Geschlecht und Schulform.

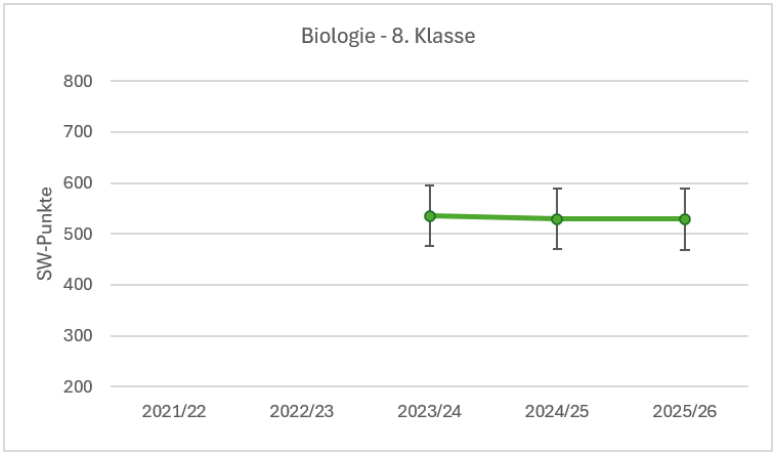


Abbildung 3.7.2. Trend seit dem Schuljahr 2021/22.

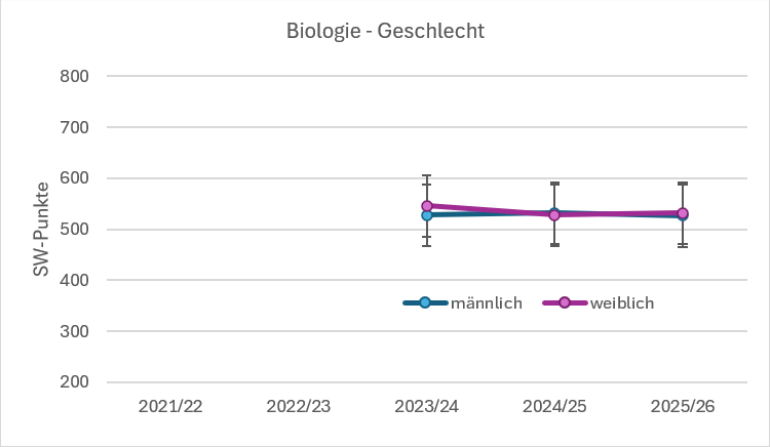


Abbildung 3.7.3. Trend für Geschlecht seit dem Schuljahr 2021/22 über alle Klassenstufen.

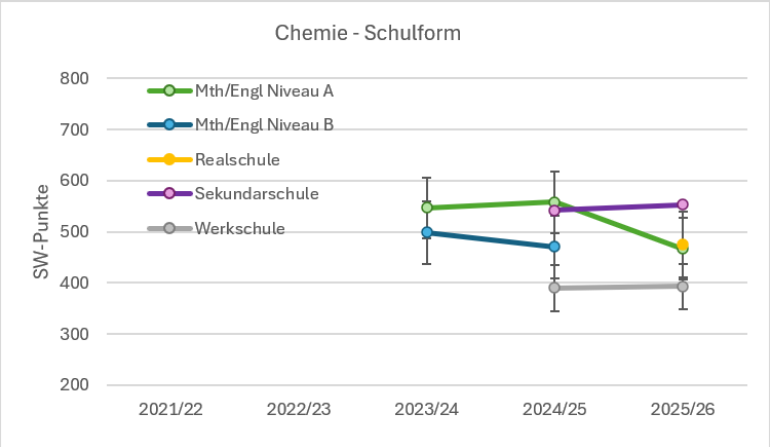


Abbildung 3.7.4. Trend für Schulform seit dem Schuljahr 2021/22 über alle Klassenstufen.

Neben den kantonalen Stellwerk-Gesamtresultaten können die Ergebnisse auf Klassenebene betrachtet werden. Die folgende Abbildung stellt die geordneten Resultate aller teilnehmenden Klassen dar. Somit liefert die Abbildung einen Eindruck von der Bandbreite der Stellwerkresultate. Die Box-Plots stellen jeweils die Minima und Maxima einer Klasse dar, das erste und zweite Quartil, den Mittelwert und ggf. Ausreisser. Die Ergebnisse zeigen, dass sich alle Klassenmittel um den Mittelwert bewegen und dass die Streuung innerhalb der Klassen breiter ist als die Streuung zwischen den Klassen. Insgesamt variiert die mittlere Klassenleistung (Quartil 2 und 3) auf interkantonalem Niveau (das entspricht etwa 250 Punkten). Die Spannweite innerhalb der Klassen ist hoch – bspw. 300 Punkte innerhalb einer Klasse – was aber dem interkantonalen Niveau entspricht. Nicht berücksichtigt sind die Klassenniveaus. Die Klassen bleiben aus ethisch-datenschutzrechtlichen Gründen unbenannt.

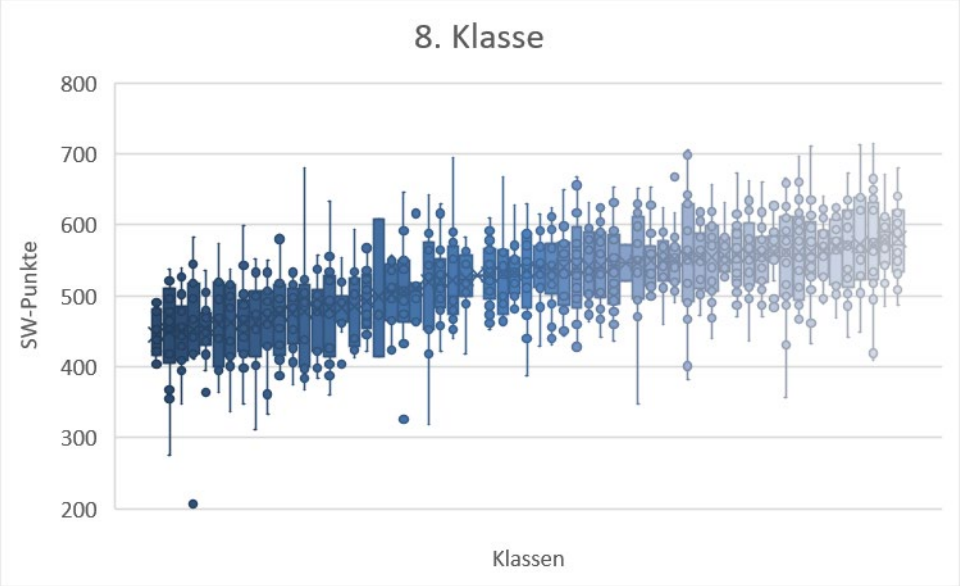


Abbildung 3.7.5. Leistungsvergleich auf Klassenebene im Kanton.

Da Klassen vereinzelt unter denselben IDs angemeldet wurden, lassen sich diese für die Analysen nicht trennen; daher können weniger Klassen dargestellt sein.

Die folgende Abbildung zeigt die mittleren Ergebnisse sowie die Streuung der Ergebnisse (Quartile) pro Gemeinde. Dabei wurden auch die Ergebnisse von Schülerinnen und Schülern mit angepassten Lernzielen berücksichtigt. Pro Gemeinde sind Ergebnisse von 14 bis 199 Schülerinnen und Schülern (Mittelwert 85) verfügbar. Die Unterschiede zwischen den Gemeinden sind deutlich geringer als die Unterschiede zwischen den Klassen. Die Differenz zwischen dem niedrigsten (513.91) und höchsten Gemeindemittelwert (573.00) beträgt 59.09 Punkte.

