



Lehrmittel für die Schweiz  
Magazin 2/2020

# ilz.ch

## FOKUS

- Zehn Jahre Lehrmittelevaluation mit *levanto*®

**Bestellungen richten Sie bitte direkt an die  
Lehrmittelstellen der Kantone**

<b>AG</b>	Schulverlag plus AG Amsleracherweg 8, 5033 Buchs T 058 268 14 14 shopAG@schulverlag.ch, www.schulverlag.ch
<b>AR</b>	Lehrmittelverwaltung Appenzell Ausserrhoden Regierungsgebäude, 9102 Herisau T 071 353 67 31, F 071 353 64 97 ursula.steiningger@ar.ch
<b>AI</b>	Lehrmittelverwaltung Appenzell Innerrhoden Hauptgasse 51, 9050 Appenzell T 071 788 93 72, F 071 788 93 69 stephanie.buerki@ed.ai.ch
<b>BL</b>	Schul- und Büromaterialverwaltung Basel-Landschaft Rheinstrasse 32, 4410 Liestal T 061 552 60 20, F 061 552 69 71 verlag@bl.ch, www.bl.ch
<b>BS</b>	Lehrmittelverlag des Kantons Basel-Stadt Münchensteinerstrasse 120A, Postfach 268, 4018 Basel T 061 267 98 83, F 061 267 98 68 lehrmittelverlag@bs.ch
<b>BE</b>	Schulverlag plus AG Belpstrasse 48, Postfach 366, 3000 Bern 14 T 058 268 14 14 shopBE@schulverlag.ch, www.schulverlag.ch
<b>FR</b>	Kantonale Lehrmittelverwaltung Freiburg Chemin de la Madeleine 1, 1763 Granges-Paccot T 026 305 13 88, F 026 305 13 91 info@klvg-freiburg.ch, www.klvg-freiburg.ch
<b>GL</b>	Kantonale Lehrmittelverwaltung Glarus Turbinenweg 6, 8866 Ziegelbrücke T 044 209 91 99, F 044 209 91 12 lehrmittel.gl@bluewin.ch
<b>GR</b>	Lehrmittel Graubünden, Somedia Production AG Sommeraustrasse 32, Postfach 491, 7007 Chur T 081 255 54 53, F 081 255 51 51 lmv@somedia.ch, www.lmv.gr.ch
<b>LU</b>	Lehrmittelverlag Luzern Schachenhof 4, 6014 Luzern T 041 228 30 30, F 041 228 30 31 lehrmittelverlag@lu.ch, www.lehrmittelverlag.lu.ch
<b>OW</b>	Bildungs- und Kulturdepartement Obwalden c/o Lehrmittelverlag Luzern, Schachenhof 4, 6014 Luzern
<b>SG</b>	Lehrmittelverlag St.Gallen Washingtonstrasse 34, Postfach, 9401 Rorschach T 058 228 76 80, F 058 228 76 89 info@lehrmittelverlag.ch, www.lehrmittelverlag.ch
<b>SH</b>	Kantonaler Lehrmittelverlag Schaffhausen c/o Lehrmittelverlag Zürich, Räfelstrasse 32, 8045 Zürich
<b>SO</b>	Lehrmittelverlag Kanton Solothurn Dammstrasse 21, 4502 Solothurn T 032 627 22 22, F 032 627 22 23 kdvl@sk.so.ch, www.lehrmittel.so.ch
<b>TG</b>	Büromaterial-, Lehrmittel- und Drucksachenzentrale Riedstrasse 7, 8510 Frauenfeld T 058 345 53 76, F 058 345 53 71 LM-BOX@tg.ch, www.bldz.tg.ch
<b>UR</b>	Kantonaler Lehrmittelverlag Uri Schulhaus Florentini, Postfach 349, 6460 Altdorf T 041 870 80 12, F 041 871 35 00 info@dzuri.ch, www.dzuri.ch
<b>VS</b>	Kantonale Lehrmittelausgabestelle (KLAS) Kantonsstrasse 322, 3900 Brig-Gamsen T 027 606 41 93, F 027 303 41 94 suzanne.salzmann@admin.vs.ch
<b>ZG</b>	Lehrmittelzentrale des Kantons Zug Hofstrasse 15, 6300 Zug T 041 728 29 21, F 041 728 29 25 othmar.langenegger@zg.ch
<b>ZH</b>	Lehrmittelverlag Zürich Räfelstrasse 32, 8045 Zürich T 044 465 85 85, F 044 465 85 86 info@lmvz.ch, www.lmvz.ch
<b>FL</b>	Amtlicher Lehrmittelverlag Fürstentum Liechtenstein Pflugstrasse 30, 9490 Vaduz T +423 236 63 90, F +423 236 63 91 lehrmittelverlag@schulen.li

**Kantone ohne eigene Auslieferungstelle**

<b>NW</b>	Bildungsdirektion Nidwalden Amt für Volksschulen und Sport
<b>SZ</b>	Bildungsdepartement Schwyz Schulentwicklung und -betrieb

## INHALT

### 3 EDITORIAL

### 4 FOKUS

- Zehn Jahre Lehrmittelevaluation mit *levanto*®

### 10 PROGRAMM

- «Design-Studio»: Die Welt technisch und textil mitgestalten
- «NaTech 7–9»: Für einen volldigitalen «Natur und Technik»-Unterricht
- «Mathematik klick»: Gezielt Lernlücken schliessen
- «regelrecht»: Regelerorientierter Rechtschreibunterricht
- «Mille feuilles 3 und 4» sowie «Clin d'œil 7–9» werden weiterentwickelt

### 19 AKTUELL

- Der «CAS Lehrmittelautor\*in» an der Pädagogischen Hochschule Graubünden
- Sportunterricht mit Tablet statt Klemmbrett

## IMPRESSUM

### ilz.ch

Erscheint dreimal pro Jahr.

### Herausgeber

Interkantonale Lehrmittelzentrale  
Zürcherstrasse 6, Postfach 1411  
8640 Rapperswil  
T 055 220 54 80  
info@ilz.ch, www.ilz.ch

### Redaktion

Hansueli Schiller,  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
T 055 220 54 82  
hansueli.schiller@ilz.ch

### Gestaltung

typobild, Prisca Itef-Mändli  
8254 Basadingen

### Druck

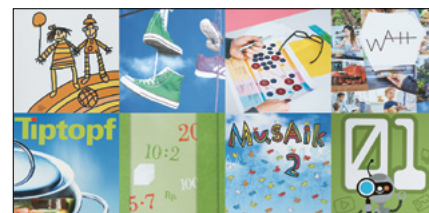
Galledia Print AG  
9230 Flawil

### Vertrieb

Die Preise der Lehrmittel entnehmen  
Sie bitte dem Webshop oder dem  
Katalog Ihres Lehrmittelverlags, der  
auch gerne Bestellungen aufnimmt.

## TITELBILD

Komposition mit Abbildungen verschiedener  
Buchumschläge diverser Verlage



## Liebe Leserin, lieber Leser

### «Denn sie wissen schon, was sie tun»

«Was sind gute Lehrmittel?» Seit über 100 Jahren wird darüber debattiert, was ein qualitativ hochstehendes Lehrmittel ausmacht. Sind es die vielfältigen Zugänge zu Inhalten, das fein säuberliche Umsetzen des Kompetenzverständnisses des Lehrplans, die altersgerechte Sprache, der Mehrwert dank digitaler Komponenten, die ansprechenden Illustrationen, der Preis, das didaktische Konzept, die Handlichkeit des Lehrerkommentars oder die Festigkeit des Papiers, die ... oder letztlich doch eine Kombination all dieser und weiterer qualitativer Faktoren? Als Fachmann für Koordination neigt man zur Antwort: «Kommt auf den Kanton an!»

Sicher, es zählt der erste Eindruck, aber für eine kantonale Lehrmittelevaluation genügt dies nicht. 2010 haben wir darum entgegen aller Empfehlungen versucht, eine sinnvolle Anzahl qualitativer Kriterien zur Evaluation von Lehrmitteln zu definieren und damit die Kantone bei ihren internen Prozessen zu unterstützen – selbstverständlich unter Wahrung der Bildungshoheit. Mit *levanto*, dem Lehrmittelevaluationstool der ilz, ist es gelungen, ein im Inland sowie deutschsprachigen Ausland breit akzeptiertes Kriterienset zu definieren, das im Detail möglicherweise nicht unbestritten, aber mehrheitsfähig ist.

