

Einführung des Obligatorischen Fachs Informatik (OFI)

Befragung von SchulleiterInnen, FachvorsteherInnen und
Informatik-Lehrpersonen in der Schweiz
September 2019

Auftraggeber

SVIA Schweizerischer Verein für Informatik in der Ausbildung

Auftragnehmer

Rütter Soceco, Sozioökonomische Forschung und Beratung

Weingartenstrasse 5

8803 Rüschlikon

Tel: +41 (0)44 724 27 70

Email: info@ruetter-soceco.ch

Projektteam

Oliver Hoff (Projektleiter)

Julia Brandes

Mit Unterstützung der Hasler Stiftung und des VSMP Verein Schweizerischer Mathematik- und Physiklehrkräfte.

Inhaltsverzeichnis

1. Executive Summary	3
2. Beschreibung der Umfrage und Stichprobe	9
3. Hintergrund Einführung des OFI	14
4. Veränderung der Anzahl von Wochenstunden	18
5. Schulspezifischer Lehrplan	20
6. Informatik-Lehrpersonen	22
7. Kantonale Massnahmen zur Weiterbildung	29
8. Lehrmittel	33
9. Infrastruktur für den Informatikunterricht	37
10. Support	39
11. Herausforderungen bei der Einführung des OFI	42

Executive Summary

Hintergrund Befragung

Informatik wird zurzeit als obligatorisches Fach (OFI) im gymnasialen Unterricht eingeführt. Spätestens ab dem Schuljahr 2022/2023 müssen die Kantone das Fach verbindlich anbieten.

Um die aktuelle Situation der Einführung zu erfassen, hat der Schweizerische Verein für Informatik in der Ausbildung (SVIA) für eine repräsentative Umfrage unter Fachlehrpersonen an allen Gymnasien in der Schweiz durchgeführt.

Dabei wurden zum einen faktische Informationen über den Stand der Einführung und die Rahmenbedingungen an den Schulen erfasst. Zum anderen wurden subjektive Einschätzungen abgefragt, die die Meinung der befragten Personen wiedergeben.

Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse und Erkenntnisse zusammengefasst.

Wochenstunden

- Etwa die Hälfte (48%) der Befragten gibt an, dass sich das Wochenpensum für Schülerinnen und Schüler im Rahmen der OFI-Einführung an ihren Schulen erhöhen wird. Bei einem Viertel (26%) ist dies hingegen nicht der Fall. Bei einem weiteren Viertel ist die Situation zum Zeitpunkt der Befragung noch unklar (26%).
- Neben der Erhöhung des Wochenpensums bzw. auch parallel dazu ist eine Reduktion von Wochenstunden in anderen Fächern möglich, um die OFI-Lektionen in der Lektionen Tafel unterzubringen. Fest eingeplant sind solche Reduktionen an den Schulen bei 42% der Befragten.
- Die von der Reduktion betroffenen Fächer reichen dabei von Grundlagenfächern wie Mathematik oder Naturwissenschaften über Schwerpunktfächer wie Wirtschaft bis hin zu Ethik/Religion. Bei knapp einem Drittel (29%) der Befragten, an deren Schulen eine Reduktion vorgesehen ist, sind die Fächer noch nicht festgelegt bzw. unbekannt.

Informatik-Lehrpersonen

- Die von der EDK geforderten Qualifikationen für Lehrpersonen des OFI stellen an einigen Schulen ein Problem dar. Lediglich 43% der Befragten geben an, dass mehr als die Hälfte ihrer bestehenden Informatik-Lehrpersonen die EDK-Anforderungen erfüllt.
- Auch bei der Suche nach neuen Lehrkräften scheinen die EDK Anforderungen die Schulen vor Herausforderungen zu stellen. So geben knapp 70% der Befragten an, dass von Bewerbern nicht erfüllte EDK-Anforderungen ein Problem bei der Stellenbesetzung darstellen.
- Ebenfalls 70% konstatieren, dass ihre Schule grundsätzlich genügend Lehrkräfte für die OFI-Einführung hätte, diese jedoch die EDK-Anforderungen (teilweise) nicht erfüllen.
- Der Ausbildungshintergrund des bestehenden Lehrkörpers ist mit 75% an einer Uni/ETH/EPFL vergleichsweise homogen. Fachlich kommen 65% der Befragten aus den Bereichen (Wirtschafts-)Informatik und Mathematik.
- Knapp jede fünfte Informatik-Lehrperson (19%) ist eine Quereinsteigerin aus nicht schulischen Bereichen.

Kantonale Massnahmen

- Die Hälfte der Befragten gibt an, dass es in ihrem Kanton Massnahmen gibt, die eine Aus-/Weiterbildung ermöglichen, um das OFI unterrichten zu können.
- Gut ein Viertel der Befragten weiss nicht, ob in ihrem Kanton Aus-/Weiterbildungsmassnahmen angeboten werden. Bei 9% sind die Massnahmen im Kanton noch festzulegen.

Infrastruktur des Informatik-Unterrichts

- 43% der Befragten geben an, dass die Schülerinnen und Schüler aktuell ihre eigenen Geräte für den Informatik-Unterricht mitbringen (Bring-Your-Own-Device-Politik). Weitere 39% geben an, dass BYOD in Zukunft an ihrer Schule eingeführt werden soll. Nur knapp jeder Fünfte (18%) unterrichtet an einer Schule, die aktuell und in Zukunft kein BYOD plant.

Support für Lehrkräfte

- Die Planung des Informatik-Supports an den Schulen ist bereits weit fortgeschritten. Etwa drei Viertel (73%) der Befragten haben bereits einen Support. Jeder Fünfte gibt an, dass ein Support nicht geplant ist, und 7% planen in der Zukunft eine Einführung.

Herausforderungen bei der Einführung des OFI

- Als grösste Herausforderungen werden das Erstellen geeigneter Lehrmittel, die Suche nach geeigneten Lehrkräften und die limitierte Stundenkapazität genannt.
- Hingegen werden die kantonalen Rahmenbedingungen und die Gebäudeinfrastruktur als eher wenig problematisch eingeschätzt.

Contexte de l'enquête

L'informatique est actuellement introduite en tant que discipline obligatoire (DOI) dans les gymnases. À partir de l'année scolaire 2022/2023 au plus tard, les cantons doivent rendre cette discipline obligatoire. Afin d'évaluer la situation actuelle, la SSIE (Société Suisse pour l'informatique dans l'enseignement) a mené une enquête représentative auprès des enseignants d'informatique dans tous les gymnases suisses. D'une part, des informations factuelles sur l'état de l'introduction et les conditions générales dans les écoles ont été collectées. D'autre part, des évaluations subjectives ont été demandées, qui reflètent l'opinion des personnes interrogées.

Les résultats les plus importants en un coup d'œil :

Nombre de périodes hebdomadaires

- Environ la moitié (48 %) des personnes interrogées affirment que la charge de travail hebdomadaire des élèves dans leur école augmentera dans le cadre de l'introduction de la DOI, alors qu'un quart (26%) estiment que ce ne sera pas le cas. Pour un autre quart des répondants, la situation au moment de l'enquête n'est toujours pas claire (26%). Outre l'augmentation de la charge de travail hebdomadaire ou en parallèle à celle-ci, une réduction des heures hebdomadaires dans d'autres disciplines est possible afin de placer les périodes de DOI à la grille horaire. De telles réductions sont résolument planifiées dans les écoles de 42 % des personnes interrogées. Les disciplines concernées par la réduction vont des disciplines fondamentales comme les mathématiques ou les sciences naturelles à des disciplines spécifiques comme l'économie, l'éthique et la religion. Pour près d'un tiers (29%) des personnes interrogées dont les écoles prévoient une réduction des périodes, les disciplines concernées n'ont pas encore été définies ou ne sont pas connues.

Enseignants d'informatique

- Les qualifications requises par la CDIP pour les enseignants de la DOI posent un problème pour certaines écoles. Seuls 43 % des personnes interrogées ont déclaré que plus de la moitié de leurs enseignants d'informatique actuels satisfont aux exigences de la CDIP. Les exigences de la CDIP semblent également poser des défis aux écoles dans la recherche de nouveaux enseignants. Près de 70 % des personnes interrogées ont déclaré que les exigences de la CDIP non satisfaites constituent un problème pour les candidats lorsqu'il s'agit de pourvoir des postes vacants. En outre, 70 % déclarent que leur école disposerait d'un nombre suffisant d'enseignants pour l'introduction de la DOI, mais qu'ils ne satisfont pas (ou que partiellement) aux exigences de la CDIP.
- Le niveau de formation du personnel enseignant existant est relativement homogène avec 75% qui ont suivi une formation dans une université ou une école polytechnique. Au niveau disciplinaire, 65% des personnes interrogées provenaient des domaines suivants :
- Informatique (informatique de gestion) et mathématiques. Près d'un enseignant en informatique sur cinq (19 %) provient d'un domaine en dehors de l'éducation.

Mesures cantonales

- La moitié des personnes interrogées déclarent qu'il existe dans leur canton des activités qui leur permettent de se former à l'enseignement de la DOI. En revanche, un bon quart des personnes interrogées ne savent pas si leur canton propose des mesures de formation initiale ou continue. Pour 9% des personnes interrogées, les mesures cantonales restent à définir.