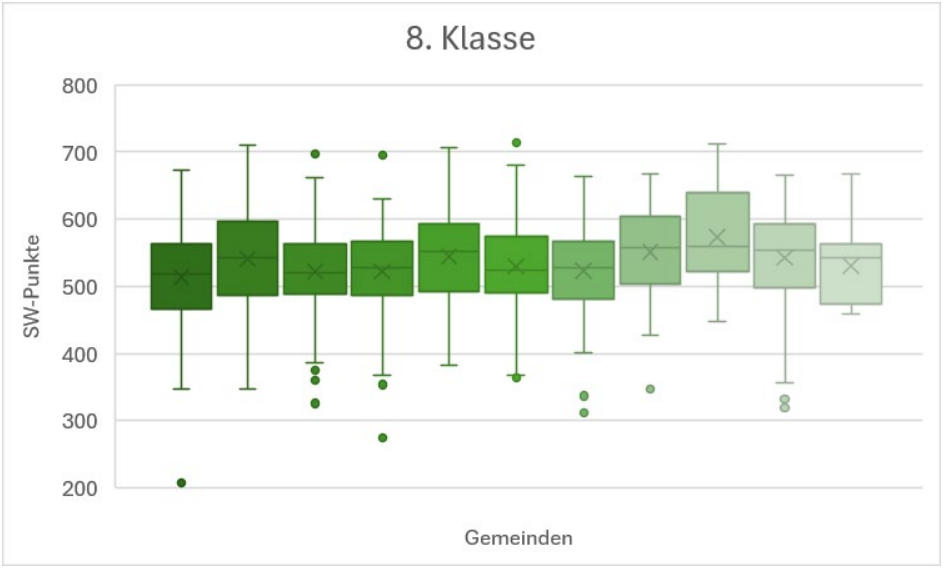


Abbildung 3.7.6. Leistungsvergleich auf Gemeindeebene.

4. Bereich Fördern und Stellwerk-Resultate

Für alle Schülerinnen und Schüler, die einen Stellwerktest absolviert haben, wurde das Nutzungsverhalten im Bereich Fördern analysiert. Der Bereich Fördern umfasst einerseits Orientierungstests in den jeweiligen Kompetenzbereichen eines Faches, zudem erlaubt Lernpass plus Übungssets zu bearbeiten. Diese werden entweder durch eine Lehrperson manuell für die Schülerinnen und Schüler erstellt oder adaptiv durch das System generiert. Die Analysen stellen einerseits den Zusammenhang zwischen der Anzahl der Orientierungstests bzw. den Leistungen in den Orientierungstests und den Stellwerk-Ergebnissen dar, andererseits zeigen sie die Effekte der Bearbeitung von Übungssets.

4.1. Nutzung von Orientierungstests

Die folgende Tabelle zeigt die Nutzungsstatistiken von Orientierungstests über die Fächer und die Klassenstufen 8 und 9. Auf der 7. Klassenstufe sind die Nutzungszahlen sehr gering und nicht aussagekräftig.
Nutzung bezeichnet den Anteil der Schülerinnen und Schüler in Prozent, die einen Stellwerk-Test durchgeführt haben und zuvor einen oder mehrere Orientierungstests gemacht haben. Anzahl bezeichnet die durchschnittliche Anzahl an gemachten Orientierungstests.

Tabelle 4.1.1. Nutzungsstatistiken

		8. Klasse			9. Klasse		
		N	Nutzung	Anzahl	N	Nutzung	Anzahl
Deutsch	Hören	656	67.01%	1.19	167	100.00%	1.20
	Lesen	653	66.70%	1.14	157	100.00%	1.38
	SiF	671	68.54%	1.16	198	100.00%	1.25
Englisch	Hören	454	47.24%	1.05	102	100.00%	1.25
	Lesen	597	62.12%	1.12	170	100.00%	1.24
	SiF	562	58.48%	1.11	176	100.00%	1.35
Französisch	Hören	142	59.17%	1.01	43	86.00%	1.16
	Lesen	274	100.00%	1.01	58	100.00%	1.07
	SiF	249	100.00%	1.01	53	100.00%	1.15
Mathematik	FR	736	75.03%	1.17	99	100.00%	1.29
	GFDZ	593	60.45%	1.15	87	88.78%	1.16
	ZV	840	85.63%	1.20	194	100.00%	1.37
NT	Physik	287	30.99%	1.10	5	29.41%	1.00
	Chemie	157	100.00%	1.04	14	70.00%	1.64
	Biologie	639	67.98%	1.18	14	53.85%	1.14

Bemerkenswert ist, dass es in den Fächern Kompetenzbereiche gibt, in denen sehr häufig OT gemacht wurden und solche, in denen kaum OT gemacht wurden (bspw. Französisch, Hören). Im Schnitt hat jede/r der SuS etwas mehr als einen OT pro Fach und Kompetenzbereich durchgeführt (Mittelwert 8. Klasse = 1.11, 9. Klasse = 1.24), die maximale Anzahl an OT pro Fach und Kompetenzbereich liegt bei 4. Für die SuS, die mindestens einen Orientierungstest gemacht haben, betrachtet bedeutet das, dass jede/r SuS der 8. Klasse im Schnitt 8.56 OT gemacht hat, der 9. Klasse 4.13. Das Maximum liegt bei 25 OT auf der 8. Und 28 auf der 9. Schulstufe. Die folgende Abbildung zeigt die Verteilung über die SuS.

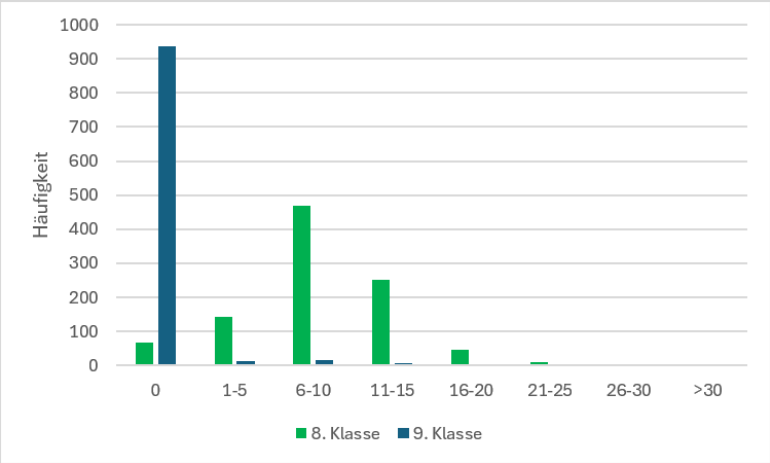


Abbildung 4.1.1. Anzahl gemachter OT pro SuS im Schuljahr 2025/26.

Die Korrelationen zwischen den Stellwerkresultaten (in den jeweiligen Kompetenzbereichen) und den OT sind sehr hoch, im Schnitt r = 0.60. Insgesamt lässt sich aus diesen Daten ableiten, dass die OT eine gute Vorhersage der Stellwerk-Resultate bilden. Im Schnitt liegen die Resultate der OT um 60 Punkte unter den Stellwerk-Resultaten. Das ist plausibel, da (i) die OT noch in einer Phase des Kompetenzzuwachses stattfinden und (ii) die Motivation in den Stellwerktests höher ist. In den NT-Fächern (PHY, CHE, BIO) ist die Situation anders. Hier gibt es jeweils 2 Varianten linearer und inhaltsspezifischer Tests (während es für die anderen Fächer adaptive OT gibt). Zudem werden die Resultate in den NT-OT nicht auf der 200-800 Punkte Skala rückgemeldet, sondern in Lösungsprozent über die Aufgaben. Rechnet man diese Resultate in die 200-800 Punkte Skala um, erzielten die SuS im Schnitt um 70 Punkte geringere Punktwerte in den OT. Im Vergleich dazu im Vorjahr war dieser Unterschied noch bei 144 Punkten. Die erwartbaren Leistungsunterschiede habe sich also weitgehend denen der «alten» Fächer angeglichen. Dadurch, dass die OT inhaltsspezifisch sind, also bestimmte isolierte Themenbereiche abdecken, ist eine Interpretation schwierig und die Vergleichbarkeit mit den anderen Fächern nicht gegeben. Für die Berechnung wurden die mittleren Resultate beider Varianten herangezogen. Die reine Anzahl gemachter OT pro SuS spielt insgesamt keine wesentliche Rolle für die Stellwerk-Resultate. Die Korrelationen reichen von r = -.38 bis r = +.58; die mittlere Korrelation über alle Fächer und Kompetenzbereiche hinweg liegt bei r = 0.05.