Inzwischen wurde *levanto* im Bildungsbereich bekannter, als es der Name ilz ist. Warum aber finden die Kriterien von *levanto* so breite Zustimmung? Mir scheint, es liegt am Prozess der Erarbeitung der 58 fachbereichsübergreifenden Kriterien: Wir entschieden uns für wissenschaftsbasierte, aber verständlich formulierte Kriterien. Es gibt nicht in allen Kantonen genügend Fachleute für Lehrmittelevaluationen für sämtliche Fachbereiche. Die Kriterien müssen daher so formuliert sein, dass sie «beantwortbar» bleiben. Und zwar für alle Fachbereiche, für analoge und digitale Lehrmitteleile und für alle Anspruchsgruppen. Logisch, dass sich je nach Verfahren und Zusammensetzung der Evaluationsteams trotz normierter Kriterien unterschiedliche Resultate ergeben. Das ist kein «bug» von *levanto*, sondern ein gewolltes «feature». Damit können die Evaluationsteams ihren Schulen das für die kantonalen Bedürfnisse passendste Lehrmittel empfehlen.

Mit *levanto* wurde eine Marke geschaffen, welche die alte Dame ilz sogar überleben könnte.



Herzlich Ihr  
Marcel Gübeli, Direktor ilz





## Zehn Jahre Lehrmittelevaluation mit *levanto*<sup>®</sup>

Die ilz hat für die Kantone mit dem Online-Evaluationstool *levanto*<sup>®</sup> ein Werkzeug entwickelt, das nun seit zehn Jahren im Einsatz steht. Die Diskussion über Qualitätskriterien in der Lehrmittelbeurteilung wird in der ilz schon lange geführt. Mit *levanto* wurde eine interkantonale Standardisierung der Beurteilungskriterien erreicht.

Lehrmittel spielen im Lernprozess der Schülerinnen und Schüler eine wichtige Rolle. Die Lehrerinnen und Lehrer orientieren sich bei der Vorbereitung und Gestaltung ihres Unterrichts in starkem Mass an Lehrmitteln.

So ähnlich der Einsatz von Lehrmitteln in der Praxis ist, so unterschiedlich sind doch die Lehrmittelbestimmungen in den Kantonen: die für den Lehrmittelentscheid zuständige Behörde oder Verwaltungsabteilung, die verwendeten Status-Kategorien (obligatorisch, empfohlen usw.), die Mitsprache der Lehrpersonen, die Regelungen zu den einzelnen Fachbereichen und Stufen, aber auch die grundsätzliche Ausrichtung unterscheiden sich von Kanton zu Kanton.

In allen Deutschschweizer Kantonen gehört jedoch die fachgerechte Beurteilung von Lehrmitteln zu den zentralen Aufgaben der Fachpersonen, den kantonalen Lehrmittelverantwortlichen. Die mit der Lehrmittelevaluation betrauten Fachleute besitzen mit *levanto* ein flexibles Instrument, das auf unterschiedliche Beurteilungssituationen angepasst werden kann. Die Kantone können mit dem Online-Tool selbstständig und dezentral bedürfnisgerechte Lehrmittelbeurteilungen in Gruppen durchführen.

Die Kriterien, die in *levanto* zur Anwendung kommen, wurden in einem aufwendigen Prozess in Zusammenarbeit mit Fachexperten aus verschiedenen Kantonen erarbeitet. Es wurden wissenschaftliche Quellen, aber auch vorliegende kantonale Unterlagen ausgewertet. All dies mit dem Ziel, ein praxistaugliches Instrument mit einem möglichst validen und reliablen Beurteilungssetz zur Verfügung zu stellen.

*levanto* ist ein webbasiertes Tool. Mit dem Instrument lassen sich Gruppenevaluationen durchführen und die Ergebnisse übersichtlich darstellen. Die Resultate aus *levanto* sollen dazu beitragen, die Diskussion bei Lehrmittelentscheiden zu fokussieren. *levanto* stellt die dazu notwendigen Entscheidungsgrundlagen bereit – im Entscheidungsprozess kommt dem Tool aber lediglich eine unterstützende Funktion zu. Entscheide lassen sich so aber besser nachvollziehen und begründen.

In diesem Jahr werden die allgemeinen und die fachspezifischen Beurteilungskriterien von *levanto* durch die Pädagogische Hochschule Zürich (PHZH) wissenschaftlich überprüft und optimiert, um das Instrument auch für die nächsten Jahre fit zu halten. Eng begleitet wird dieser Prozess durch die kantonalen Lehrmittelverantwortlichen, die so sicherstellen können, dass das Tool künftig noch besser auf ihre Bedürfnisse abgestimmt ist.





## Kantonale Evaluationen mit *levanto*

*levanto* wurde in Zusammenarbeit mit den Lehrmittelverantwortlichen der Kantone entwickelt und auf deren Bedürfnisse abgestimmt. Obschon die Lehrmittelpolitik der Kantone unterschiedlich ist, kann das Evaluationstool gut in die internen Abläufe integriert werden. Dies zeigen die folgenden Beiträge aus den Kantonen Aargau, Basel Stadt und Zug.

### Kanton Aargau

Über die Einführung oder die Aufhebung von Lehrmittel-Obligatorien und Alternativ-Obligatorien entscheidet im Kanton Aargau der Regierungsrat auf Antrag des Departements Bildung, Kultur und Sport (BKS) abschliessend. Vorgängig wird der Erziehungsrat konsultiert. Über die Aufnahme von empfohlenen Lehrmitteln auf die Lehrmittelliste entscheidet die Abteilung Volksschule auf Antrag der Lehrmittelkommission (LMK).

Obligatorien kennt der Aargau für Fremdsprachenlehrmittel. Dies, weil bei einer Öffnung in diesen Fachbereichen Probleme beim Übertritt der Schülerinnen und Schüler in höhere Stufen befürchtet werden. Für Deutsch und Mathematik existieren Alter-

nativ-Obligatorien, wobei für Mathematik sogar drei Lehrmittel zur Verfügung stehen. Für alle anderen Fachbereiche werden Empfehlungen formuliert. Damit nimmt der Kanton Aargau mit seiner Lehrmittelpolitik eine liberale Haltung ein, empfiehlt aber den Schulen, innerhalb der Schuleinheiten oder Gemeinden die gleichen Lehrmittel zu verwenden.

Sämtliche Lehrmittel – auch nur empfohlene – werden im Kanton Aargau evaluiert. Unter der Leitung der Lehrmittelverantwortlichen des Kantons ist dazu die LMK zuständig. Diese besteht aus zehn Personen, zusammengesetzt aus Stufenvertretungen, einem Schulleitungsmitglied und einem Mitglied der Geschäftsleitung der Schulverlag plus AG. Je nach Fachbereich werden weitere Lehrpersonen und Vertretungen der Fachdidaktik beigezogen. In der Regel erfolgt eine Evaluation mit *levanto*.

In einer ersten Zusammenkunft der Lehrmittelkommission werden die Kriterien ausgewählt und die Unterlagen verteilt. Das Evaluationsteam erhält daraufhin rund zwei Monate Zeit für die Bewertung mit *levanto* und das Ausfüllen einer Kommentarvorlage, in der die Einschätzung begründet wird. An der Abschlussitzung wird primär auf abweichende Beurteilungen im Team ein-

gegangen oder auch besonders schlechte Bewertungen werden besprochen. Auf der Basis dieser Sitzung erstellt die Lehrmittelverantwortliche einen Bericht zuhanden der LMK, der danach der Abteilungsleitung vorgelegt wird.

Die Verlage werden jeweils über anstehende Evaluationen von Lehrmitteln aus ihrem Angebot informiert und erhalten einen Zeitplan. Nach Abschluss des Verfahrens werden sie über die Beschlüsse informiert und erhalten manchmal auch Hinweise zu den Evaluationsergebnissen.

Für Julienne Furger, bis vor kurzem Lehrmittelverantwortliche des Kantons Aargau, ist *levanto* bereits ein mächtiges Tool, das mit der Überarbeitung nicht weiter anwachsen sollte. Digitale Lehrmittelteile sollten jedoch stärker berücksichtigt werden. Für die Beurteilung von Unterlagen zuhanden der Lehrpersonen oder von Lehrmittelergänzungen würde auch ein schlankes Kriterienset reichen. Verbesserungspotenzial sieht sie auch im Umgang mit Kommentaren. Gegenwärtig können Evaluierende für die Vorbereitung der Abschluss-Sitzung persönliche Kommentare pro Kriterium eintragen. Julienne Furger wünscht sich, dass abschliessende Kommentare, welche die Beurteilung begründen, fester Bestandteil von *levanto* werden, damit diese in ihren Abschlussbericht einfließen können.