Infrastructures pour l'enseignement de l'informatique

- 43 % des personnes interrogées déclarent que les élèves apportent actuellement leur propre équipement pour les cours d'informatique (politique du "Bring Your Own Device" ou BYOD). Un autre 39 % disent que le BYOD sera introduit dans leur école à l'avenir. Seul un peu moins d'un enseignant sur cinq (18 %) enseigne dans une école qui ne prévoit pas d'introduire le BYOD à l'avenir.

Assistance aux enseignants

- La mise sur pied d'une assistance informatique dans les écoles est déjà bien avancée. Environ les trois quarts (73 %) des personnes interrogées disposent déjà d'une telle assistance. Un cinquième d'entre eux disent qu'une assistance n'est pas prévue et 7 % prévoient une introduction à l'avenir.

Défis posés par l'introduction de la DOI

- Les plus grands défis mentionnés sont la création de matériel didactique approprié, la recherche d'enseignants adéquats et les contraintes liées à la grille horaire. En revanche, les conditions-cadres cantonales et les infrastructures des bâtiments sont considérées comme moins problématiques.

Beschreibung der Umfrage und Stichprobe

Ziel der Umfrage

- Erfassung des Meinungsbilds von mit der OFI Thematik vertrauten, an Schweizer Gymnasien tätigen Fach- und Führungspersonen (N=633) im Juni 2019 mit Hilfe einer Onlineumfrage
- Erfassung des aktuellen Standes zur Einführung des OFI
- Untersuchung der infrastrukturellen Voraussetzungen an den befragten Schulen

Struktur der Befragten

166 Personen haben vollständig geantwortet (Rücklaufquote = 25%).

Davon waren:

- 27% Mitglieder der Schulleitung (54)
- 19% VorsteherInnen Fachschaft Informatik (38)
- 9% VorsteherInnen Fachschaft Mathematik (18)
- 20% gymnasiale Informatik-Lehrkräfte (39)
- 9% an Gymnasien tätige SVIA Mitglieder (17)

Kanton	Prozent	Anzahl
Aargau	8%	14
Basel-Landschaft	5%	8
Bern	14%	24
Graubünden	4%	7
Luzern	6%	10
Schwyz	4%	6
Solothurn	4%	6
St. Gallen	6%	10
Thurgau	4%	6
Waadt	9%	15
Wallis	4%	6
Zürich	11%	19

Quelle: Rütter Soceco

Methodischer Hinweis

- Eine Aufteilung in Sprachregionen ergibt die folgende Verteilung:
 - 77% (127) der Befragten arbeiten an Schulen in deutschsprachigen Kantonen.
 - 23% (39) arbeiten an Schulen in französisch- oder italienischsprachigen Kantonen.
- Kantone mit weniger als 5 Befragten sind nicht aufgelistet.
- Es gab keine Antworten aus den Kantonen Appenzell Innerrhoden, Jura und Uri.

Verteilung bezgl. Schulgrösse

- Kleine Schulen (weniger als 500 Schüler): 23% (39)
- Schulen mittlerer Grösse (500-999): 39% (65)
- Grosse Schulen (1000 und mehr): 37% (62)

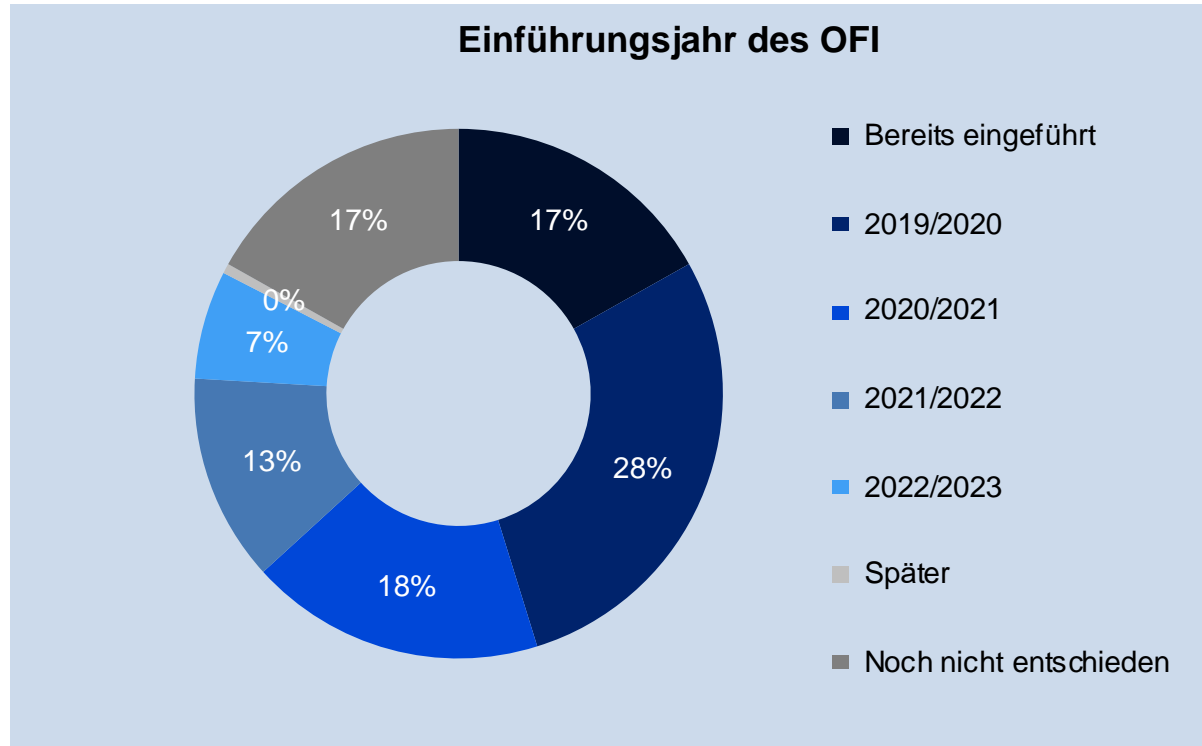
Verteilung der Länge der Ausbildungsgänge

- Hauptsächlich vierjährige Kurzzeitgymnasien: 57% (111)
- Gymnasiale Vorbildung und drei Jahre: 4% (7)
- Dreijährige Kurzzeitgymnasien: 10% (19)
- Fünf Jahre: 6% (11)
- Sechs Jahre: 24% (48)

Fazit

- Die Rücklaufquote von 25% ist vergleichbar mit methodisch ähnlichen Umfragen und ermöglicht eine detaillierte Auswertung der Umfrageergebnisse.
- Darüber hinaus zeigt die angegebene Verteilung bezüglich Kantone (Sprachregion), Schulgrösse und Art des Gymnasiums, dass die Umfrage als repräsentativ unter den Schweizer Gymnasien eingestuft werden kann.
- Dank der Berücksichtigung von an Gymnasien tätigen Personen mit unterschiedlichen Funktionen kann zudem davon ausgegangen werden, dass ein umfassendes Meinungsbild zur Einführung des OFI entstanden ist.

Hintergrund Einführung des OFI

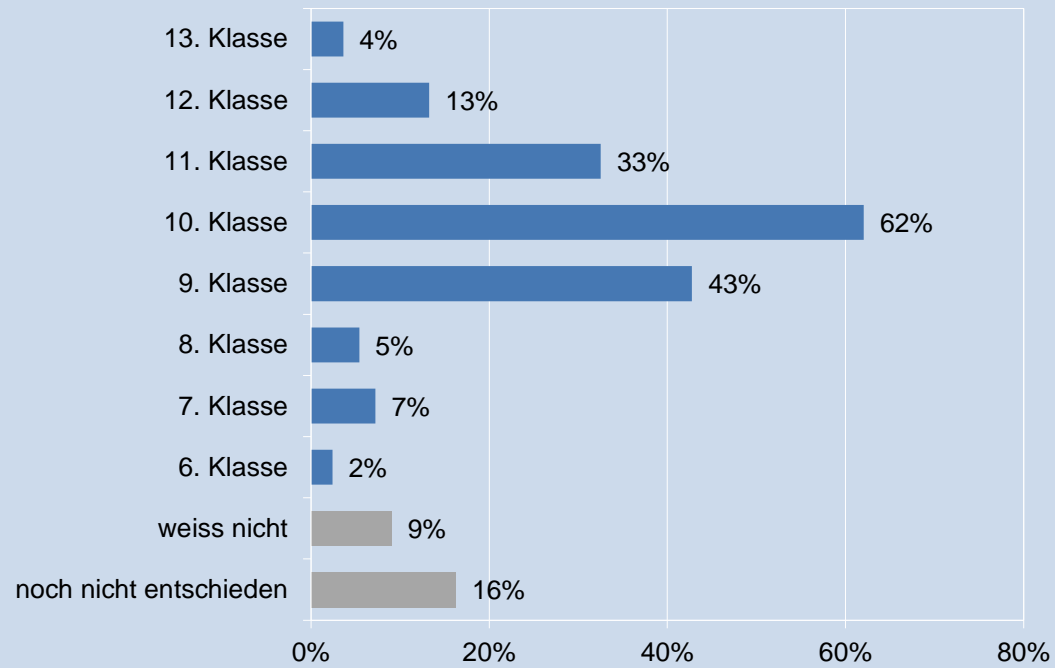


Quelle: Rütter Soceco

Ergänzungsfach vor Einführung

- 90% der Befragten geben an, dass Informatik als Ergänzungsfach an ihrer Schule bereits angeboten wird.
- Bei 10% der Befragten wird Informatik nicht als Ergänzungsfach angeboten.