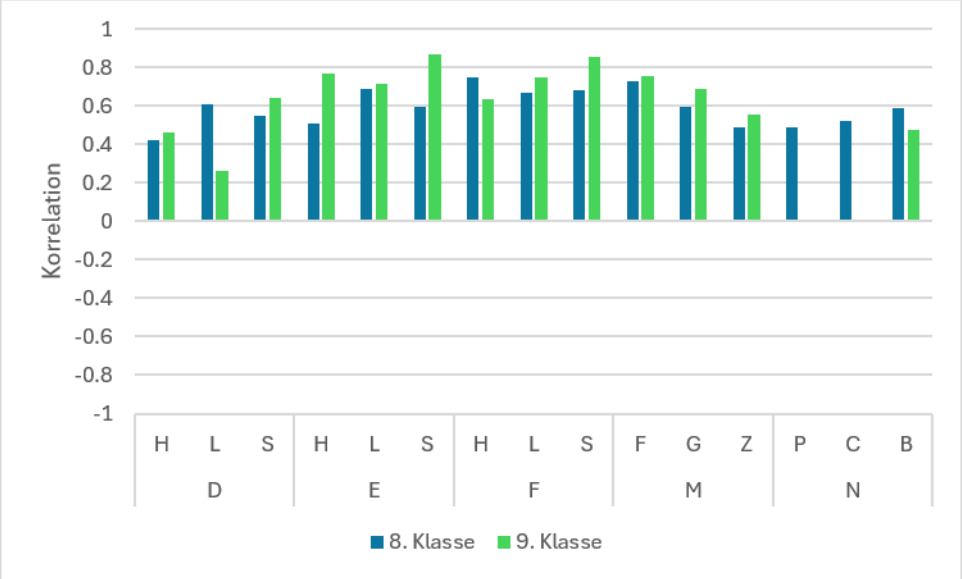


Abbildung 4.1.2. Korrelation zwischen Orientierungstest- und Stellwerk-Resultaten.

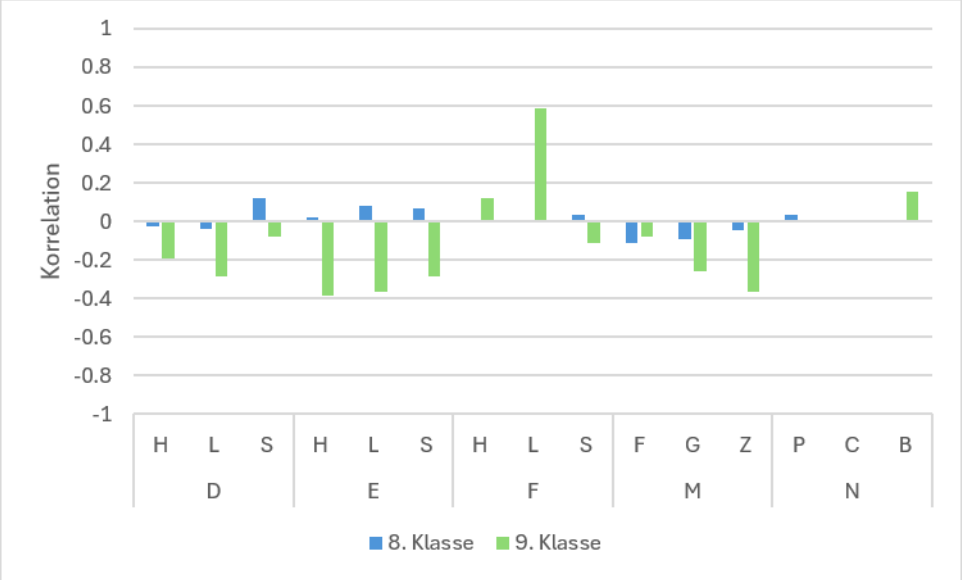


Abbildung 4.1.3. Korrelation zwischen Anzahl gemachter OT und Stellwerk-Resultaten.

Diese Resultate sind ein robuster Indikator für die Testgenauigkeit (Re-Test Reliabilität) der adaptiven Tests. Gleichzeitig gibt es nur geringe Zusammenhänge zwischen der Anzahl gemachter Orientierungstests und den Stellwerk-Resultaten, was ein Indikator dafür ist, dass eine gezielte und vermehrte Durchführung von Orientierungstests kein geeignetes Mittel für die Vorbereitung («Teaching to the Test») auf den Stellwerktest ist. Die Nutzungszahlen zeigen gleichzeitig, dass eine solche Praxis kaum vorkommt. Im Schnitt wird pro Fach und Kompetenzbereich nur etwas mehr als ein Orientierungstest durchgeführt.

4.2. Effekte der Übungssets auf die Stellwerk-Resultate

Insgesamt wurden im Kanton Zug im Schuljahr 2025/26 über alle Fächer in der 8. und 9. Klasse 6599 Übungssets bearbeitet; Tabelle 4.2.1. zeigt die Nutzungsdaten, für die Fächer und Kompetenzbereiche. Dabei wurden Übungssets, die adaptiv durch das System generiert wurden und solche, die durch die Lehrperson erstellt wurden, zusammengefasst, da es nur eine vernachlässigbare Anzahl an Übungssets von Lehrpersonen gab (In allen Fächern < 2%). Ebenso wurden die Klassenstufen zusammengefasst, da die Nutzung von Übungssets auf der 7. und 9. Schulstufe sehr gering war.

Tabelle 4.2.1. Bearbeitete Übungssets pro Fach und Kompetenzbereich; in Klammern die SuS Zahlen.

	H	L	SiF
D	657 (185)	667 (210)	797 (255)
E	221 (76)	497 (167)	620 (207)
F	17 (13)	41 (30)	67 (36)
	ZV	FR	GFDZ
M	844 (335)	593 (253)	340 (173)
	Physik	Chemie	Biologie
NT	394 (186)	44 (31)	800 (296)

4.2.1. Zusammenhang von bearbeiteten Übungssets und SW-Resultaten in Deutsch

Insgesamt wurden im Kanton Zug im Fach Deutsch über alle Klassenstufen hinweg, 2121 Übungssets von 381 SuS bearbeitet. In Hören: 657 Sets (185 SuS), in Lesen 667 Sets (210 SuS) und in SiF 797 Sets (255 SuS). Ausgewertet wurden die Anzahl gemachter Übungssets pro SuS, die Anzahl der Wiederholungen von Übungssets, die Anzahl der bearbeiteten Aufgaben, die Anzahl richtig gelöster Aufgaben, die aufgewendete Zeit, der Übungserfolg als relative Häufigkeit gelöster Aufgaben im Verhältnis zu den insgesamt bearbeiteten Aufgaben (falsch gelöste oder übersprungene Aufgaben) sowie die Zeit pro Aufgabe. Zusätzlich wurde der sog. Übungsindex gebildet; dieser stellt – bei SuS die mehr als ein Übungsset pro Kompetenzbereich bearbeitet haben – die Zunahme korrekt gelöster Aufgaben über mehrere Übungssets dar. Die Statistiken sind in folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 4.2.1.1. Nutzungsstatistik von Übungssets.

	H	L	SiF
Sets	3.57	3.19	3.13
Wdhg	6.89	5.68	6.05
Items	39.02	37.00	34.85
Item korrekt	17.84	15.95	14.04
Zeit	3032.05	3349.37	3049.54
Erfolg	0.44	0.41	0.37
Zeit / Item	85.74	110.39	99.79

Tabelle 4.2.1.2. Korrelationen der Übungen mit den Orientierungstest und SW-Resultaten.

	Hören			Lesen			Sprache im Fokus		
	OT	SW Fach	SW KB	OT	SW Fach	SW KB	OT	SW Fach	SW KB
Sets	0.03	-0.05	-0.07	0.05	0.00	-0.02	0.10	0.15	0.17
Wdhg	0.05	-0.01	-0.03	0.08	0.02	0.00	0.10	0.17	0.19
Items	-0.04	-0.13	-0.14	-0.05	-0.07	-0.07	0.07	0.06	0.07
Items korr.	0.07	0.03	0.01	0.12	0.14	0.13	0.15	0.22	0.22
Zeit	-0.02	-0.11	-0.11	0.01	0.05	0.04	0.07	0.08	0.05
Erfolg	0.24	0.33	0.34	0.24	0.34	0.34	0.22	0.27	0.25
Zeit / Item	0.05	0.05	0.07	0.06	0.07	0.08	-0.02	-0.03	-0.07
Übungsindex			0.23			0.02			0.17

Die Daten zeigen, dass zwischen den reinen Nutzungsstatistiken und den Leistungen in Orientierungstests bzw. dem Stellwerk-Test kaum Zusammenhang besteht. Die Anzahl (gruppiert in 0, 1-10 und 11+ Sets) zeigt einen leichten Effekt für Hören und SIF. Der Übungserfolg hingegen ist deutlich positiv mit den Testresultaten assoziiert und auch der Übungsindex, also die Zunahme richtig gelöster Übungsaufgaben, ist in Hören und SiF moderat positiv mit den Testresultaten konnotiert. Über einen kausalen Zusammenhang kann man nur spekulieren, insgesamt lässt sich aber sagen, dass SuS die intensiv und erfolgreich üben auch bessere SW-Resultate zeigen. Wie in Abbildung 4.2.1.4 dargestellt, generell zeigt sich über alle Kompetenzbereiche ein moderater Leistungszuwachs (Übungsindex) über das Bearbeiten mehrerer Übungssets. Die Übungszahlen sind aber zu gering, um belastbare bzw. umfassendere Aussagen zu treffen.