*Obschon die Lehrmittelpolitik der Kantone unterschiedlich ist, kann **levanto** gut in die internen Abläufe integriert werden.*





**Kanton Basel Stadt**

Über fakultative Lehrmittel entscheidet im Kanton Basel Stadt die Volksschulleitungskonferenz, bei obligatorischen zunächst ebenfalls die Volksschulleitungskonferenz und danach in letzter Instanz der Erziehungsrat.

Obligatorische oder alternativ-obligatorische Lehrmittel kennt der Kanton Basel Stadt aktuell für die Fachbereiche Sprache und Fremdsprachen, Mathematik und Berufliche Orientierung. Die Vorgabe von Lehrmitteln soll verhindern, dass Lehrmittel eingesetzt werden, die heutigen Qualitätsansprüchen moderner Lehrmittel nicht genügen oder mit dem Lehrplan 21 nicht kompatibel sind. Die dadurch erreichte Vereinheitlichung erleichtert die Lehrmittelbewirtschaftung für die Schulen, die Zusammenarbeit der Lehrpersonen, die Planung von kantonalen Lehrmitteleinführungen und Weiterbildungen, die Kommunikation nach aussen und nicht zuletzt erleichtert es Schülerinnen und Schülern bei Wohnortwechseln innerhalb des Kantons den Einstieg in die neue Schule. Bei der Beruflichen Orientierung kam hinzu, dass durch das Alternativ-Obligatorium der beiden ähnlichen Lehrmittel aufgezeigt werden kann, wie das neue Fach ausgestaltet werden soll.

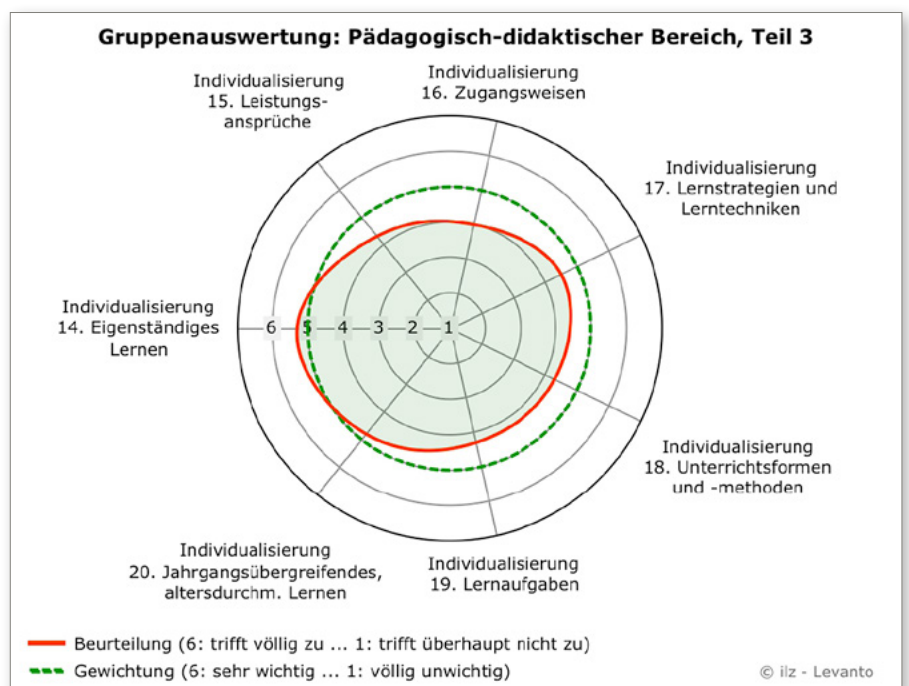
Für Evaluationen wird jeweils eine Ad-hoc-Gruppe zusammengestellt, bestehend aus einer Fachexpertin oder eines Fachexperten, mehreren Lehrpersonen und dem kantonalen Lehrmittelverantwortlichen. Nach einer konstituierenden Sitzung erfolgt die Evaluation im Selbststudium, manchmal mit dem punktuellen Einsatz gewisser Materialien in der eigenen Klasse. Die Ergebnisse werden mit *levanto* erfasst.

Die Gruppenauswertung, welche aus *levanto* generiert wird, ist die Grundlage für die Auswertungssitzung. Anschliessend verfassen die Fachexperten zusammen

mit dem Lehrmittelverantwortlichen den Evaluationsbericht zuhanden der Volksschulleitungskonferenz und allenfalls des Erziehungsrates. Die Verlage erhalten eine kurze Rückmeldung über den Lehrmittelentscheid.

Daniel Aeschbach, Lehrmittelverantwortlicher des Kantons Basel Stadt, erwartet, dass bei der Überarbeitung der Kriterien zu *levanto* Redundanzen vermieden und für gewisse Items präzisere Formulierungen gefunden werden. Zudem erwartet auch er einen verstärkten Einbezug digitaler Lehrmittel.

**Diagramme erleichtern die Übersicht der Evaluationsergebnisse in *levanto*.**





### Kanton Zug

Im Kanton Zug trifft die Leitung des Amtes für gemeindliche Schulen den finalen Lehrmittelentscheid. Vorgelagert prüfen die kantonalen Fachgruppen neue Lehrwerke. Für die Fachbereiche Deutsch, Fremdsprachen, Mathematik, Natur, Mensch, Gesellschaft, Gestalten/Musik und ICT gibt es je eine Fachgruppe, welche sich aus Vertretenden der verschiedenen Zyklen, des Gymnasiums sowie der Pädagogischen Hochschule Zug zusammensetzen. Sie sind nebst der fachlichen Prüfung auch zuständig für die Antragsstellung neuer Lehrmittel an die Lehrmittelkommission des Kantons Zug. Die Lehrmittelkommission mit je einer Vertretung der Rektorenkonferenz, der Pädagogischen Hochschule, dem Verband Schulleiterinnen, Schulleiter sowie dem Leiter der Lehrmittelzentrale (kantonale Vertriebsstelle der Lehrmittel) und der Verantwortlichen für Unterrichtsfragen prüft die gestellten Anträge auf die kantonalen Rahmenbedingungen und Strategien und empfiehlt der Amtsleitung, welche Lehrmittel mit welchem Status in das Lehrmittelverzeichnis des Kantons Zug aufzunehmen sind.

Grundsätzlich kann es in jedem Fachbereich ein Obligatorium geben. Aktuell hat der Kanton Zug in den Sprachen, in Mathematik und in Natur, Mensch, Gesellschaft sowie den dazugehörigen Fachbereichen im 3. Zyklus Lehrmittelobligatorien. Es sind zurzeit noch ein paar wenige alternativ-obligatorische Lehrwerke auf dem Lehrmittelverzeichnis, welche allerdings auslaufend sind.

Der Kanton Zug definiert obligatorische Lehrwerke als handlungs- und unterrichtsleitend. Sie decken den Lehrplan 21 bestmöglich ab.

- Sie verdeutlichen die Zielsetzungen und Vorgaben des Lehrplans 21 des Kantons Zug und passen bestmöglich auf die Aspekte des kompetenzorientierten Unterrichts.
- Sie passen bestmöglich auf die kantonalen Vorgaben.
- Sie dienen der Koordination zwischen den verschiedenen Schulstufen.
- Sie sind von Fachpersonen (PH-Dozierende, Lehrpersonen der verschiedenen Zyklen) des jeweiligen Fachbereichs geprüft.
- Sie unterstützen die Harmonisierung innerhalb des Kantons Zug und erleichtern dadurch die Mobilität.