Anteil Schulstufen auf denen das OFI eingeführt wird



Quelle: Rütter Soceco

**Wie viele Wochenstunden stehen für das OFI auf welcher Schulstufe zur Verfügung?
Wie viele davon werden pro Schulstufe in Halbklassen abgehalten?**

Schulstufe	Wochenstunden (Durchschnitt)	Anteil Halbklassen
6. Klasse	0.8	33%
7. Klasse	1.1	50%
8. Klasse	1.0	33%
9. Klasse	1.7	28%
10. Klasse	1.8	24%
11. Klasse	1.4	29%
12. Klasse	1.4	18%
13. Klasse	1.3	0%

Quelle: Rütter Soceco

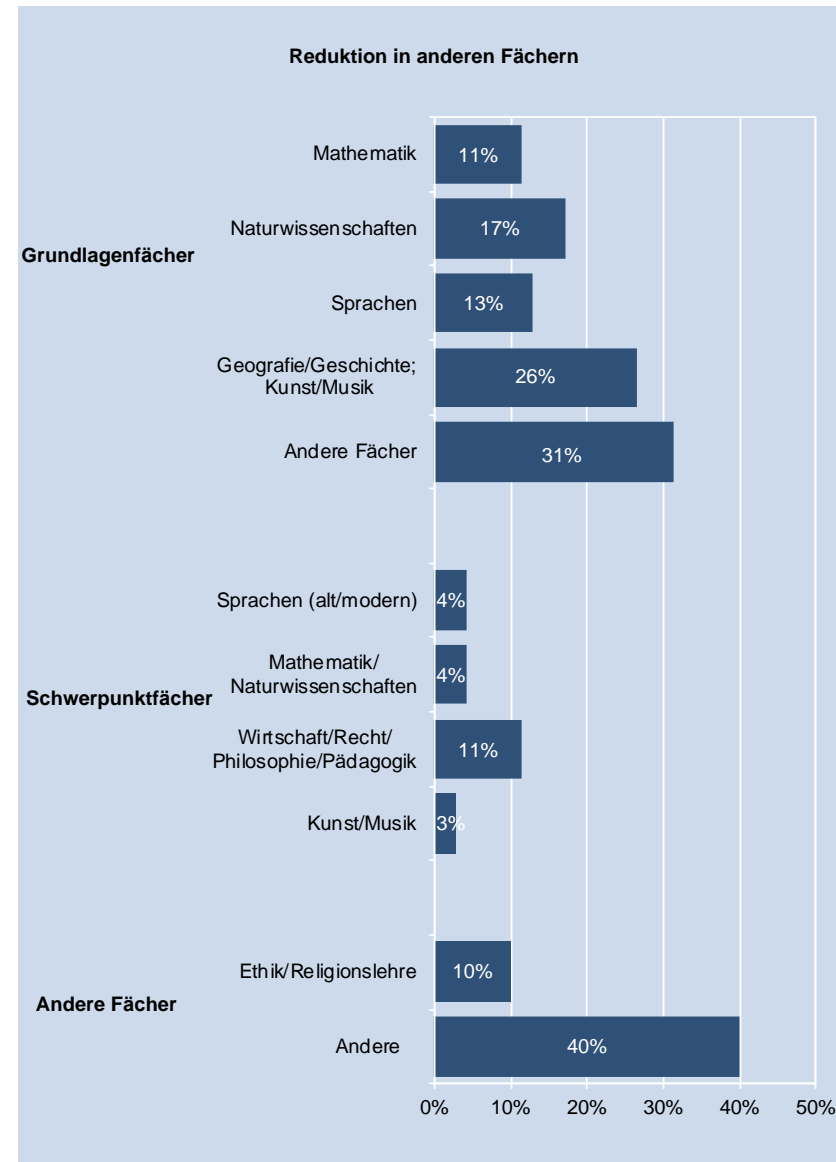
Veränderung von Wochenstunden

Erhöhung des Wochenpensums:

- Bei 48% der Befragten wird sich das Wochenpensum an Lektionen für die SchülerInnen erhöhen.
- Bei 26% der Befragten ist dies nicht der Fall.
- Ein Viertel der Befragten hat über die Erhöhung des Wochenpensums noch nicht entschieden.

Reduktion in anderen Fächern

- 42% der Befragten geben an, dass an ihrer Schule im Rahmen der OFI Einführung Lektionen in anderen Fächern gekürzt werden. Rund 20% haben dies noch nicht entschieden bzw. wissen es nicht.
- Die Grafik zeigt die prozentuale Verteilung der genannten Fächer an den Schulen, die eine Reduktion an Lektionen zugunsten des OFI durchführen.
- Da es Schulen gibt, die in mehr als einem Fach Lektionen reduzieren, ist die Summe der einzelnen Kategorien durch Mehrfachnennungen grösser als 100%.



Schulspezifischer Lehrplan

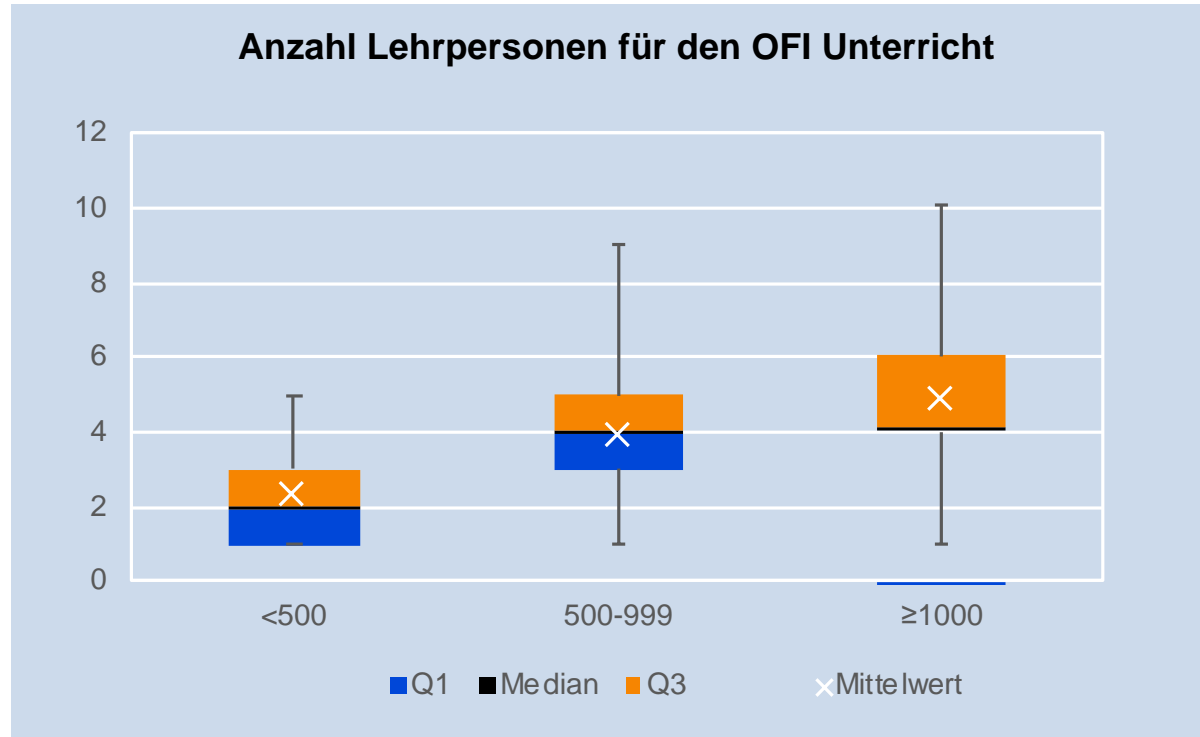
Schulspezifischer Lehrplan

- 48% der Befragten geben an, dass ein schulspezifischer Lehrplan für die Einführung des OFI erarbeitet wird, bei 26% ist dies nicht der Fall, bei 26% ist die Frage noch nicht entschieden.

Funktion

- Die Entwicklung eines schulspezifischen Lehrplans fällt hauptsächlich den VorsteherInnen Informatik zu (67%), gefolgt von anderen Lehrpersonen (18%). Die Schulleitung ist in 9% der Fällen dafür zuständig. Bei 1% der Befragten obliegt es den VorsteherInnen Physik. Bei weiteren 5% der Befragten ist die Zuständigkeit noch nicht entschieden, bzw. der Lehrplan wurde bereits entwickelt.