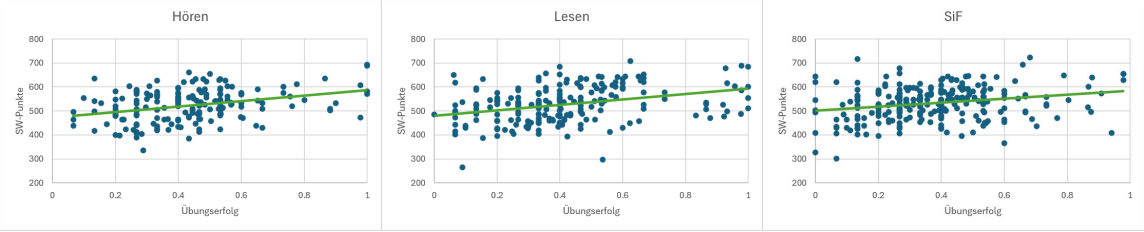


Abbildung 4.2.1.1. Trend-Diagramme von SW-Punkten und Übungserfolg.

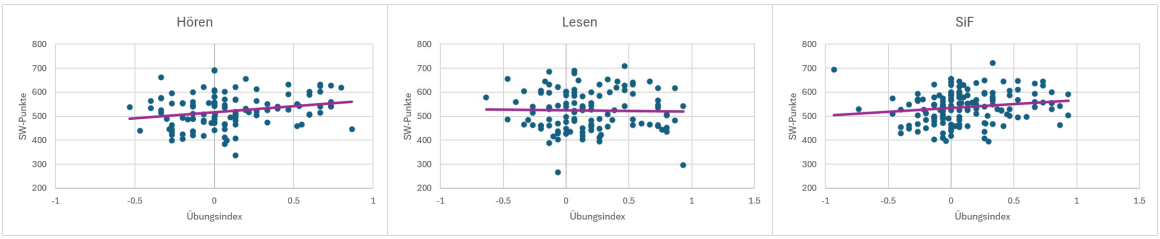


Abbildung 4.2.1.2. Trend-Diagramme von SW-Punkten und Übungsindex.

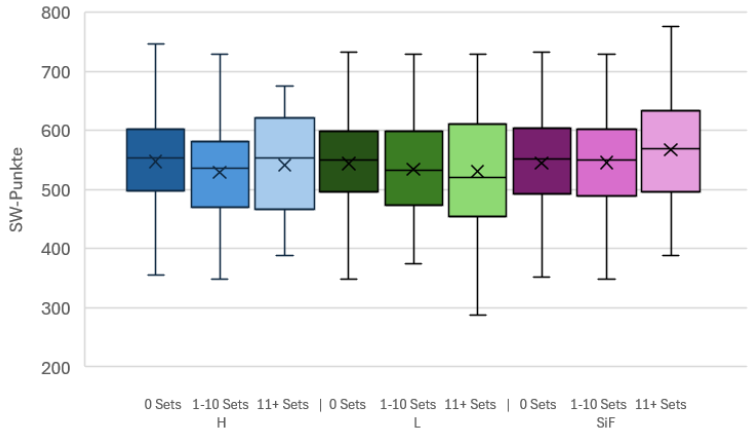


Abbildung 4.2.1.3. Verteilung der SW-Resultate in Abhängigkeit gemachter Übungssets.

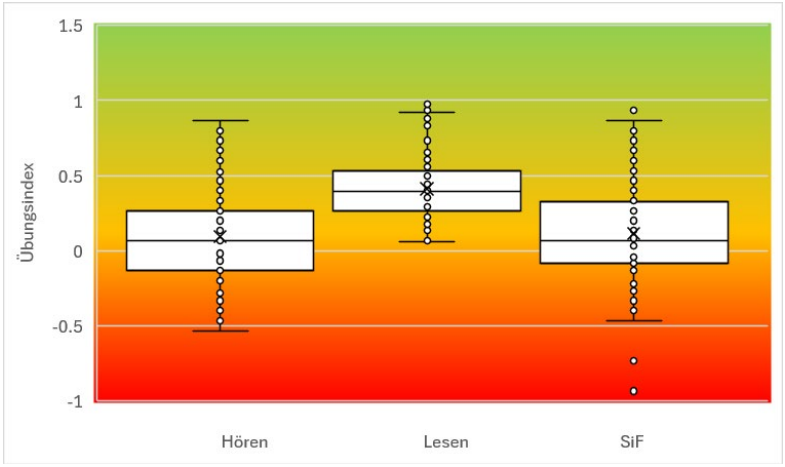


Abbildung 4.2.1.4. Verteilung des Übungsindex (Leistungszuwachs über mehrere bearbeite Übungssets).

4.2.2. Zusammenhang von bearbeiteten Übungssets und SW-Resultaten in Englisch

Insgesamt wurden im Kanton Zug im Fach Englisch über alle Klassenstufen hinweg, 1338 Übungssets von 303 SuS bearbeitet. In Hören: 221 Sets (76 SuS), in Lesen 497 Sets (167 SuS) und in SiF 620 Sets (207 SuS). Ausgewertet wurden die Anzahl gemachter Übungssets pro SuS, die Anzahl der Wiederholungen von Übungssets, die Anzahl der bearbeiteten Aufgaben, die Anzahl richtig gelöster Aufgaben, die aufgewendete Zeit, der Übungserfolg (als relative Häufigkeit gelöster Aufgaben im Verhältnis zu den insgesamt bearbeiteten Aufgaben (falsch gelöste oder übersprungene Aufgaben) sowie die Zeit pro Aufgabe. Zusätzlich wurde der sog. Übungsindex gebildet; dieser stellt – bei SuS die mehr als ein Übungsset pro Kompetenzbereich bearbeitet haben – die Zunahme korrekt gelöster Aufgaben über mehrere Übungssets dar. Die Statistiken sind in folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 4.2.2.1. Nutzungsstatistik von Übungssets.

	H	L	SiF
Sets	2.89	2.98	3.00
Wdhg	5.49	5.76	5.08
Items	29.84	32.44	33.68
Item korrekt	15.21	15.59	19.42
Zeit	3435.07	3277.13	2731.42
Erfolg	0.46	0.45	0.56
Zeit / Item	132.58	115.39	93.08

Tabelle 4.2.2.2. Korrelationen der Übungen mit den Orientierungstest und SW-Resultaten.

	Hören			Lesen			Sprache im Fokus		
	OT	SW Fach	SW KB	OT	SW Fach	SW KB	OT	SW Fach	SW KB
Sets	0.24	0.34	0.33	0.16	0.24	0.24	-0.01	0.11	0.10
Wdhg	0.18	0.24	0.24	0.15	0.24	0.24	-0.01	0.09	0.07
Items	0.23	0.37	0.34	0.10	0.20	0.20	-0.02	0.11	0.10
Items korr.	0.32	0.46	0.42	0.27	0.32	0.33	0.17	0.32	0.32
Zeit	0.18	0.18	0.17	0.15	0.21	0.21	-0.02	0.04	0.02
Erfolg	0.38	0.47	0.44	0.37	0.41	0.41	0.48	0.57	0.58
Zeit / Item	0.08	-0.04	-0.04	0.10	0.07	0.08	-0.07	-0.11	-0.12
Übungsindex			0.14			0.07			0.01

Die Daten zeigen, dass zwischen den reinen Nutzungsstatistiken und den Leistungen in Orientierungstests bzw. dem Stellwerk-Test ein moderater Zusammenhang besteht. Die Anzahl (gruppiert in 0, 1-10 und 11+ Sets) zeigt einen klaren Effekt, dass 11+ Sets positiv mit den SW-Resultaten konnotiert sind. Der Übungserfolg ist substantiell positiv mit den Testresultaten assoziiert. Der Übungsindex, also die Zunahme richtig gelöster Übungsaufgaben, hingegen ist nicht mit den SW-Resultaten korreliert. Über einen kausalen Zusammenhang kann man nur spekulieren, insgesamt lässt sich aber sagen, dass SuS, die intensiv und erfolgreich üben auch bessere SW-Resultate zeigen. Wie in

Abbildung 4.2.2.4 dargestellt, generell zeigt sich über alle Kompetenzbereiche ein moderater Leistungszuwachs (Übungsindex) über das Bearbeiten mehrerer Übungssets. Die Übungszahlen sind aber zu gering, um belastbare bzw. umfassendere Aussagen zu treffen.