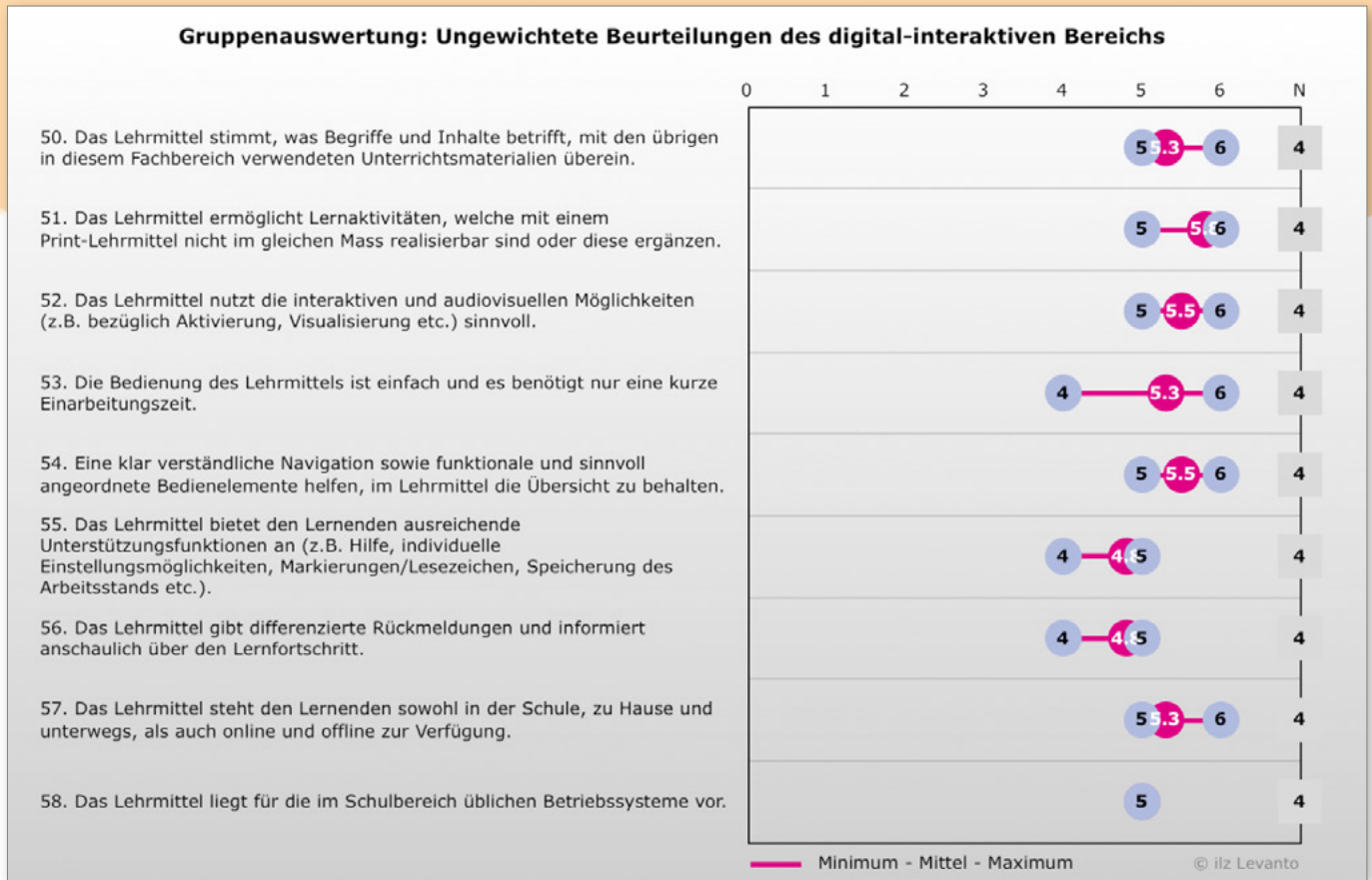
Ergänzend dazu dürfen auch andere Unterrichtsmittel eingesetzt werden.

Evaluationen finden in allen Fachbereichen statt, schwerpunktmässig aber bei Lehrwerken, die obligatorisch im Unterricht eingesetzt werden sollen. Evaluationen mit Praxistests kommen vor allem dann zum Zug, wenn verschiedene Zyklen von der Einführung eines neuen Lehrwerks betroffen sind und wenn ein Obligatorium vorgesehen ist. Evaluationen mit Praxistest führt der Kanton Zug in den Sprachen und Mathematik durch. In den weiteren Fachbereichen erfolgen Evaluationen vorwiegend «sur dossier». Bei beiden Evaluationsarten

spielt *levanto* für die Beurteilung der Lehrwerke eine zentrale Rolle. Die Kriterien von *levanto* ermöglichen eine objektive und umfassende Beurteilung der Lehrwerke. Die Ergebnisse liefern die Diskussionsgrundlage bei Divergenzen.

Lehrmittel werden ausschliesslich von Lehrpersonen der betreffenden Zyklen «sur dossier» oder mit Praxistest evaluiert. Es sind Lehrpersonen, die spezialisiertes Wissen zum Fachbereich des Lehrwerks haben und im betreffenden Zyklus unterrichten. Gesucht werden sie über die Rektoren und Rektorinnen der gemeindlichen Schulen, oft auch auf Empfehlung der Fachgruppenmitglieder. Die kantonale Lehrmittelverantwortliche bespricht gemeinsam mit der zuständigen Fachgruppenleitung das Vorgehen. Sie koordiniert und organisiert den gesamten Prozess, führt die Auswertungssitzung und ist Ansprechperson für Verlage und Lehrpersonen. Die Fachgruppenleitung ist inhaltlich führend, verfasst den Evaluationsbericht und stellt Antrag an die Lehrmittelkommission. Die Verlage erhalten eine Rückmeldung zu den Evaluationsergebnissen entweder in Briefform oder sie bekommen den Evaluationsbericht mit denjenigen Informationen zugestellt, die ihr Lehrwerk betreffen.

Für Katja Weber, Lehrmittelverantwortliche des Kantons Zug, ist *levanto* ein sehr umfassendes Evaluationsinstrument, welches die verschiedenen Aspekte beleuchtet, die ein Lehrwerk in der heutigen Zeit erfüllen soll. In der künftigen Version von *levanto* sollten



die Kriterien so formuliert sein, dass sie sowohl auf ein Printlehrwerk als auch auf ein rein digitales Lehrwerk angewendet werden können. Spezifische «digitale» Kriterien sollen sich auf Lizenzsysteme, Datenschutz, Lizenzbezug und deren Administration beziehen. Ergebnissicherung und die individuelle Zusammenstellung von Aufgaben sowie Schülerübersichten sollten in weiteren Kriterien beurteilt werden können.

Zudem soll der Beurteilung bezüglich der sprachbewussten Gestaltung von Lehrmitteln Gewicht gegeben werden. Die Sprache ist der Schlüssel zum Inhalt. Für das Verständnis von Fachtexten sind Vorwissen und Hintergrundwissen zentral. Fachbegriffe müssen gelernt werden, damit sie im Kontext richtig verwendet werden können. Ein stetes Verwenden der gleichen Begriffe und ein gut organisierter Inhalt erleichtern das Verstehen. Eine Unterstützung für das Leseverständnis können Leseprozesse bieten, z. B. mit Fragen zum Nachschauen, zum Verstehen und zum Nachdenken. Wie setzen Lehrwerke diese Ansprüche um? Technisch erwartet Katja Weber eine intuitive Administration des Tools sowie

ein stabiles und schnelles System. Evaluationsteilnehmende sollen einfach administriert werden können, die Gruppengrößen beliebig erweiterbar sein. Ein zentrales Anliegen wären verschiedene Auswertungsmöglichkeiten nach Kriterien und Vergleichsgrafiken zu einzelnen auswählbaren Kriterien. Es sollen dabei die Ergebnisse der verschiedenen evaluierten Lehrwerke auf einem Dokument nebeneinander oder übereinander dargestellt werden können, um voneinander abweichende Beurteilungen von einem Bereich oder einem Kriterium schnell zu erkennen. Kommentare, die von der jeweilig evaluierenden Lehrpersonen zu den verschiedenen Kriterien verfasst wurden, sollen gebündelt für die Administration abrufbar und einsehbar sein.

**Quelle**  
 Interkantonale Lehrmittelzentrale [ilz]. 2013: «Was sind gute Lehrmittel?» (ilz.fokus, Nr. 1)







## *levanto* findet über die Kantone hinaus grosse Beachtung.

### Ein Blick zurück ...

**Dr. Martin Wirthensohn, wissenschaftlicher Mitarbeiter der ilz bis April 2017, war an der Entwicklung von *levanto* massgeblich beteiligt. Seine Antworten auf die folgenden Fragen geben Einblick in den Entstehungsprozess von *levanto*.**

#### **Was gab den Ausschlag für den Start eines Projekts zum Thema Lehrmittelevaluation?**

Vor gut zehn Jahren gab es eine Arbeitsgruppe der ilz, die sich mit den lehrmittelähnlichen Unterlagen für die Altersstufe 4–8 beschäftigte und dafür Qualitätskriterien suchte, um die Spreu etwas vom Weizen zu trennen. Dabei kam sie zur Erkenntnis, dass es im Wesentlichen keine spezifischen Qualitätskriterien nur für diese Stufe gab, sondern lediglich Qualitätskriterien für Lehrmittel generell. Später wurde vom Begriff «Qualitätskriterium» Abstand genommen, weil letztlich das kantonale Setting darüber entscheidet, ob ein Kriterium in einer Evaluation relevant ist. So kann es beispielsweise in einem Kanton wichtig sein, dass das Lehrmittel altersdurchmisches Lernen zulässt, während dies in einem andern Kanton eher von geringer Bedeutung ist.