Informatik-Lehrpersonen

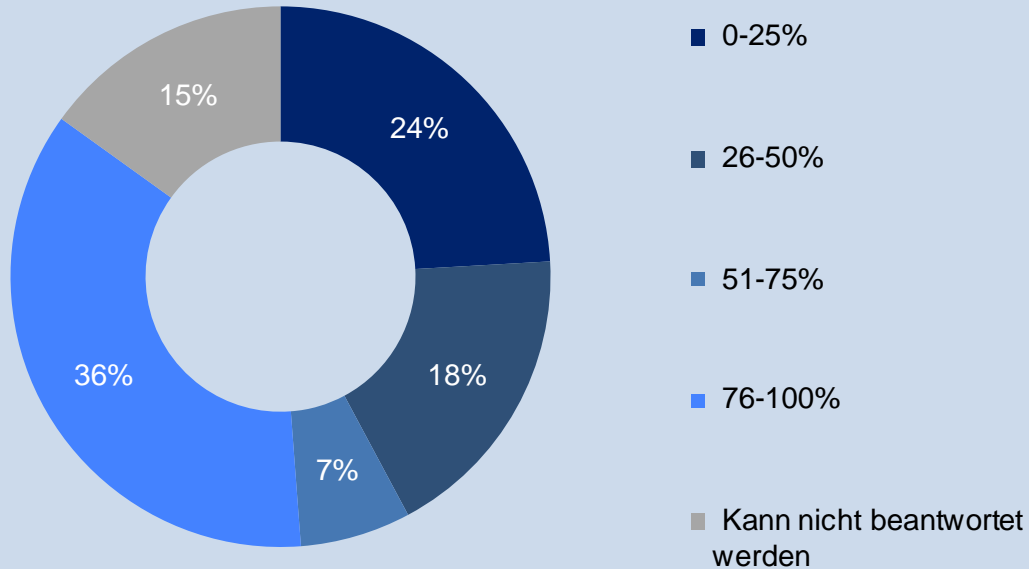


Anzahl der Lehrpersonen

- Wie aus der Grafik ersichtlich ist, hängt die Anzahl der Lehrpersonen, die das OFI unterrichten werden, von der Schulgrösse ab.
- Die Aufteilung erfolgt nach den drei Grössenkategorien: Klein (unter 500 SchülerInnen), Mittel (500-999 SchülerInnen), Gross (1000 SchülerInnen und mehr).

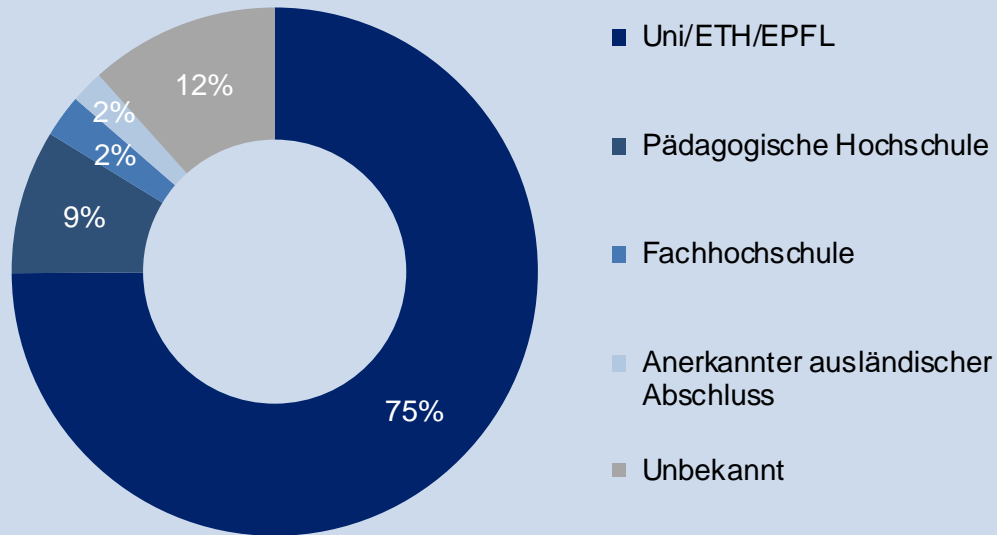
Quelle: Rütter Soceco

Anteil aktuell tätiger Lehrpersonen mit einer Ausbildung gemäss Vorgabe der EDK



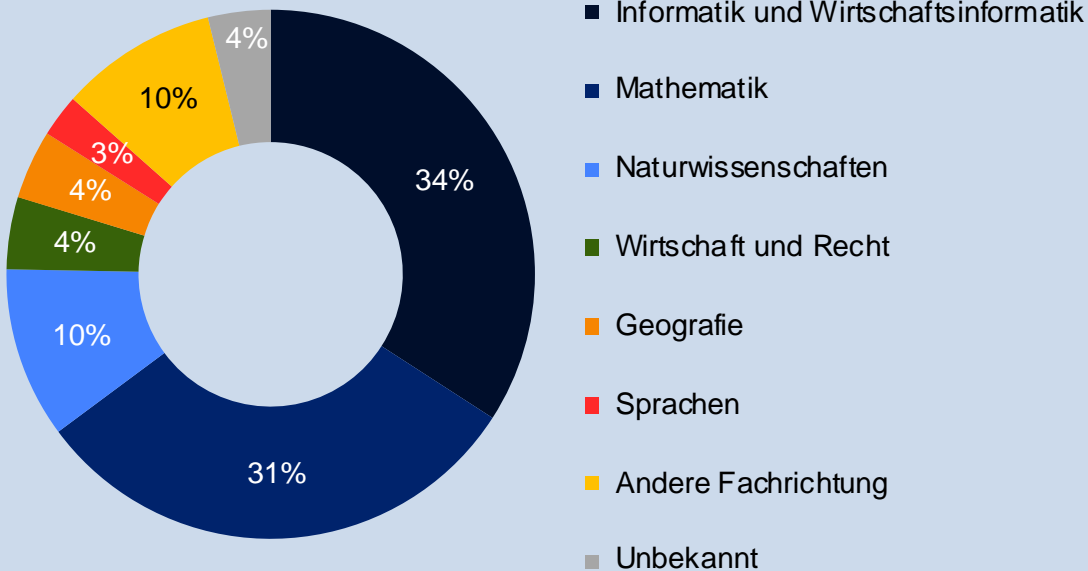
Quelle: Rütter Soceco

Ausbildung aktuell tätiger Informatik-Lehrpersonen



Quelle: Rütter Soceco

Fachlicher Hintergrund der aktuell tätigen Lehrpersonen

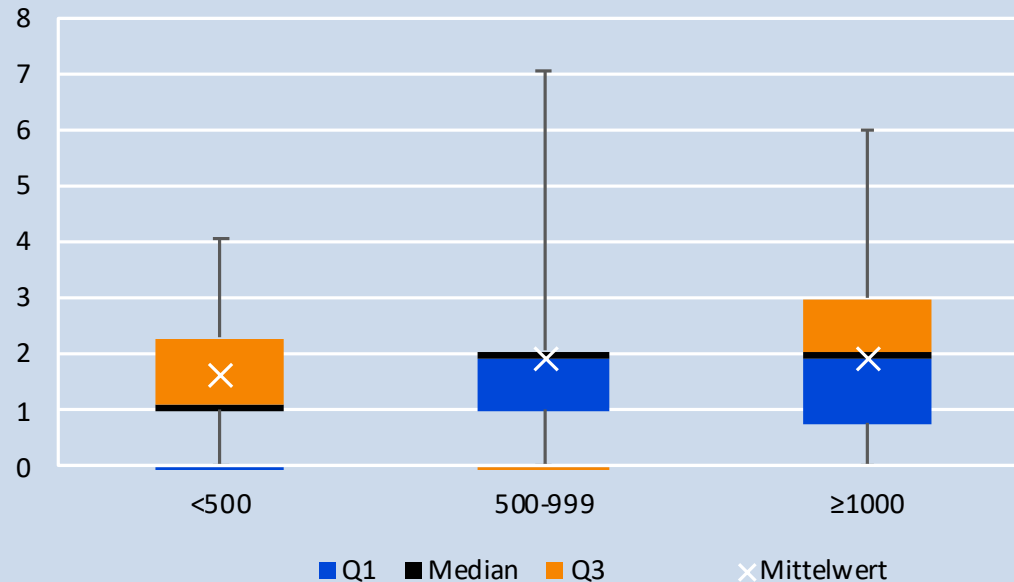


Quereinsteiger

- 19% des bestehenden Lehrkörpers sind Quereinsteiger.
- 67% sind keine Quereinsteiger.
- Bei 14% des bestehenden Lehrkörpers ist dies nicht bekannt.