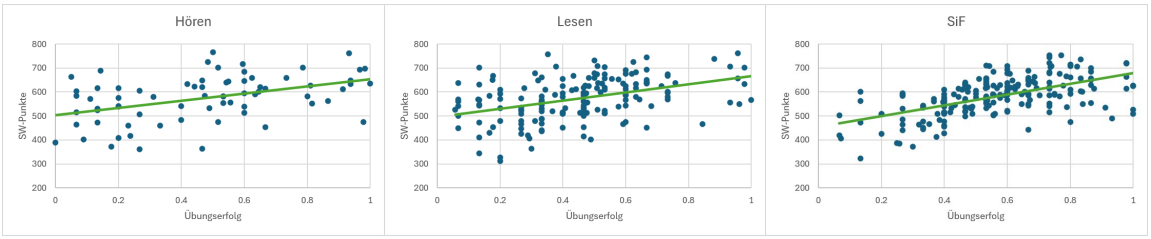


Abbildung 4.2.2.1. Trend-Diagramme von SW-Punkten und Übungserfolg.

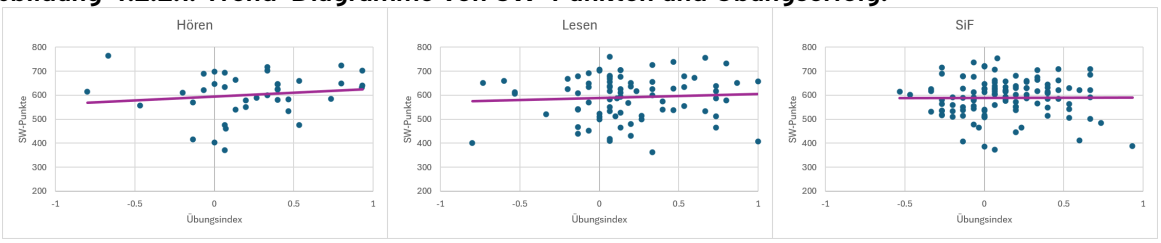


Abbildung 4.2.2.2. Trend-Diagramme von SW-Punkten und Übungsindex.

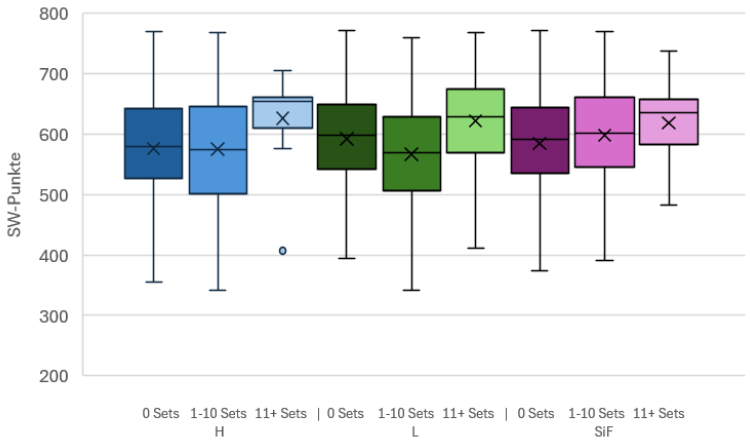


Abbildung 4.2.2.3. Verteilung der SW-Resultate in Abhängigkeit gemachter Übungssets.

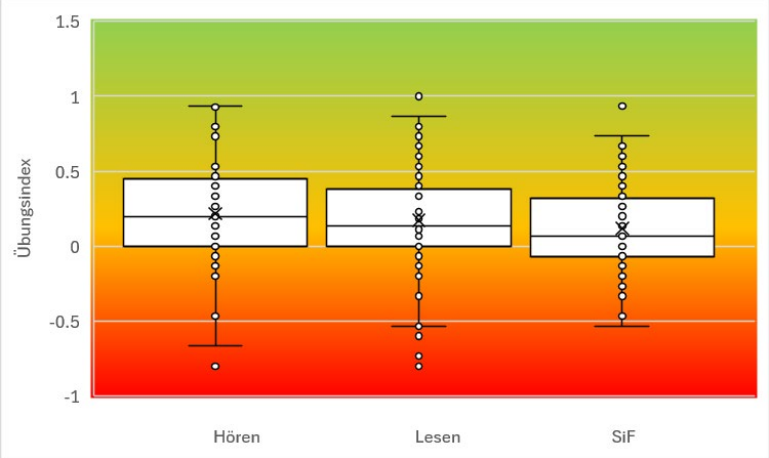


Abbildung 4.2.2.4. Verteilung des Übungsindex (Leistungszuwachs über mehrere bearbeite Übungssets).

4.2.3. Zusammenhang von bearbeiteten Übungssets und SW-Resultaten in Französisch

Insgesamt wurden im Kanton Zug im Fach Französisch über alle Klassenstufen hinweg, 125 Übungssets von 79 SuS bearbeitet. In Hören:17 Sets (13 SuS), in Lesen 41 Sets (30 SuS) und in SiF 67 Sets (36 SuS). Ausgewertet wurden die Anzahl gemachter Übungssets pro SuS, die Anzahl der Wiederholungen von Übungssets, die Anzahl der bearbeiteten Aufgaben, die Anzahl richtig gelöster Aufgaben, die aufgewendete Zeit, der Übungserfolg als relative Häufigkeit gelöster Aufgaben im Verhältnis zu den insgesamt bearbeiteten Aufgaben (falsch gelöste oder übersprungene Aufgaben) sowie die Zeit pro Aufgabe. Die Statistiken sind nur der Vollständigkeit halber aufgeführt, da die Anzahl an bearbeiteten Übungssets in Französisch zu gering ist, um die Daten interpretieren zu können.

Tabelle 4.2.3.1. Nutzungsstatistik von Übungssets.

	H	L	SiF
Sets	1.31	1.37	1.86
Wdhg	1.31	1.37	3.22
Items	19.62	20.53	22.89
Item korrekt	5.00	5.00	8.78
Zeit	2257.23	2229.00	2278.36
Erfolg	0.27	0.23	0.35
Zeit / Item	114.29	96.02	106.87

Tabelle 4.2.3.2. Korrelationen der Übungen mit den Orientierungstest und SW-Resultaten.

	Hören			Lesen			Sprache im Fokus		
	OT	SW Fach	SW KB	OT	SW Fach	SW KB	OT	SW Fach	SW KB
Sets	0.11	0.10	0.04	-0.34	0.27	0.28	0.14	0.07	0.09
Wdhg	0.11	0.10	0.04	-0.34	0.27	0.28	0.16	0.11	0.13
Items	0.11	0.10	0.04	-0.34	0.27	0.28	0.03	-0.10	-0.07
Items korr.	0.60	0.71	0.73	-0.36	0.30	0.34	0.26	0.01	0.04
Zeit	0.57	0.62	0.57	-0.28	0.27	0.30	0.20	-0.19	-0.12
Erfolg	0.58	0.65	0.71	-0.18	0.23	0.29	0.49	0.27	0.28
Zeit / Item	0.68	0.82	0.82	-0.17	0.19	0.23	0.27	0.02	0.06
Übungsindex			-			-			-

Auch bei der sehr geringen Zahl an bearbeiteten Übungssets zeigen sich in etwa dieselben Effekte und Zusammenhänge wie in den anderen Sprach-Fächern. Der Übungserfolg und ob überhaupt Übungssets bearbeitet wurden, ist positive mit den SW-Resultaten korreliert.