#### **Welches war damals der Stand der Lehrmittelforschung zu diesem Thema?**

Generell fristete die Lehrmittelforschung eher ein Nischendasein. Mir waren jedenfalls keine grösseren Projekte bekannt, in denen beispielsweise konzeptionelle Unterschiede von Lehrmitteln systematisch und wissenschaftlich untersucht wurden. Wenn, dann wurden meist verschiedene Lehrmittel eines bestimmten Fachbereichs, beispielsweise der Naturwissenschaften, miteinander verglichen.

#### **Warum wurden eine Kriterienliste und ein IT-Instrument entwickelt?**

Kriterienlisten gab es bereits. Beispielsweise hatte die Goldauer Konferenz entsprechende Kriterien entwickelt. Viele Kantone verwendeten eigene mehr oder weniger ausführliche Kriterien. Evaluationen waren somit interkantonal nicht vergleichbar. Die Auswahl der Kriterien war teilweise auch etwas zufällig.

Entscheidend für die Entwicklung eines Tools waren die mit der Digitalisierung verbundenen Vorteile: Ortsunabhängige Eingabe, automatische Mittelwertbildung und Auswertung, automatisierte Visualisierung der Ergebnisse aus Gruppen-Evaluationen, automatische Berichterstellung oder gewichtete Kriterien, um nur einige zu nennen.

#### **Wie gross war das Echo auf die Lancierung des Produkts?**

Das Instrument fand bei vielen Kantonen sehr schnell eine gute Akzeptanz. Von den meisten Deutschschweizer Kantonen erhielt ich Anfragen für Präsentationen. Lehrmittelkommissionen standen oft unter Druck, ihren Entschied für ein bestimmtes Lehrmittel fachlich zu begründen. Mit *levanto* und den entsprechenden Auswertungen und Visualisierungen konnten sie dies wesentlich besser und begründeter tun. Zudem befruchtete *levanto* die Diskussion innerhalb der Kommissionen, weil man die Diskussion auf jene Kriterien fokussieren konnte, bei denen die Meinungen auseinander gingen. Der Mehraufwand bei der Einschätzung der Kriterien wurde durch die effizientere und inhaltlich tiefer gehende Diskussion mehr als aufgewogen. Zudem wurde der Evaluationsprozess durch *levanto* transparenter, weil die Einschätzungen mit den Beurteilenden verknüpft sind und von ihnen vertreten werden können.

#### **Wie wurde *levanto* während der letzten zehn Jahre weiterentwickelt?**

*levanto* wurde um Kriterien für elektronische Lehrmittel erweitert. Es wurde ausserdem an den Lehrplan 21 angepasst, was moderate Änderungen notwendig machte. Weiter wurden fachspezifische Kriterien eingebaut, die editiert und angepasst werden können, da es sich gezeigt hat, dass diese Kriterien oft von der jeweiligen Evaluation abhängig sind. Nicht zuletzt wurde von der ilz auch der interkantonale Austausch von Evaluationen gefördert und unterstützt.

#### ***levanto* in der Aus- und Weiterbildung**

*levanto* findet über die Kantone hinaus grosse Beachtung. Studentinnen und Studenten verwenden die Kriterien und auch das Instrument im Zusammenhang mit Studienarbeiten. Regelmässig treffen auch Login-Anträge aus Deutschland und Österreich ein. Auch im «CAS Lehrmittelautor\*in» der Pädagogischen Hochschule Graubünden spielt *levanto* eine wichtige Rolle (s. Rubrik Aktuell, Seite 23).

### Ein Blick voraus ...

Die Pädagogische Hochschule Zürich überarbeitet bis Ende Jahr in Zusammenarbeit mit den Lehrmittelverantwortlichen der Kantone sowohl die generellen als auch die fachspezifischen Evaluationskriterien. Im Jahre 2021 wird *levanto* neu programmiert, wobei vor allem die Flexibilität des Tools ausgebaut werden soll. Die Lancierung der Version 3.0 ist auf Beginn des Jahres 2022 geplant.



So wird «Design-Studio» aussehen:  
Ob Computer, Tablet oder  
Smartphone – mit «Design-Studio»  
lässt sich auf allen Geräten arbeiten.

## «Design-Studio»: Die Welt technisch und textil mitgestalten



Das Projekt «DIY – dein Kleinmöbel».

Mit *Design-Studio* ist ein neues Lehrmittel für das Fach Textiles und Technisches Gestalten in Entwicklung. Es wird so einzigartig sein wie die Arbeiten der Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I.

*Design-Studio* heisst das neue Lehrmittel für das Fach Textiles und Technisches Gestalten (TTG). Es wird auf das Schuljahr 2021/22 für die 1. bis 3. Sekundarklasse eingeführt und in komplett digitaler Form vorliegen. Dabei ist der Name Programm: «Design» steht für den Prozess, mit dem im TTG-Unterricht eigene Ideen entwickelt werden. «Studio» umschreibt die Art des Unterrichts: Es soll wie in einem Atelier ein Austausch stattfinden – ein Austausch mit Textilien und Technik, mit der Umwelt, mit Ideen, mit dem Handwerk, mit den Produkten, aber auch ein Austausch untereinander.

### Zehn Projekte zu den Lehrplan-21-Themenfeldern

Im Lehrplan 21 wird der Designprozess im TTG stärker gewichtet: Sammeln und Ordnen, Experimentieren, Planen und Realisieren, Begutachten und Weiterentwickeln sowie Dokumentieren und Präsentieren. Dies spiegelt sich im Aufbau des neuen Lehrmittels wider: «Design-Studio» bietet zehn spannende Projekte an, mit denen sich die Schülerinnen und Schüler entlang des Designprozesses mit der Gestaltung ihrer Umwelt auseinandersetzen. Angesiedelt sind diese in den Lehrplan-21-relevanten Themenfeldern Mode/Bekleidung, Spiel/Freizeit, Bau/Wohnbereich, Mechanik/Transport sowie Elektrizität/Energie.

### Designprozess im Fokus

Der Designprozess soll Jugendliche dazu befähigen, im textilen und technischen Bereich Produkte zu gestalten, die von einem Bedürfnis ausgehen und die ihre eigene Handschrift tragen. «Denn ein wichtiges Ziel des TTG-Unterrichts ist es, dass sich die Lernenden als Gestalterinnen und Gestalter ihrer künftigen Umwelt verstehen», erklärt

Peter Bussmann, TTG-Dozent an der Pädagogischen Hochschule Luzern und Projektleiter Text und Didaktik von «Design-Studio».

### Vom Berliner Hocker zum eigenen Möbel

Besonders attraktiv für den Unterricht ist, dass alle Projektaufgaben einen Bezug zur Welt der Jugendlichen haben. Das zeigt sich an Projektnamen wie «DIY – dein Kleinmöbel» oder «Sport-Style», bei dem die Schüler eine Hose entwickeln. «Dabei beinhaltet jedes Projekt verschiedene Projektschritte, die die Lehrperson modular auswählen und so auch differenzieren kann», betont Bussmann. Beim DIY-Beispiel reichen die Prozessschritte von der Einführung in die Do-it-yourself-Bewegung und das Kennenlernen des «Berliner Hockers» über das Know-how zu Holzverbindungen und dem Stichsäge-Training bis zum Erstellen einer Konstruktionszeichnung.

### Video-Tutorials und Schritt-für-Schritt-Anleitungen

Ein wichtiger Bestandteil des Lehrmittels sind zudem die zahlreichen Schritt-für-Schritt-Anleitungen und Video-Tutorials, die



In den Tutorials erhalten die Schülerinnen und Schüler praktische Anleitungen.

bei der Umsetzung Unterstützung bieten. Sie demonstrieren etwa, wie der Zuschnitt einer Hose erfolgt, wie man Holzverbindungen verschraubt, wie man eine Computertastatur demontiert oder wie man mit innovativen Geräten und Werkzeugen wie 3D-Drucker oder Schneidplotter umgeht.