Quelle: Rütter Soceco

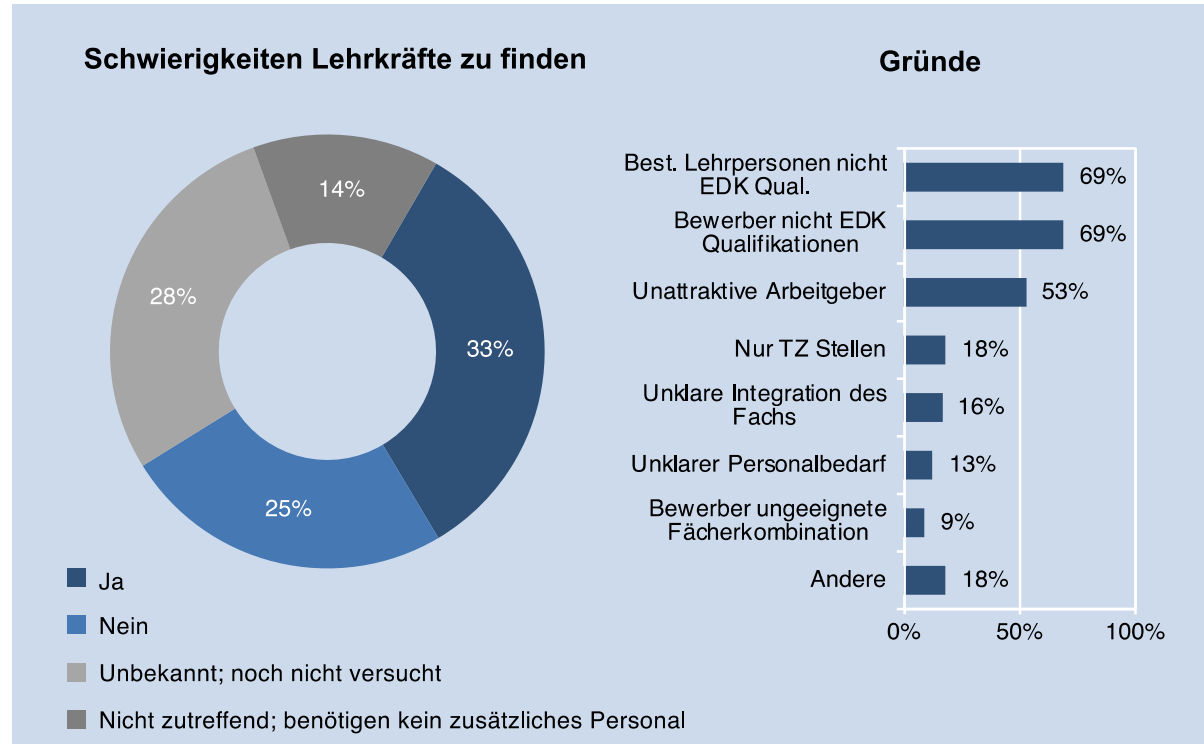
Lehrpersonen mit Interesse an Weiterbildung für OFI Unterricht



Lehrpersonen mit Interesse an Weiterbildung

- Die Anzahl der aktuellen Lehrkräfte mit Interesse an Weiterbildung, um OFI unterrichten zu können, ist abhängig von der Schulgrösse.
- Im Vergleich zur für den OFI Unterricht benötigten Lehrpersonen ist der Zusammenhang mit der Schulgrösse jedoch etwas schwächer ausgeprägt.

Quelle: Rütter Soceco



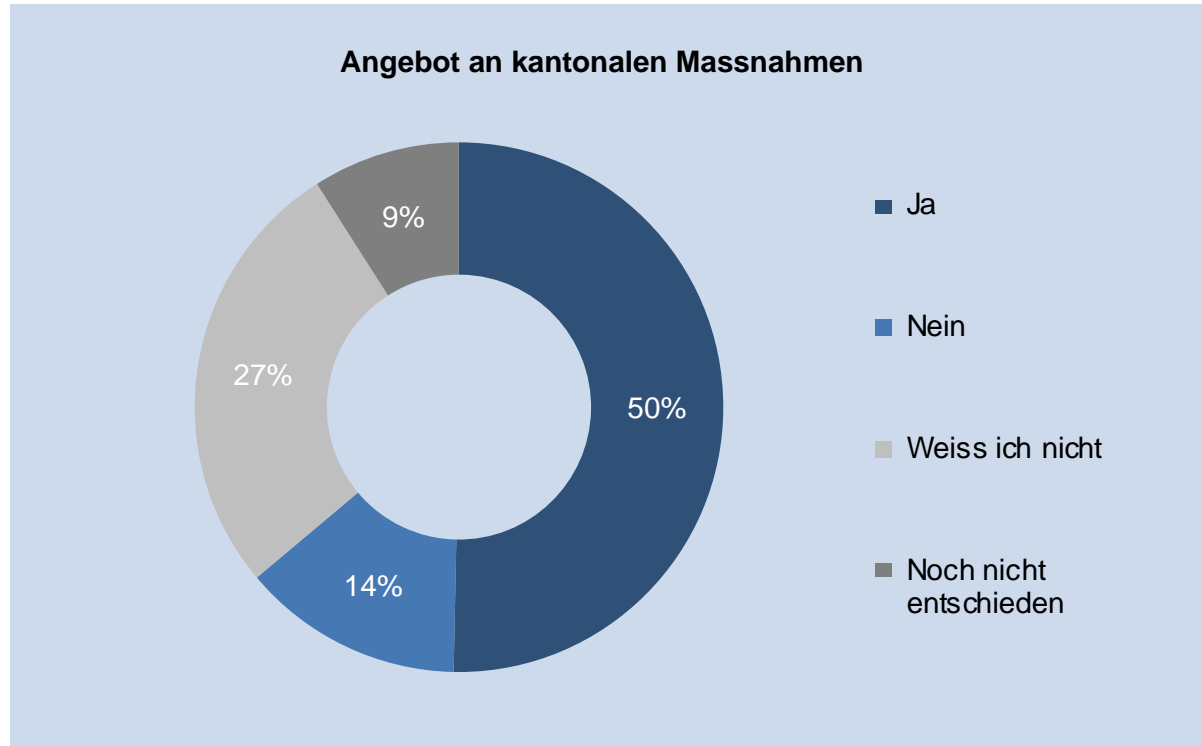
Suche nach neuen Lehrkräften

- 42% der Befragten geben an, dass ihre Schule im Rahmen der OFI Einführung entweder noch nicht versucht hat, zusätzliches Lehrpersonal anzustellen oder kein zusätzliches Personal benötigt.
- Von den übrigen 58%, die bereits versucht haben, zusätzliches Informatik Lehrpersonal einzustellen, gibt etwas mehr als die Hälfte (33%) an, Probleme zu haben.
- Häufigster Grund: fehlende EDK Qualifikationen, sowohl bei bestehendem Lehrpersonal, als auch bei Bewerbern.
- Weitere Gründe: geringe Attraktivität von Gymnasien für Bewerber, nur Teilzeitstellen verfügbar, Unklarheit über Integration des Fachs an Schule und über benötigtes Personal, sowie ungeeignete Fächerkombination der Bewerber.

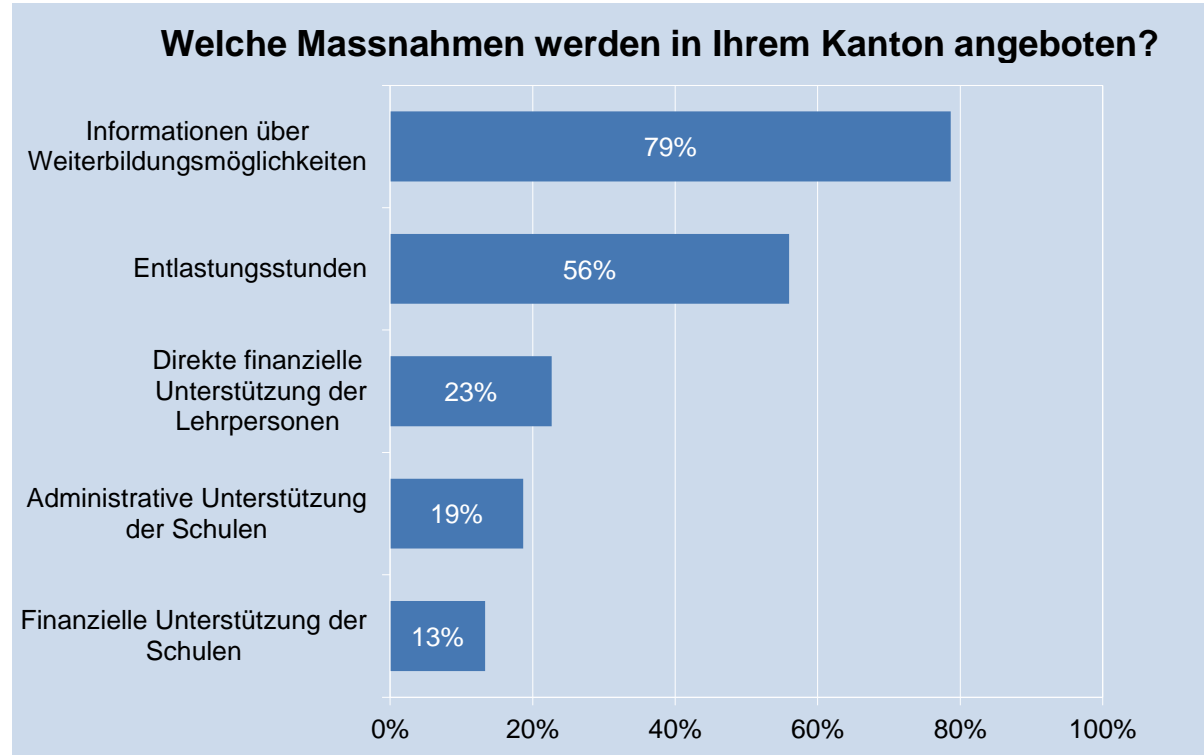
Kantonale Massnahmen für die Weiterbildung

Kantonale Massnahmen

- Ein gutes Viertel gibt an, über kantonale Massnahmen zur Aus-/Weiterbildungsförderung für das OFI nicht informiert zu sein.
- Die Hälfte der Befragten gibt an, dass ihr Kanton Massnahmen zur Aus-/Weiterbildungsförderung für das OFI anbietet.
- Die Antworten geben die Wahrnehmung der Befragten zu den Massnahmen in den Kantonen an. Diese entspricht nicht notwendigerweise der tatsächlichen Situation in den Kantonen.