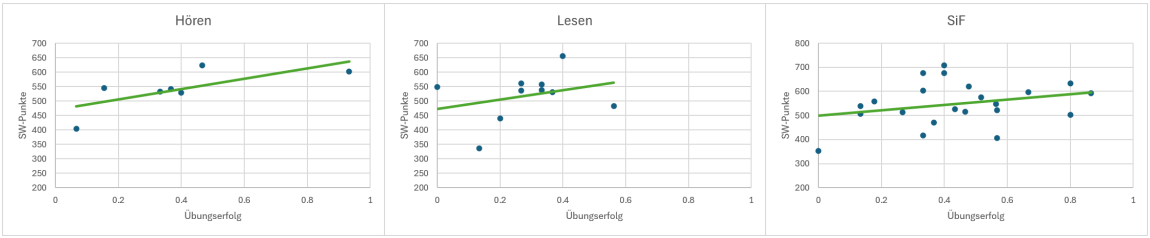


Abbildung 4.2.3.1. Trend-Diagramme von SW-Punkten und Übungserfolg.

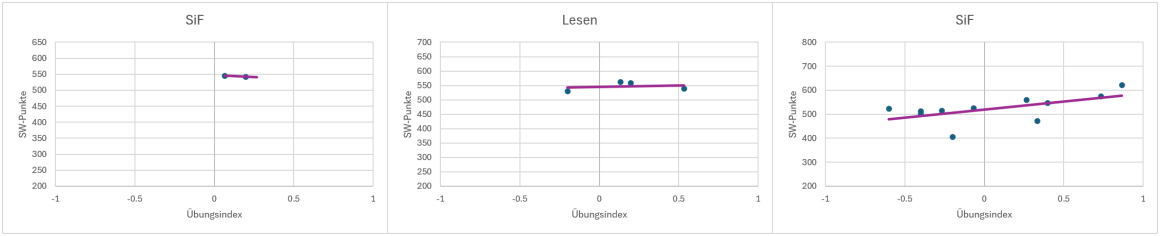


Abbildung 4.2.3.2. Trend-Diagramme von SW-Punkten und Übungsindex.

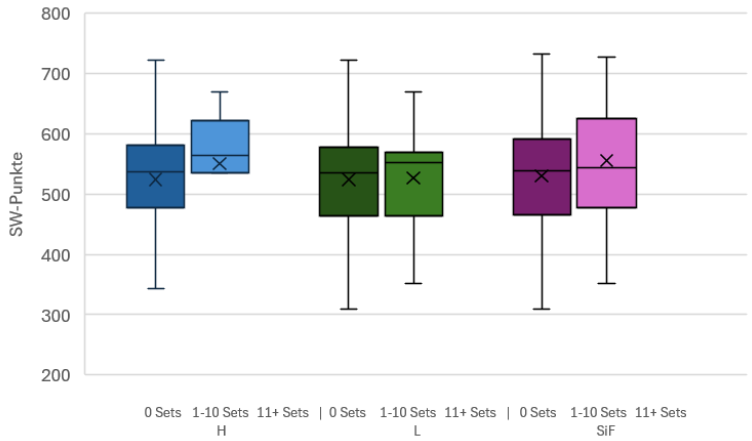


Abbildung 4.2.3.3. Verteilung der SW-Resultate in Abhängigkeit gemachter Übungssets.

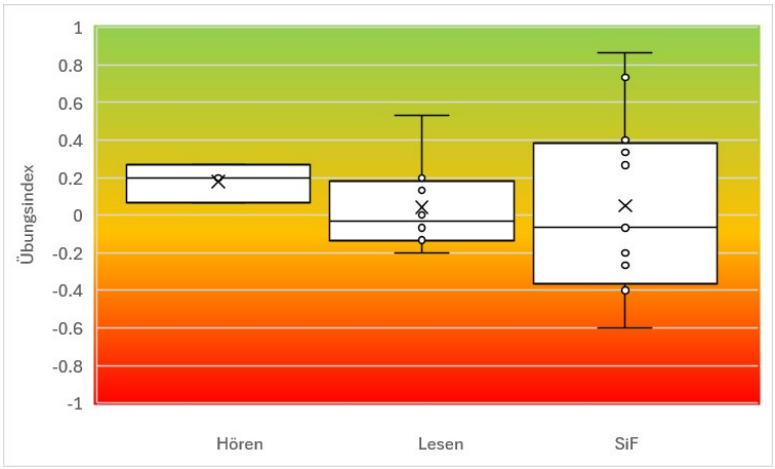


Abbildung 4.2.3.4. Verteilung des Übungsindex (Leistungszuwachs über mehrere bearbeite Übungssets).

4.2.4. Zusammenhang von bearbeiteten Übungssets und SW-Resultaten in Mathematik

Insgesamt wurden im Kanton Zug im Fach Mathematik über alle Klassenstufen hinweg, 1777 Übungssets von 439 SuS bearbeitet. In Zahl und Variable 844 Sets (335 SuS), in Form und Raum 593 Sets (253 SuS) und in Grössen, Funktionen, Daten, Zufall 340 Sets (173 SuS). Ausgewertet wurden die Anzahl gemachter Übungssets pro SuS, die Anzahl der Wiederholungen von Übungssets, die Anzahl der bearbeiteten Aufgaben, die Anzahl richtig gelöster Aufgaben, die aufgewendete Zeit, der Übungserfolg als relative Häufigkeit gelöster Aufgaben im Verhältnis zu den insgesamt bearbeiteten Aufgaben (falsch gelöste oder übersprungene Aufgaben) sowie die Zeit pro Aufgabe. Zusätzlich wurde der sog. Übungsindex gebildet; dieser stellt – bei SuS die mehr als ein Übungsset pro Kompetenzbereich bearbeitet haben – die Zunahme korrekt gelöster Aufgaben über mehrere Übungssets dar. Die Statistiken sind in folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 4.2.4.1. Nutzungsstatistik von Übungssets.

	ZV	FR	GFDZ
Sets	2.26	2.34	1.98
Wdhg	3.41	3.46	2.87
Items	32.34	33.16	27.01
Item korrekt	13.81	12.16	8.44
Zeit	3259.77	3479.75	3504.61
Erfolg	0.41	0.35	0.31
Zeit / Item	108.13	132.06	139.17

Tabelle 4.2.4.2. Korrelationen der Übungen mit den Orientierungstest und SW-Resultaten.

	ZV			FR			GFDZ		
	OT	SW Fach	SW KB	OT	SW Fach	SW KB	OT	SW Fach	SW KB
Sets	-0.12	0.02	0.03	-0.15	-0.20	-0.21	-0.02	-0.06	-0.07
Wdhg	0.01	0.06	0.06	-0.11	-0.14	-0.15	0.00	-0.06	-0.07
Items	-0.17	-0.13	-0.12	-0.11	-0.19	-0.19	-0.06	-0.06	-0.07
Items korr.	0.02	0.00	0.00	-0.14	-0.22	-0.23	0.02	0.09	0.08
Zeit	0.03	0.18	0.18	0.13	0.12	0.12	0.14	0.16	0.15
Erfolg	0.23	0.36	0.36	-0.15	-0.05	-0.06	0.07	0.23	0.22
Zeit / Item	0.23	0.32	0.32	0.35	0.39	0.38	0.25	0.28	0.27
Übungsindex			0.14			0.13			-0.02

Die Daten zeigen, dass zwischen den reinen Nutzungsstatistiken und den Leistungen in Orientierungstests bzw. dem Stellwerk-Test kein bzw. ein sogar leicht negativer Zusammenhang besteht. Die Anzahl (gruppiert in 0, 1-10 und 11+ Sets) zeigt einen klaren Effekt, dass SuS, die keine Übungsaufgaben bearbeitet haben, höhere SW-Resultate haben. Einen kausalen Effekt kann man aber nicht herstellen. Der Übungserfolg ist in ZV und GFDZ moderat positiv mit den Testresultaten assoziiert. Einen deutlicheren Zusammenhang gibt es in allen Kompetenzbereichen mit der aufgewendeten Zeit pro Aufgabe. Der Übungsindex, also die Zunahme richtig gelöster Übungsaufgaben, hingegen ist in ZV und FR nur schwach mit den SW-Resultaten korreliert. Über einen kausalen Zusammenhang kann man nur spekulieren, insgesamt lässt sich aber sagen, dass SuS die intensiv und erfolgreich üben auch bessere SW-Resultate zeigen, vor allem in ZV und GFDZ. Wie in Abbildung 4.2.4.4. dargestellt, generell zeigt sich über alle Kompetenzbereiche ein moderater Leistungszuwachs (Übungsindex) über das Bearbeiten mehrerer Übungssets. Die Übungszahlen sind aber zu gering, um belastbare bzw. umfassendere Aussagen zu treffen.