*Design-Studio* ist ein digitales Lehrmittel, wobei Lesetexte und Arbeitsblätter auch zum Ausdrucken gedacht sind. «Dank der digitalen Form kann *Design-Studio* neuen Gegebenheiten angepasst werden und bleibt so immer aktuell», sagt Bussmann. Die Erprobungen hätten übrigens gezeigt, dass der Einsatz von Tablets im Unterricht sehr praktikabel sei – auch wenn man zum Beispiel an einer Werkbank Holz bearbeitet.

#### Leicht gemacht für Lehrpersonen

Und wie finden sich die Lehrpersonen in *Design-Studio* zurecht? Das neue TTG-Lehrmittel macht die Planung und Durchführung des Unterrichts sowie die Beurteilung einfach. Wertvolle Dienste leisten dabei gemäss Bussmann die verständlich formulierten Aufgaben sowie der didakti-



Im Auftrag wird beschrieben, womit sich die Jugendlichen beschäftigen.

sche Kommentar, der für jedes Projekt zur Verfügung steht. «Der Kommentar nimmt viel Knochenarbeit ab, da er verdeutlicht, mit welchen Aufgaben die Lehrperson an welchen Kompetenzen und Lernzielen arbeiten kann.»

#### Verschiedene Wege

Zudem werden im Kommentar verschiedene Verlaufsmöglichkeiten eines Projekts veranschaulicht. Je nach Interessen, räumlichen Gegebenheiten, Ausstattung an Werkzeugen und Stand der Schülerinnen und Schüler können innerhalb eines Projekts verschiedene Wege eingeschlagen werden. Zurück zum DIY-Beispiel bedeutet dies, dass das bestehende Möbel entweder einfach nachgebaut, dass zusätzlich dessen Oberfläche nach eigenen Plänen verändert oder dass ein komplett eigenes Möbel gestaltet werden kann.

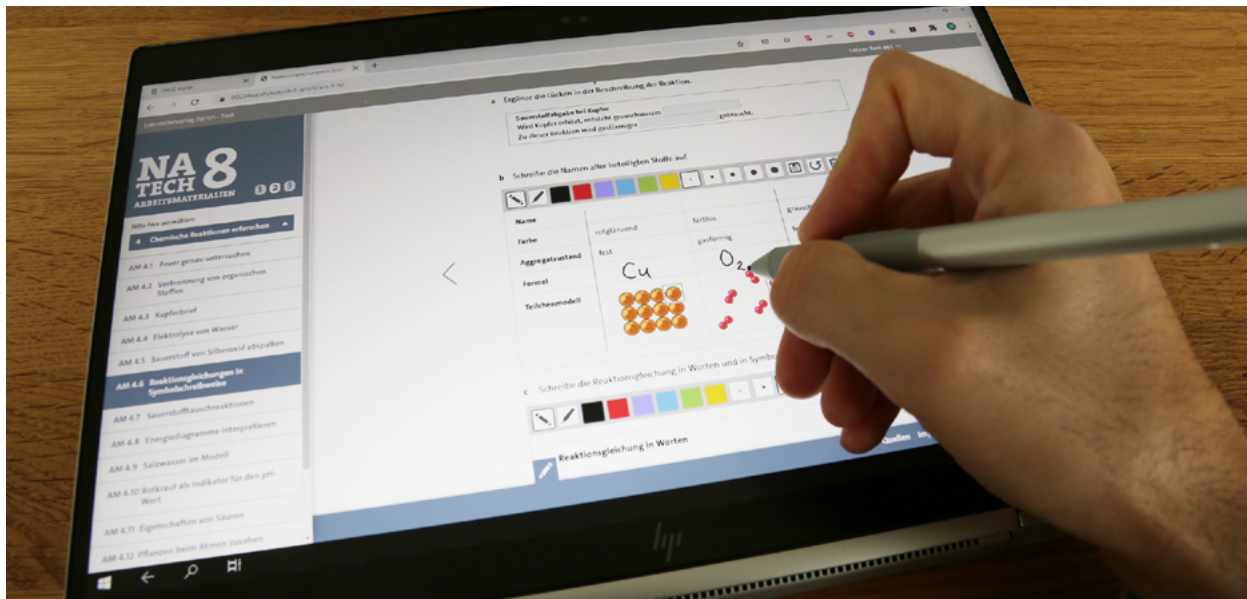
#### Die zehn Projekte in *Design-Studio*

- DIY – dein Kleinmöbel: Entwurf und Bau eines eigenen Möbelstücks.
- Sport-Style: Entwurf und Realisierung einer eigenen Freizeit-Hose.
- Illuminator: Konstruktion einer eigenen Lampe.
- Die kleine Fabrik: Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Verfahren und Materialien rund um das Giessen.
- Dein Sweatshirt!: Nähen eines eigenen Shirts.
- Stromlinienform: Entwurf und Bau eines eigenen Fahrzeugs mit einem möglichst geringen Luftwiderstand.
- Maschinen-Hacks: Bau einer Alarmanlage aus einer ausgemusterten Computertastatur.
- Mein Style: Entwicklung eines eignen Stils beziehungsweise eines Outfits, das als Kunstwerk inszeniert wird.
- Textildesign: Entwurf eines eigenen Stoffes, der anschliessend zu einem Utensilo (Stoffkörnchen) weiterverarbeitet wird.
- Der Elektrofliker: Bau eines auf Kettenantrieb basierten Gefährts, das einen Akkubohrschrauber als Motor erhält.

Weitere Informationen unter [www.lmvz.ch/schule/design-studio](http://www.lmvz.ch/schule/design-studio) in Koordination mit der Interkantonalen Lehrmittelzentrale



## «NaTech 7–9»: Für einen volldigitalen «Natur und Technik»-Unterricht



Freihandzeichnen auf dem Bildschirm: In den digitalisierten Arbeitsmaterialien gibt es neue Funktionen zu entdecken.

Seit Beginn des Schuljahrs 2020/2021 sind *NaTech 7* und *NaTech 8* wahlweise als digitale «All-in-one»-Lösungen verfügbar. Denn neu liegen auch die Arbeitsmaterialien digitalisiert vor – mit nützlichen Funktionen und der Möglichkeit, besonders flexibel damit zu arbeiten.

Direkt via Tablet eine Zeichnung erstellen? Oder eine Illustration ergänzen? Mit der digital umgesetzten Ausgabe der Arbeitsmaterialien von *NaTech 7* und *NaTech 8* ist dies möglich geworden. «Wir haben die gedruckte in eine digitale Version transferiert und dabei auch ganz neue Funktionen entwickelt und eingesetzt», sagt Sara Venzin, Co-Projektleiterin *NaTech 7–9* vom Lehrmittelverlag Zürich (LMVZ). Dazu gehören unter anderem das Handskizzieren, das Markieren von Texten in ausgewählten Übungen, die Möglichkeit, Illustrationen zu beschriften und Formeln zu notieren sowie die Zuordnung von Elementen via Drag&Drop (siehe Kasten «Neue Funktionen»).

### Wahlweise volldigital

Das Lehrmittel für den «Natur und Technik»-Unterricht auf der Sekundarstufe I bot bereits bis anhin einen Mix aus gedruckten und digitalen Lehrwerkteilen. Um einen Einsatz in vollständig digital arbeitenden

Klassen zu unterstützen und auf vielfältigen Wunsch von Lehrpersonen hin, sind nun auch die Arbeitsmaterialien digitalisiert worden, so dass neu eine volldigitale Version von *NaTech 7* und *NaTech 8* zur Verfügung steht. Diese kann als volldigitale Lizenz in den Versionen für Lehrpersonen sowie für Schülerinnen und Schüler bezogen und wahlweise anstelle der gedruckten Lehrmittelteile verwendet werden.

### Zwischen den Niveaus wechseln

Mit der volldigitalen Version von *NaTech 7* und *8* können die Lehrpersonen besonders flexibel arbeiten – insbesondere, was die Niveaus anbelangt. Während sich die Lehrpersonen bei der gedruckten Ausgabe bereits im Vorfeld für eines der drei Niveaus entscheiden müssen, sind in der digitalen «All-in-one»-Lösung alle drei Niveaus enthalten (siehe Kasten «Das gehört dazu»). Dies bringt den Vorteil mit sich, dass die Lehrpersonen und die Schülerinnen und Schüler unkompliziert zwischen den Niveaus wechseln können. Sara Venzin erklärt: «Damit wird es einfacher, zu differenzieren. Ist eine Schülerin oder ein Schüler in einer Klasse, die mit Niveau 2 arbeitet, besonders leistungsstark, kann sie oder er auch einmal Niveau-1-Materialien bearbeiten. Oder sollte eine Klasse, welche die Lehrperson für Niveau 2 eingestuft

hat, doch noch nicht soweit sein, kann sie auf Niveau 3 wechseln, ohne zusätzliches Material beschaffen zu müssen.»