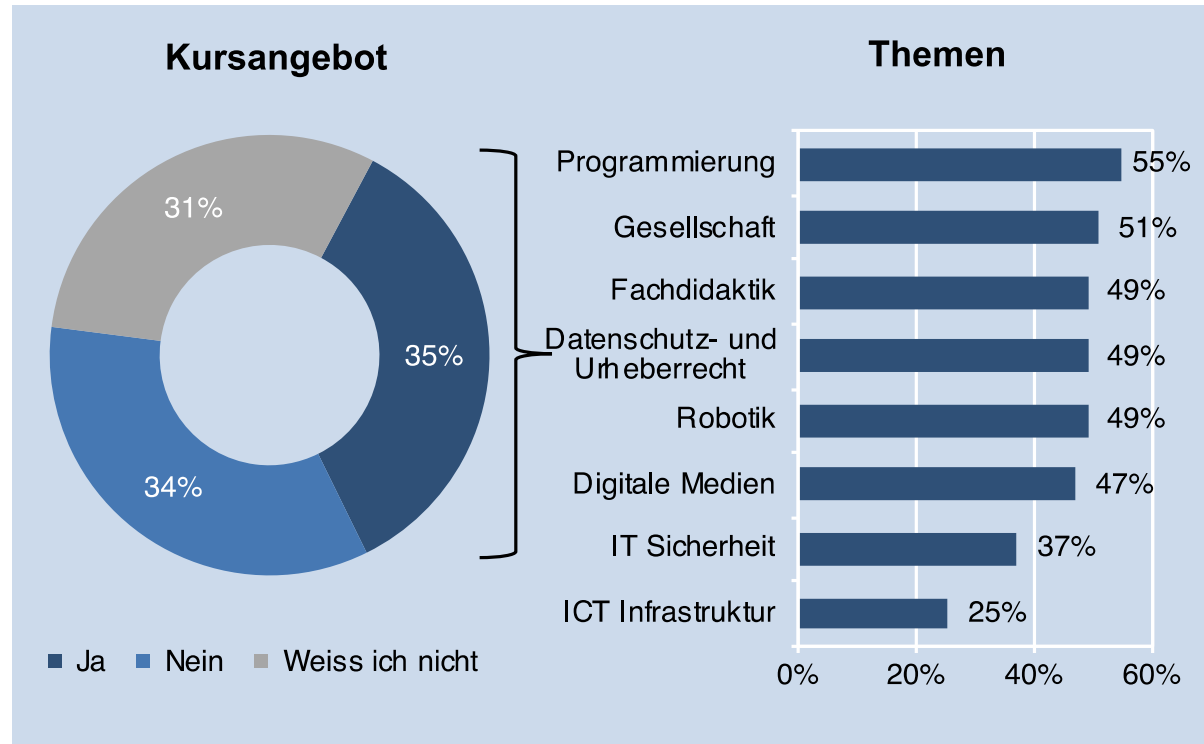
Quelle: Rütter Soceco



Quelle: Rütter Soceco

Methodischer Hinweis

- Die Antworten geben die Wahrnehmung der Befragten zu den Massnahmen in den Kantonen an. Diese entspricht nicht notwendigerweise der tatsächlichen Situation in den Kantonen.
- Für den Grossteil der Befragten, deren Kanton Massnahmen anbietet, stehen Informationen über Weiterbildungsmassnahmen zur Verfügung (79%). Am wenigsten weit verbreitet, ist die finanzielle Unterstützung der Schulen (13%).



Quelle: Rütter Soceco

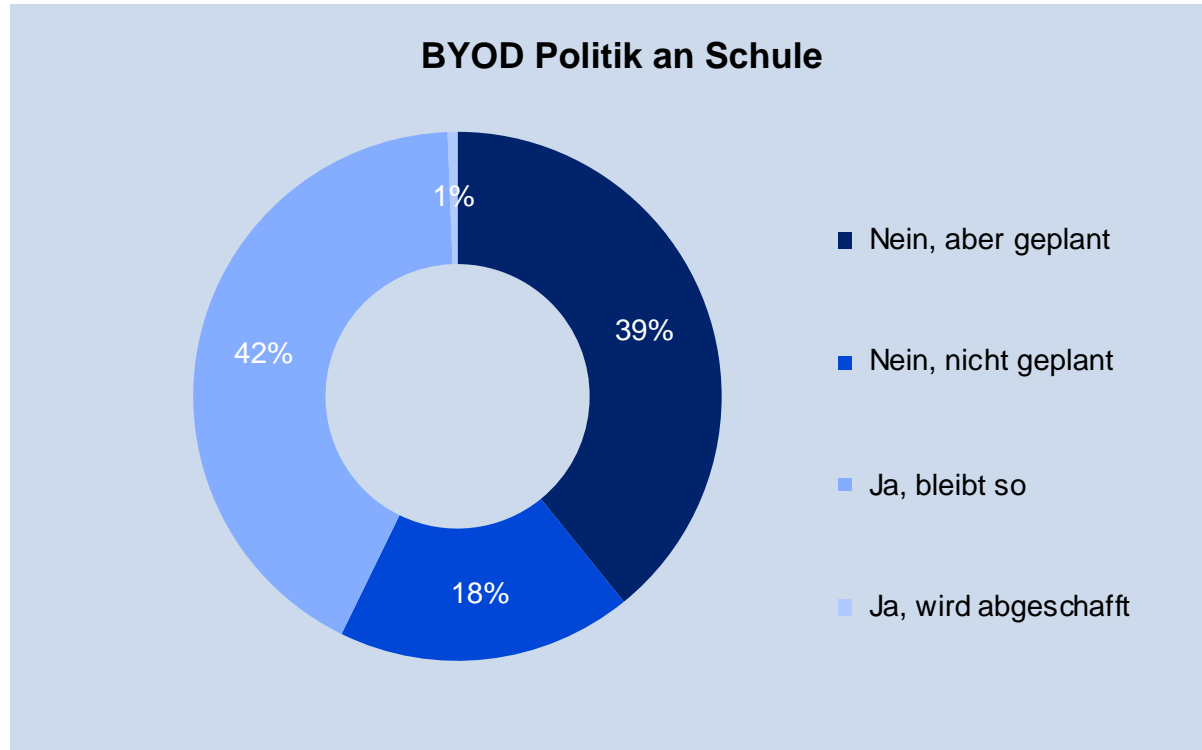
Kantonale Strukturen zur Weiterbildung

- 35% der Befragten geben an, dass ihr Kanton Kurse zur Weiterbildung anbietet.
- Etwa ein Drittel gibt an, dass in ihrem Kanton keine Kurse angeboten werden.
- Ein weiteres Drittel kann diese Frage nicht beantworten.

Lehrmittel

Bring Your Own Device Politik

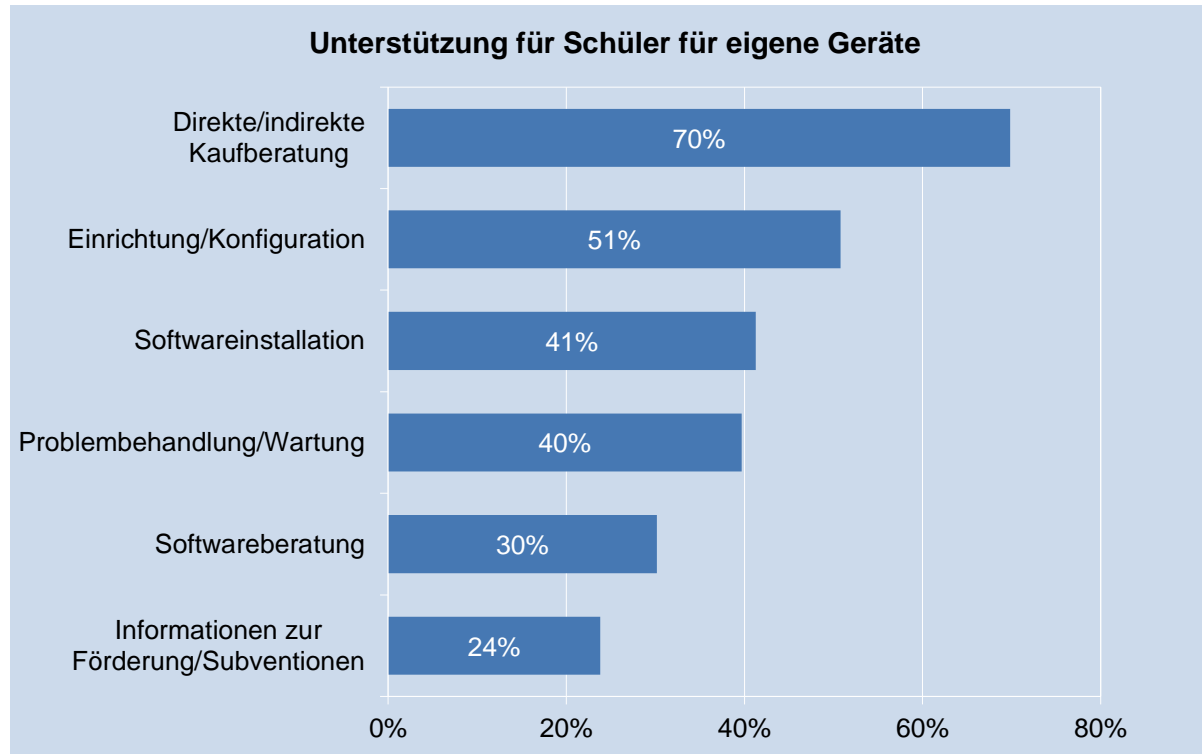
- 43% der Befragten geben an, dass die SchülerInnen aktuell ihre eigenen Geräte für den Informatikunterricht mitbringen. Nur ein sehr geringer Anteil (1%) dieser Gruppe gibt an, dies in Zukunft abschaffen zu wollen.
- Weitere 39% planen, dass dies in Zukunft an ihrer Schule eingeführt werden soll.
- Nur knapp jeder Fünfte (18%) unterrichtet an einer Schule, die aktuell kein BYOD praktiziert und auch in Zukunft keine Einführung plant.