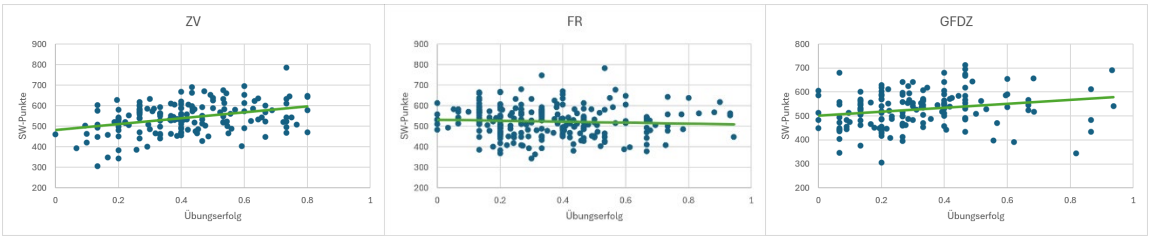


Abbildung 4.2.4.1. Trend-Diagramme von SW-Punkten und Übungserfolg.

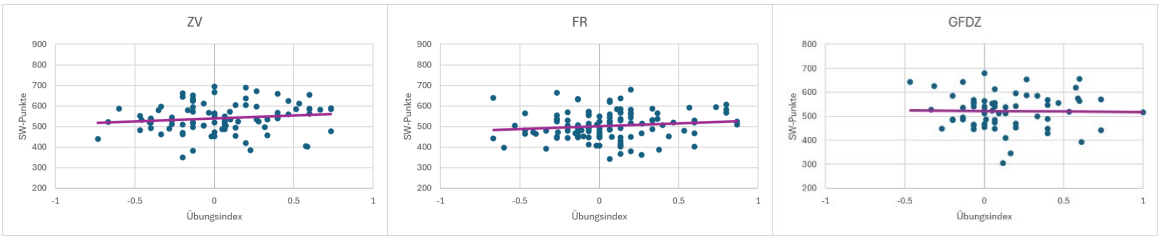


Abbildung 4.2.4.2. Trend-Diagramme von SW-Punkten und Übungsindex.

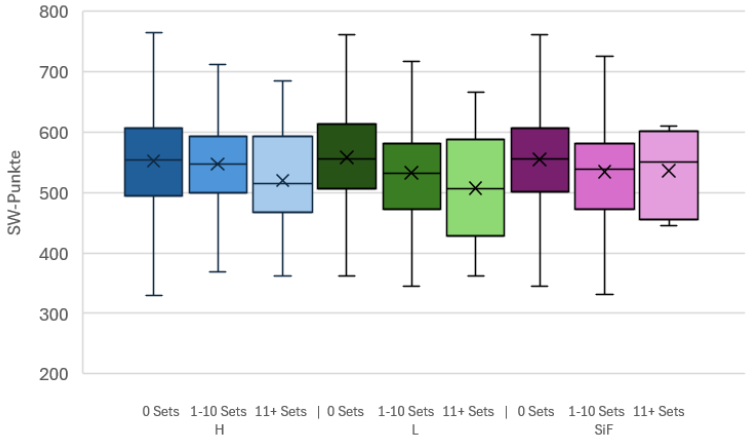


Abbildung 4.2.4.3. Verteilung der SW-Resultate in Abhängigkeit gemachter Übungssets.

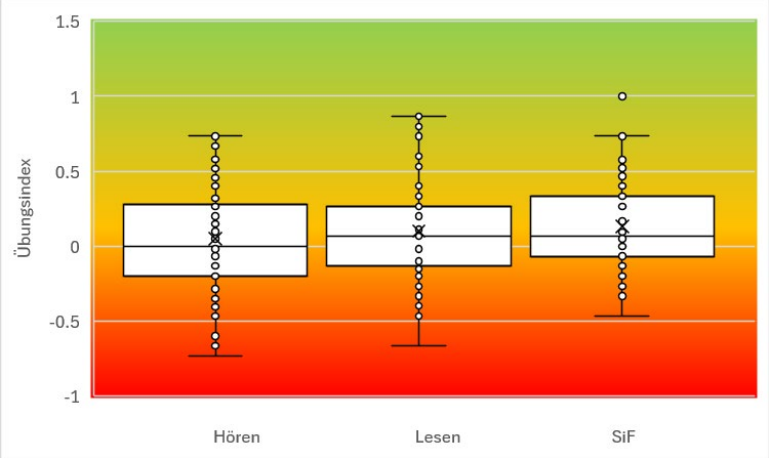


Abbildung 4.2.4.4. Verteilung des Übungsindex (Leistungszuwachs über mehrere bearbeite Übungssets).

4.2.5. Zusammenhang von bearbeiteten Übungssets und SW-Resultaten in Natur und Technik

Insgesamt wurden im Kanton Zug in den Fächern von Natur und Technik (Physik, Chemie, Biologie) über alle Klassenstufen hinweg, 1238 Übungssets von 357 SuS bearbeitet. In Physik 394 Sets (186 SuS), in Chemie 44 Sets (31 SuS) und in Biologie 800 Sets (296 SuS). Der Unterschied zwischen den Fächern ist bemerkenswert; während in Physik und Biologie die Übungszahlen den kantonspezifischen Zahlen entsprechen, wurde in Chemie so gut wie gar nicht geübt. Ausgewertet wurden die Anzahl gemachter Übungssets pro SuS, die Anzahl der Wiederholungen von Übungssets, die Anzahl der bearbeiteten Aufgaben, die Anzahl richtig gelöster Aufgaben, die aufgewendete Zeit, der Übungserfolg als relative Häufigkeit gelöster Aufgaben im Verhältnis zu den insgesamt bearbeiteten Aufgaben (falsch gelöste oder übersprungene Aufgaben) sowie die Zeit pro Aufgabe. Zusätzlich wurde der sog. Übungsindex gebildet; dieser stellt – bei SuS die mehr als ein Übungsset pro Kompetenzbereich bearbeitet haben – die Zunahme korrekt gelöster Aufgaben über mehrere Übungssets dar. Die Statistiken sind in folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 4.2.5.1. Nutzungsstatistik von Übungssets.

	Physik	Chemie	Biologie
Sets	2.12	1.42	2.70
Wdhg	3.11	1.71	4.19
Items	27.77	19.84	34.04
Item korrekt	10.22	9.10	16.06
Zeit	3304.68	1698.45	2597.22
Erfolg	0.36	0.43	0.47
Zeit / Item	132.43	94.13	89.19

Tabelle 4.2.5.2. Korrelationen der Übungen mit den Orientierungstest und SW-Resultaten.

	Physik		FR		GFDZ	
	OT	SW Fach	OT	SW Fach	OT	SW Fach
Sets	-0.05	0.05	0.05	0.48	0.04	0.06
Wdhg	0.01	0.09	0.01	0.48	0.09	0.08
Items	-0.09	0.00	0.05	0.48	0.00	0.03
Items korr.	0.12	0.19	0.11	0.86	0.05	0.13
Zeit	0.22	0.17	-0.02	0.49	-0.01	-0.03
Erfolg	0.27	0.35	0.32	0.95	0.13	0.31
Zeit / Item	0.25	0.20	-0.09	0.24	0.03	-0.06
Übungsindex		0.02		-		0.13

Die Daten zeigen, dass in Physik und Biologie zwischen den reinen Nutzungsstatistiken und den Leistungen in Orientierungstests bzw. dem Stellwerk-Test kein bzw. ein sogar leicht negativer Zusammenhang besteht. Die Anzahl (gruppiert in 0, 1-10 und 11+ Sets) zeigt einen klaren Effekt, dass in Physik SuS, die viele Übungssets bearbeitet haben, höhere SW-Resultate erzielen. Einen kausalen Effekt kann man aber nicht herstellen. Der Übungserfolg ist in allen Fächern moderat positiv mit den Testresultaten assoziiert. Keinen klaren Zusammenhang mit der aufgewendeten Zeit pro Aufgabe. Der Übungsindex, also die Zunahme richtig gelöster Übungsaufgaben, ist nicht mit den SW-Resultaten korreliert. Über einen kausalen Zusammenhang kann man nur spekulieren, insgesamt lässt sich aber sagen, dass SuS die intensiv und erfolgreich üben auch bessere SW-Resultate zeigen. Die Daten in Chemie lassen sich aufgrund der sehr geringen Übungszahlen nicht interpretieren. Die Übungszahlen sind aber insgesamt zu gering, um belastbare bzw. umfassendere Aussagen zu treffen.