### Einfache Bedienbarkeit und Alternativen bieten

An die Umsetzung der digitalen «All-in-one»-Lösung stellte der LMVZ gewohnt hohe Ansprüche. «Wir legen nicht nur grossen Wert auf eine einfache Bedienbarkeit. Uns war es insbesondere auch wichtig, die didaktisch hervorragenden Übungseinstellungen aus dem Buch beizubehalten», erklären Lea Braun und Beat Wolfensberger, Projektleiterin und Projektleiter digital beim LMVZ. Auch das Bieten von Alternativen war ein wichtiger Punkt: Beim Zeichnen können die Schülerinnen und Schüler zum Beispiel entweder direkt auf dem Tablet skizzieren oder ihre Lösung auf Papier bringen, diese abfotografieren und hochladen.

### Print oder digital?

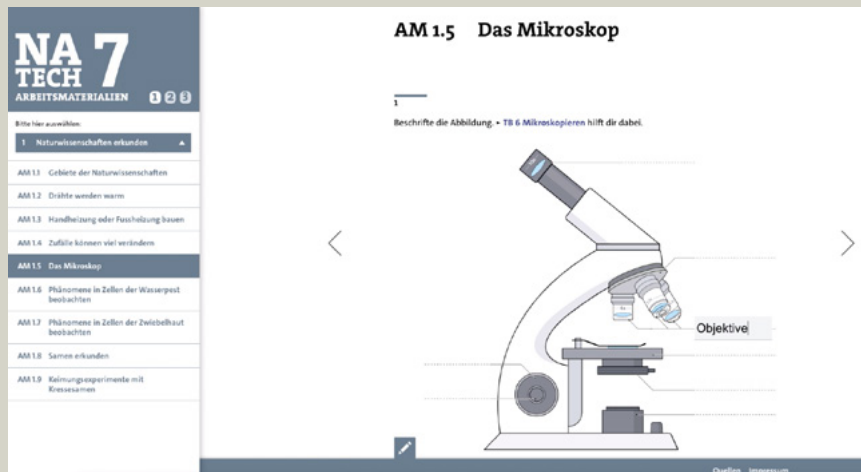
Ganz gleich, ob die Lehrpersonen die digitale «All-in-one-Lösung» einsetzen oder die gedruckte Ausgabe, ergänzt um online verfügbare Materialien: Mit *NaTech 7–9* gelingt ein spannender, sowohl fächerübergreifend als auch fachspezifisch ausgerichteter und handlungsorientierter «Natur- und Technik»-Unterricht.

## Neue Funktionen – drei Beispiele

In den digitalisierten Arbeitsmaterialien sind verschiedene neue Funktionen integriert. Hier sind drei Beispiele:

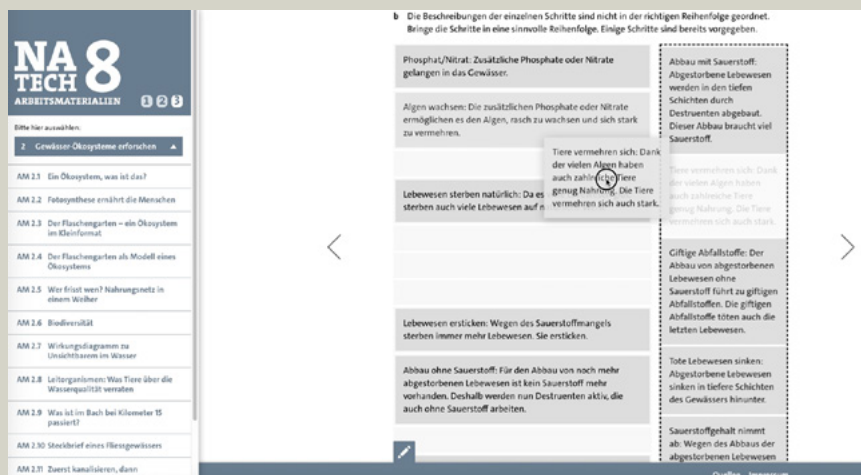
### Illustrationen beschriften

Die Schülerinnen und Schüler klicken in die Illustration und fügen per Tastatur einen Text hinzu, der direkt in die Grafik integriert wird.



### Reihenfolge sortieren

Die Schülerinnen und Schüler wählen Begriffe und Textteile aus einer Liste und ziehen diese in einen Lückentext. Bei tieferen Niveaus sind einzelne Lücken bereits ausgefüllt.



### Freihandzeichnung

Die Schülerinnen und Schüler zeichnen mit Maus, Stift oder dem Finger in ein vorgegebenes Feld (siehe Foto S. 12). Dabei stehen ihnen verschiedene Farben, Strichstärken und Stiftarten zur Verfügung. Die Freihandzeichnungen stehen im Schüleransichtsmodus zur Verfügung, sodass die Lehrperson die Zeichnungen der Schülerinnen und Schüler einsehen kann. Dank dieser Funktion ist es auch möglich, Berechnungen von Hand direkt in die Arbeitsmaterialien einzutragen.

## Das gehört dazu

Welche Lehrmittelteile sind in der digitalen «All-in-one»-Lösung von *NaTech 7* und *NaTech 8* enthalten?

Die volldigitale Version für Schülerinnen und Schüler enthält sämtliche Lehrwerkzeuge aus der gedruckten Version in digitalisierter Form:

- Das Grundlagenbuch ist das Herzstück des Lehrmittels.
- Die Arbeitsmaterialien sind in drei verschiedenen Niveaus verfügbar.
- Die Toolbox dient dazu, die wichtigsten naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen zu erlernen.
- Die Onlinematerialien sind in digitalisierter Form abrufbar.

Für die Lehrpersonen gibt es zusätzlich den Kommentar, die Broschüre *Unterrichten mit NaTech 7–9*, die Lösungen sowie Informations- und Vorbereitungsblätter (z. B. zu Demonstrationsversuchen).

Mit der entsprechenden Lizenz haben sowohl die Lehrpersonen als auch die Schülerinnen und Schüler Zugriff auf alle Jahrgänge (aktuell auf *NaTech 7* und *NaTech 8* und ab dem Schuljahr 2021/22 auch auf *NaTech 9*).

### Gut zu wissen

#### Praktischer Schüleransichtsmodus

Dank dem Schüleransichtsmodus haben die Lehrpersonen einen guten Einblick auf den Arbeitsstand ihrer Klasse: Sie können sich diesen für jede Schülerin und jeden Schüler anzeigen lassen.

Weitere Informationen unter  
**Lehrmittelverlag Zürich**  
**www.lmvz.ch**  
 in Koordination mit der  
 Interkantonalen Lehrmittelzentrale

Schwierigkeiten der Lernenden,  
Förderhinweise und didaktische Hinweise:

Auszug aus dem Handbuch zu Kapitel 2a  
«Die Welt der Zahlen:  
Natürliche Zahlen und Dezimalzahlen».

2a

● **4 Mögliche Schwierigkeiten der Lernenden und entsprechende Förderhinweise**

Einige Schülerinnen und Schüler verstehen das Prinzip der fortgesetzten Bündelung nicht.

- ▶ Eine grosse Anzahl Dinge (zum Beispiel Münzen, Reissnägeln) zuerst schätzen, dann zählen lassen. Die Schülerinnen und Schüler erkennen so, dass sie mit Hilfe der (Zehner-)Bündel schneller und mit weniger Fehler zählen können.
- ▶ Zählen in Zehner-, Hunderter-, Tausender-, Zehntausenderschritten üben.

Einige Schülerinnen und Schüler machen Zahlendreher beim Lesen, Schreiben und Rechnen.<sup>7</sup>

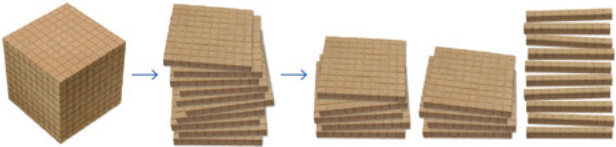
- ▶ Die Regeln thematisieren, wie Zahlwörter in der deutschen Sprache gebildet werden und diese Regeln mit den Zahlwörtern in der Erstsprache vergleichen.
- ▶ Zahlen in der Stellenwerttabelle darstellen und sprechen.
- ▶ Grosse Zahlen lesen und schreiben lassen, zum Beispiel in Partnerarbeit.