Quelle: Rütter Soceco

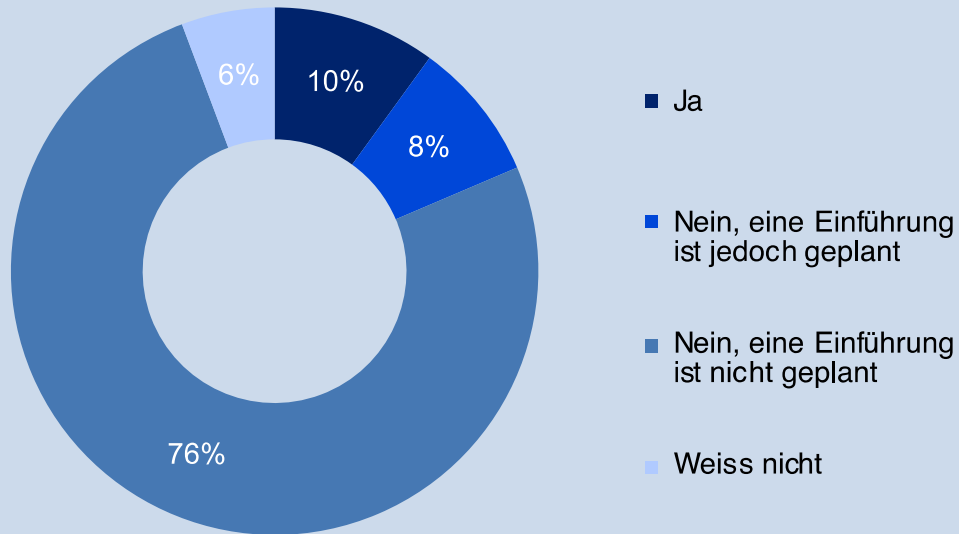
Durchführung des Informatikunterrichts (ohne BYOD)

- In spezifischen Computerräumen: 68%
- Schule stellt Laptops zur Verfügung: 9%
- Sowohl in Computerräumen als auch mit Laptops: 15%
- Andere: 9%



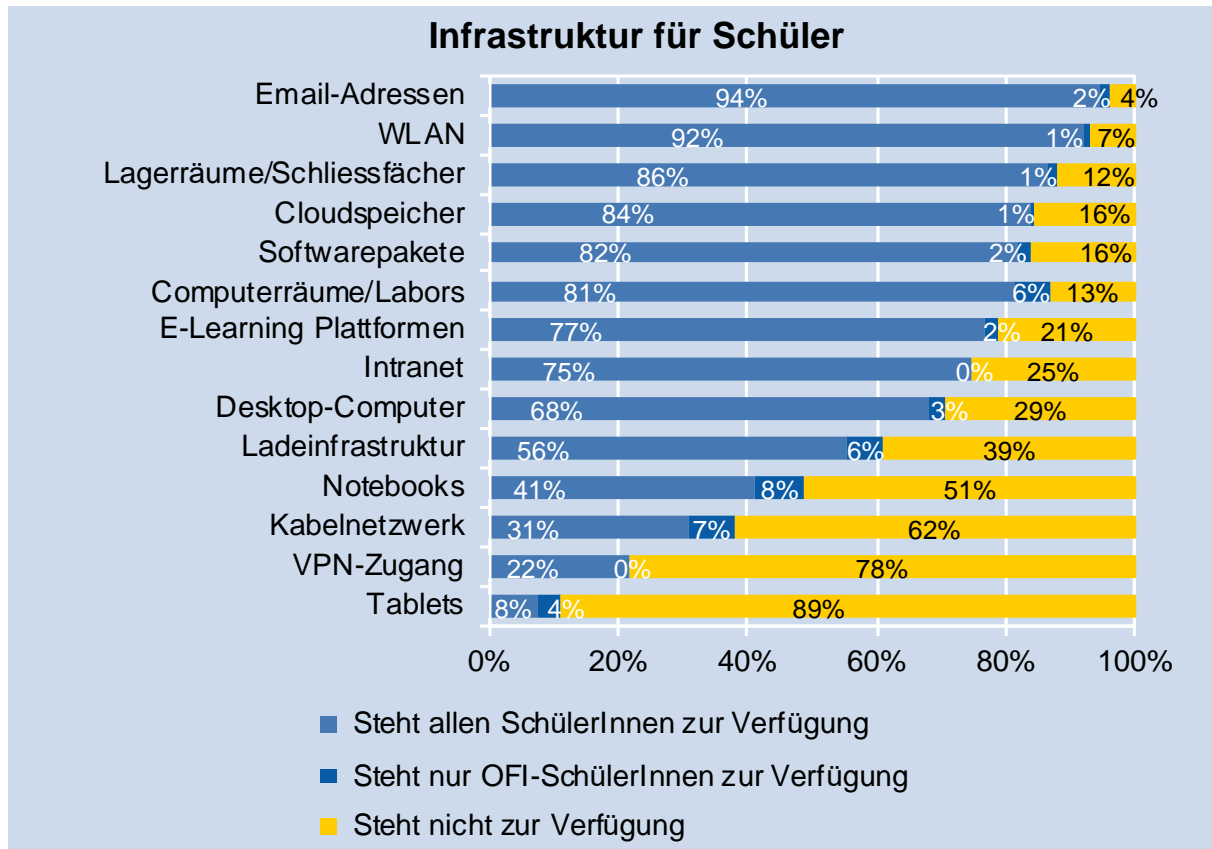
Quelle: Rütter Soceco

Technische Möglichkeiten der Lehrpersonen zur Kontrolle der privaten Geräte der Schüler