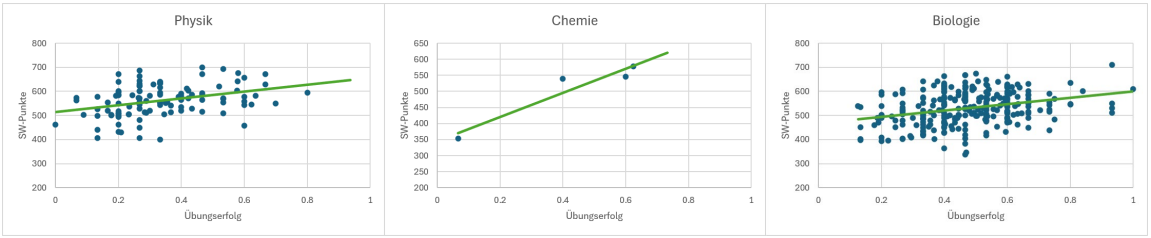


Abbildung 4.2.5.1. Trend-Diagramme von SW-Punkten und Übungserfolg.

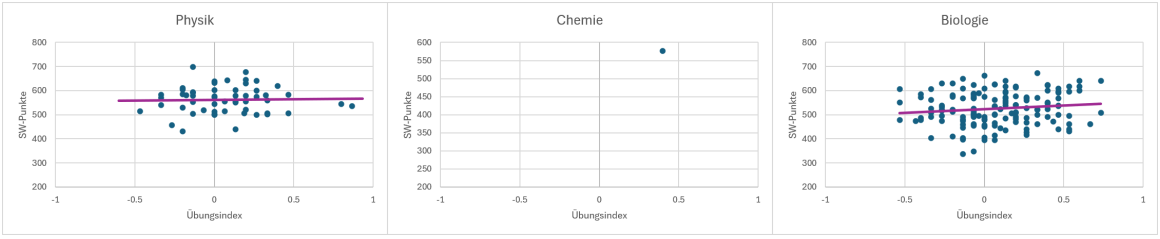


Abbildung 4.2.5.2. Trend-Diagramme von SW-Punkten und Übungsindex.

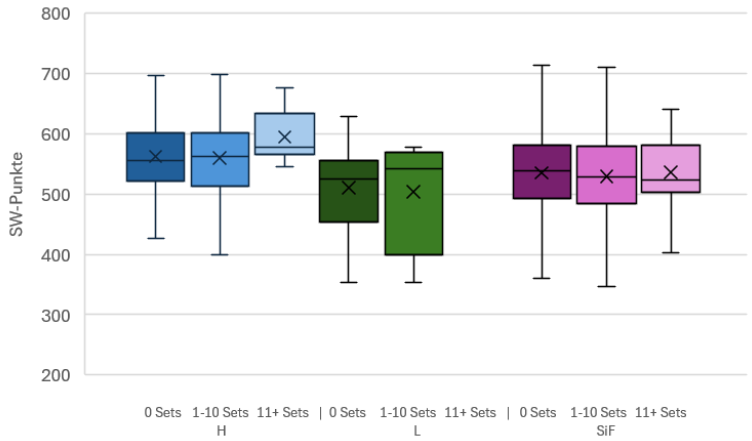


Abbildung 4.2.5.3. Verteilung der SW-Resultate in Abhängigkeit gemachter Übungssets.

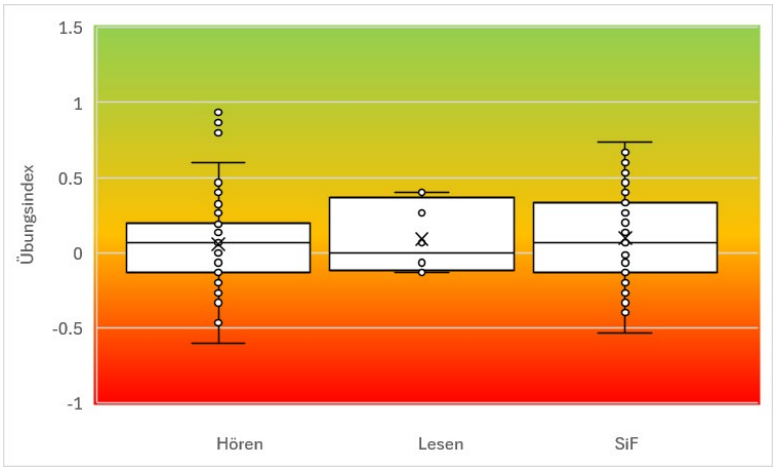


Abbildung 4.2.5.4. Verteilung des Übungsindex (Leistungszuwachs über mehrere bearbeite Übungssets).

5. ZUSAMMENFASSUNG

Im Schuljahr 2025/26 wurden im Kanton Zug insgesamt 5089 Stellwerk-Tests durchgeführt, davon wurden 2882 Tests von Knaben und 2207 von Mädchen absolviert. In den Fächern Deutsch, Englisch, Mathematik, Physik und Biologie wurden deutlich mehr Tests absolviert (im Schnitt 957) als in Französisch (240) und in Chemie (62).

Die Leistungen lagen in allen Fächern im interkantonalen Schnitt bzw. leicht darüber. In den Fächern Englisch und Französisch lagen die Resultate sogar deutlich über dem interkantonalen Schnitt. Die Ergebnisse sind insgesamt über die letzten Jahre stabil.
Die Punktwerte sind in jedem Fach und auf jeder Schulstufe annähernd normalverteilt. Vergleicht man die teilnehmenden Klassen, so zeigt sich, dass die durchschnittlichen Klassenleistungen vergleichsweise heterogen sind, gleichzeitig ist die Streuung innerhalb der Klassen grösser als zwischen den Klassen.

Die Ergebnisse ergeben insgesamt ein konsistentes Bild ohne besondere Auffälligkeiten.

In den Orientierungstests zeigt sich, dass ein starker Zusammenhang mit den späteren SW-Resultaten besteht. Das ist ein starker Indikator für die Validität der Tests und die Tatsache, dass beide Testformen (die Orientierungstests sind eindimensionale, kompetenzbereichbezogene Tests, SW ein multidimensionaler, fachbezogener Test) dieselben Konstrukte messen. Die Resultate der Orientierungstests liegen durchwegs etwas unter den SW-Resultaten, was Rückschlüsse auf den Leistungszuwachs von OT zu SW zulässt, allerdings unter Einbeziehung der erwartbaren höheren Motivation bei den SW-Tests.

Typischerweise machen die SuS pro Fach und Kompetenzbereich einen oder zwei OT pro Jahr (der Mittelwert liegt bei 1.1). Damit liegt die OT-Nutzung etwas unter dem interkantonalen Schnitt. Eine Praxis, dass OT verstärkt oder gar exzessiv zur Vorbereitung auf den SW-Test («Teaching to the Test») genutzt werden, ist nicht erkennbar. Gleichzeitig gibt es keinen Zusammenhang zwischen der Anzahl gemachter OT und den SW-Resultaten.

Die Nutzungszahlen der Übungsaufgaben sind im Kanton Zug vergleichsweise gering und haben sich gegenüber dem Vorjahr etwa halbiert. De facto wird diese Möglichkeit nur auf der 8. Schulstufe genutzt. Die Mehrheit bearbeitet keine Übungssets, von der Gruppe, die Übungssets bearbeitet haben, bearbeitet die überwiegende Mehrheit ein oder zwei Sets. Lernpass plus wird also nicht systematisch als Lernwerkzeug oder zur individuellen Förderung genutzt. Über alle Fächer hinweg gibt es kaum einen Zusammenhang zwischen der Anzahl der bearbeiteten Sets und den SW-Resultaten, betrachtet man die Leistungen und den Leistungszuwachs bei wiederholter Bearbeitung von Übungssets, zeigen sich in allen Fächern moderate bis starke positive Zusammenhänge. SuS, die gute Leistungen in den Übungssets zeigen, und SuS, die sich über mehrere Übungssets verbessern, haben tendenziell auch bessere SW-Resultate. Diese Ergebnisse müssen aber vorsichtig interpretiert werden, da die SuS-Zahlen recht gering sind und die korrelativen Resultate keine kausalen Schlüsse zulassen.