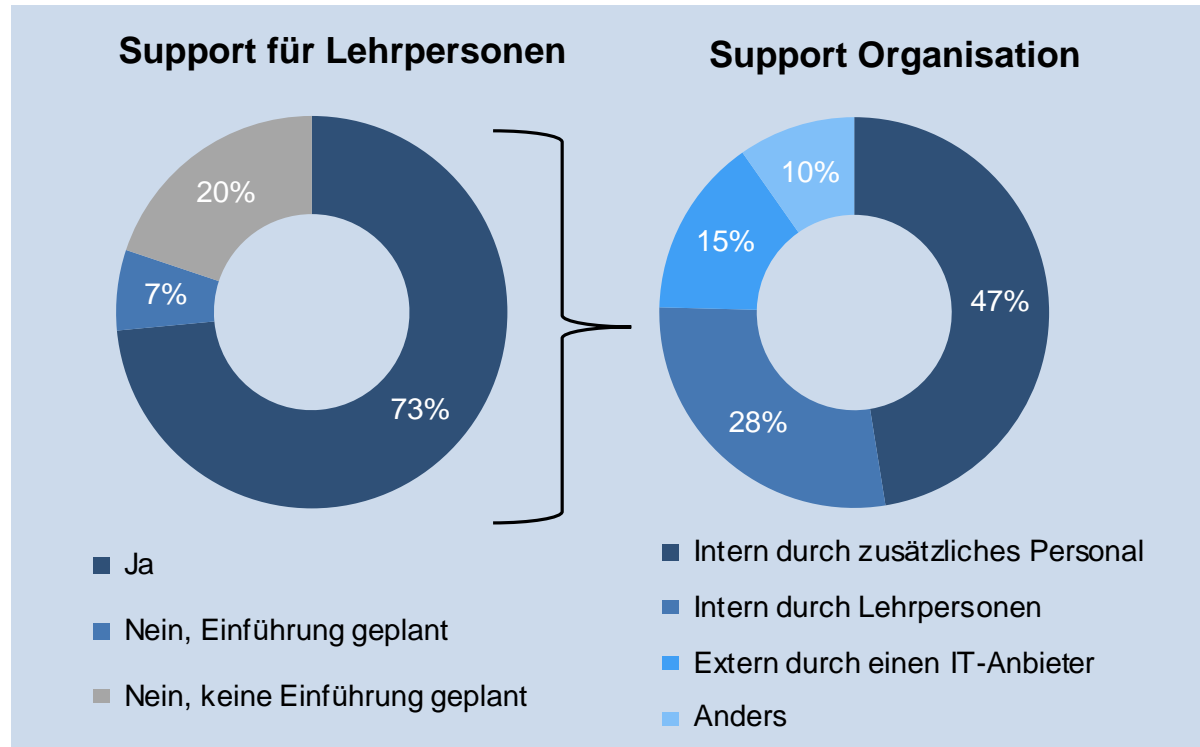
Quelle: Rütter Soceco

Infrastruktur für den Informatikunterricht



Quelle: Rütter Soceco

Support



Support für Lehrpersonen

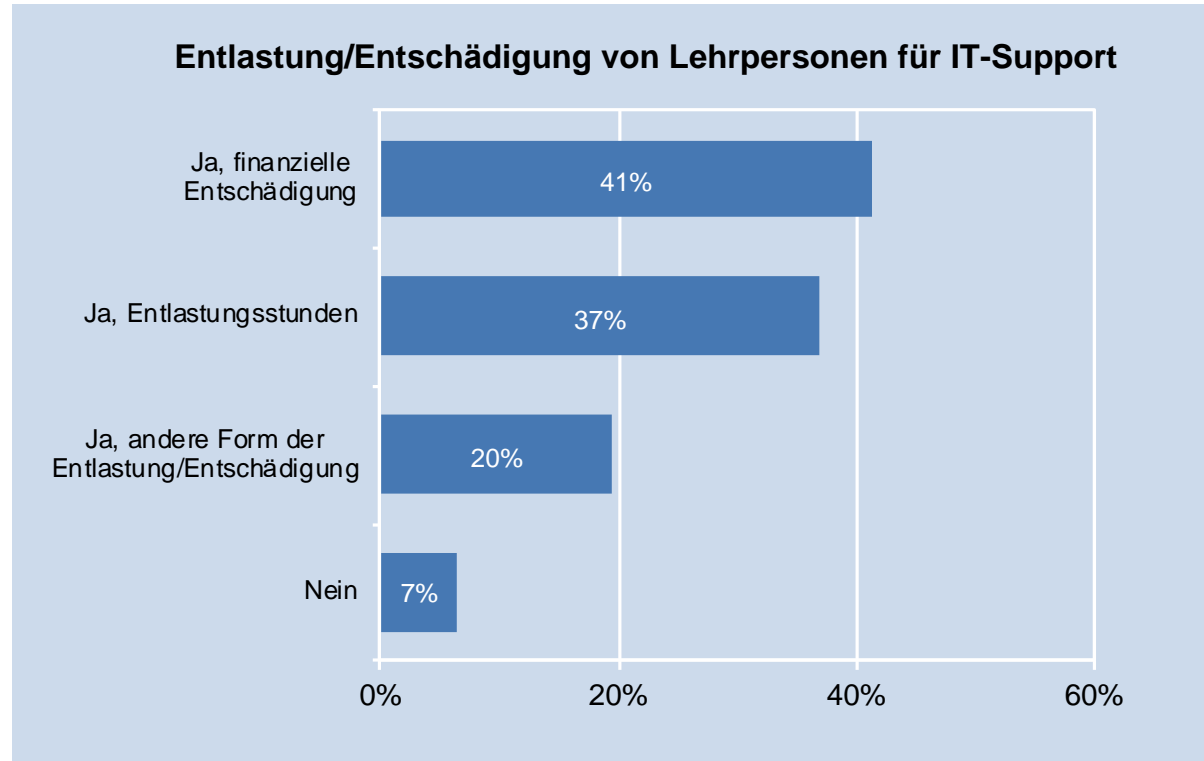
- Der Grossteil der Informatik-Lehrpersonen (73%) kann auf Informatik-Support zugreifen.
- Von den 73%, die auf Informatik-Support zurückgreifen können, geben drei Viertel an, dass dieser hauptsächlich intern durch Lehrpersonen oder spezifisches Personal organisiert wird.
- Etwa ein Viertel nutzt externe Dienstleister oder andere Lösungen.

Quelle: Rütter Soceco

Ressourcen

Wenn der Support von Nicht-Lehrpersonen (intern oder extern) geleistet wird, ist dies mit folgendem Aufwand verknüpft:

- Knapp ein Viertel (26%) gibt an, dass für den Support unter 50 Stellenprozent benötigt werden.
- Bei 38% der Befragten nimmt er eine halbe bis ganze Stelle in Anspruch (50-100 Stellenprozent) und bei 26% ein bis zwei ganze Stellen (101-200 Stellenprozent).
- In knapp einem Zehntel der Fälle (9%) benötigt der Support über zwei ganze Stellen (über 200 Stellenprozent).

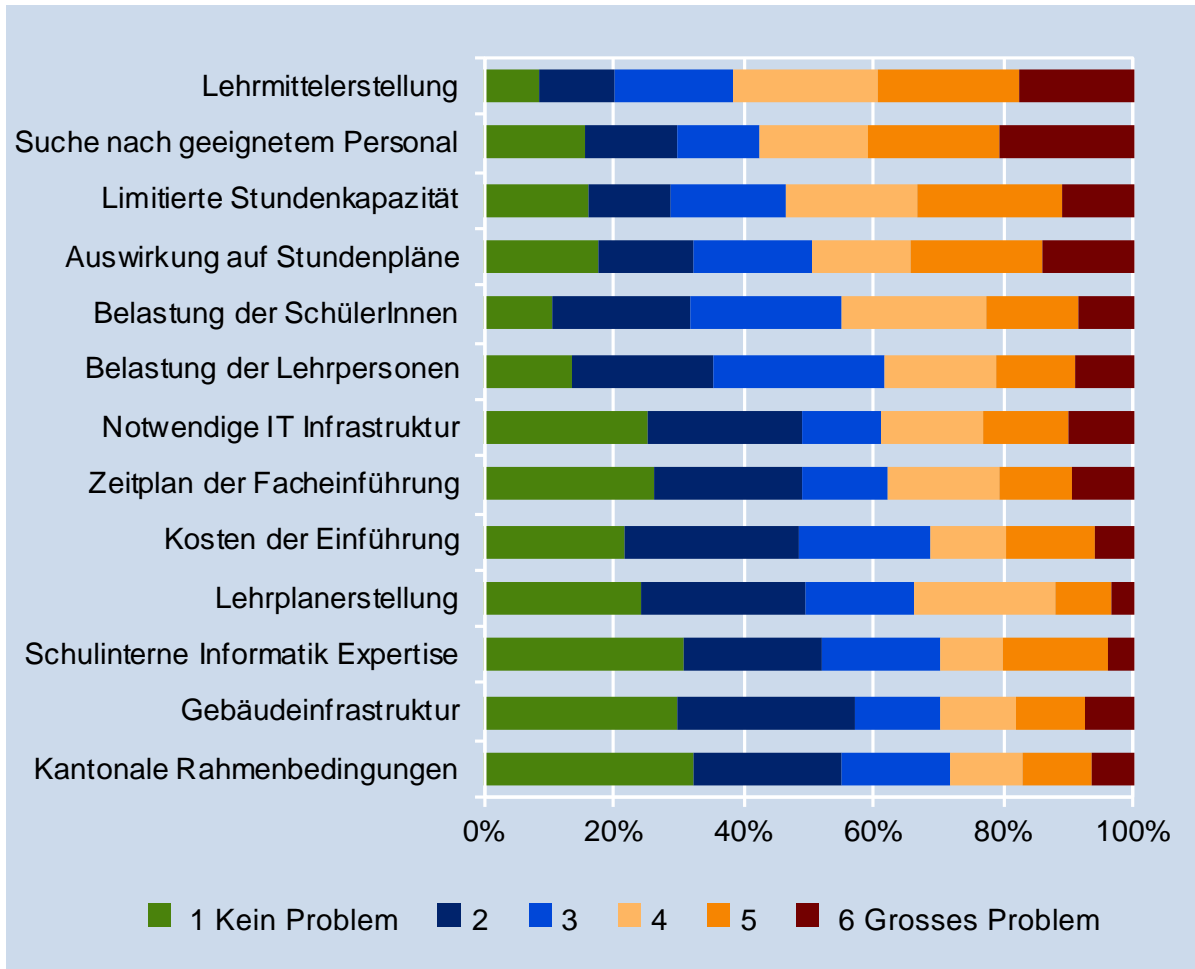


Quelle: Rütter Soceco

Herausforderungen bei der Einführung des OFI

Einschätzung der Herausforderungen

- Die Einschätzung bezüglich der unterschiedlichen Herausforderungen bei der Einführung des OFI reichten von 1 (Kein Problem) bis zu 6 (Grosses Problem).
- Als grösstes Problem wurde die Erstellung von geeigneten Lehrmitteln angesehen.
- Die kantonalen Rahmenbedingungen stellen die kleinste Herausforderung dar.



Quelle: Rütter Soceco