Einige Schülerinnen und Schüler haben Probleme beim Zählen (in Schritten), vor allem beim rückwärts zählen. Insbesondere bei den Zehnerübergängen haben sie Schwierigkeiten.<sup>8</sup>

- ▶ Zahlen mit Zehnersystem-Holz darstellen und auf die Stellenwerttabelle übertragen lassen. Beim Übergang muss eine grössere Einheit entbündelt werden. Mit dem Zehnersystem-Holz muss eine Einheit in zehn kleinere Einheiten getauscht werden.

Beispiel: 1000 – 10

- Der Tausendwürfel muss in 10 Hunderterplatten getauscht werden.
- Eine Hunderterplatte muss in zehn Zehnerstangen getauscht werden, damit eine Zehnerstange weggenommen werden kann.



<sup>7</sup> Vgl. <http://fordezzentrum.mathematik.tu-dortmund.de/diipa/mathematische-basiskompetenzen/entwicklung-eines-stellenwertverständnisses> [abgerufen am 04.07.2016]  
<sup>8</sup> Vgl. <http://fordezzentrum.mathematik.tu-dortmund.de/diipa/mathematische-basiskompetenzen/entwicklung-eines-stellenwertverständnisses> [abgerufen am 04.07.2016]

Handbuch klick, Kapitel 2 – Die Welt der Zahlen: 2a Natürliche Zahlen und Dezimalzahlen

9

## «Mathematik klick»: Gezielt Lernlücken schliessen

Zum nächsten Schuljahr wird *Mathematik 1 klick* erscheinen. Mit den Ergänzungsmaterialien zum bestehenden Lehrwerk *Mathematik Sekundarstufe I* arbeiten die Schülerinnen und Schüler gezielt Lernlücken und mathematische Grundlagen auf.



*Mathematik klick* wird derzeit beim Lehrmittelverlag Zürich erarbeitet. Wir reden mit Franz Keller, Projektleiter Inhalt, über die neuen Ergänzungsmaterialien.

Was wird *Mathematik klick* sein – und was nicht?

Franz Keller: «*Mathematik klick* bietet differenzierende Ergänzungsmaterialien, die auf die Inhalte von *Mathematik Sekundarstufe I* abgestimmt sind, und die im Regelklassenunterricht bei Lernenden mit Lernlücken eingesetzt werden können, bei Bedarf auch nur punktuell.

*Mathematik klick* ist damit ein «Steigbügel», um den Anschluss an die Anforderungsstufe III (tief) des bestehenden Lehrwerks *Mathematik Sekundarstufe I* zu erreichen oder zumindest die notwendigen Basiskom-

petenzen zu erwerben, um später eine eidgenössische Berufsattest-Lehre antreten zu können. Was *Mathematik klick* nicht ist: Es ist kein Lehrmittel für Schülerinnen und Schüler mit einem besonderen Bildungsbedarf und individuellen Lernzielen.

Wie geht *Mathematik klick* diese Aufgabe konkret an?

Wir arbeiten bild- und handlungsorientiert und setzen dabei auf Aufgaben, die dem Sprachverständnis und dem Erfahrungshorizont der Jugendlichen entsprechen. Es werden unterschiedliche Zugangswege zu zentralen Lerninhalten angeboten. Dazu



## 5 Didaktische Hinweise zu den Aufgaben

Rot gekennzeichnete Aufgabennummern im Arbeitsheft und die Aufgaben gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern.

### 5 Didaktische Hinweise zu den Aufgaben

Rot gekennzeichnete Aufgabennummern im Arbeitsheft und die Aufgaben gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern.

- 1 Mit dem Zehnersystem-Holz werden die Eigenschaften der Zahl 4000 zum Einstieg kann eine grosse Zahl (mehr als 1000) nun gezählt werden. Mit Hilfe der Zehnerstangen und Zehn Einerwürfel können in eine Zehnerstange eine Hunderterplatte gewechselt werden. Durch das Wechseln der Hunderterplatte wird die Zahl 4000 gezeigt werden.  
Mit dem Zehnersystem-Holz kann die Zahl 4000 mit einem Einerwürfel oder mit vier Hunderterplatten gelegt werden. So wird das Bündelungsprinzip verdeutlicht. Es sollte sichergestellt werden, dass die Schülerinnen und Schüler die Hunderter (H), Zehner (Z) und Einer (E) aktiv nutzen. Der Aufbau des Tausendwürfels muss thematisiert werden. «In wie viele Hunderterplatten kann der Tausendwürfel zerlegt werden?»  
«In wie viele Zehnerstangen kann er zerlegt werden?»  
«In wie viele Einerwürfel kann er zerlegt werden?»  
«Zerlege den Tausendwürfel in Hunderterplatten, Zehnerstangen und Einerwürfel. Finde verschiedene Zerlegungen.»
- Die Stellenwerttabelle muss besprochen werden. Dort wird die Anzahl Einer (E), die Anzahl Zehner (Z), die Anzahl Hunderter (H) und die Anzahl Tausender (T) eingetragen. Hier wird das Positionsprinzip verdeutlicht: Je nachdem wo eine Ziffer steht, hat sie einen anderen Wert.  
Die Aufgabe kann ausgebaut werden:  
«Was passiert, wenn man die Ziffern vertauscht?»  
«Welchen Wert hat eine Ziffer?»  
«Wie kann mit den Ziffern die Zahl mit dem grössten oder dem kleinsten Wert gebildet werden?»
- 2 Bei dieser Aufgabe wird die Bedeutung der Null im Stellenwertsystem deutlich. Die Null zeigt an, dass ein Stellenwert nicht besetzt ist, also kein Bündel vorhanden ist. Ist ein Stellenwert nicht besetzt, muss dies durch eine Null angezeigt werden, damit die Reihenfolge der Stellenwerte eingehalten werden kann. Wird die Null nicht geschrieben, verändert sich der Wert der Zahl.
  - 3 Durch unkonventionelle Schreibweisen, wie beispielsweise 4Z 15E für die Zahl 55, werden die Lernenden herausgefordert, sich mit dem dezimalen Stellenwertsystem auseinanderzusetzen. Sie erkennen, dass es in unserer Schreibweise von Zahlen höchstens neun Einheiten eines Stellenwerts geben kann und zehn Einheiten zur nächst grösseren Einheit gebündelt werden können. In der Stellenwerttabelle können allerdings mehr als neun Einheiten bei einem Stellenwert stehen.

14

Handbuch Klick, Kapitel 2 – Die Welt der Zahlen: 2a Natürliche Zahlen und Dezimalzahlen

## Die Lehrmittelteile von *Mathematik klick*

*Mathematik klick* besteht pro Schuljahr aus drei gedruckten Lehrmittelteilen: Arbeitsheft, Lösungen und Handbuch.



*Mathematik 1 klick* steht zum Schuljahr 2021/2022 bereit.

*Mathematik 2 klick* folgt zum Schuljahr 2022/2023 und *Mathematik 3 klick* zum Schuljahr 2023/2024.

Einführungskurse werden ab Frühjahr 2021 angeboten.

**Mathematik 1  
klick  
ab Schuljahr  
2021/2022**

werden altersgerecht auch die Lerninhalte aus der Primarstufe wieder aufgegriffen, insbesondere in der 7. Klasse als Schnittstelle zwischen den beiden Stufen. Bei der Darstellung von natürlichen Zahlen beispielsweise wird mit dem Zehnersystem-Holz (siehe Bsp. oben links), mit Stellenwertkarten, mit der Stellenwerttabelle und mit dem Zahlenstrahl gearbeitet. Ebenso werden unterschiedliche Strategien zur Addition und Subtraktion von Grössen aufgezeigt und die Schülerinnen und Schüler ermutigt, eigene Lösungswege zu suchen und zu beschreiben. Die Jugendlichen sollen mit ihren Mitschülerinnen und Mitschülern

und mit der Lehrperson ihre Lösungsansätze erarbeiten, diskutieren und vertiefen, um so den eigenen Weg zu finden.

**Dazu werden im Handbuch von *Mathematik klick* auch mögliche Schwierigkeiten der Lernenden beschrieben, konkrete Förderhinweise angeboten sowie didaktische Hinweise aufgeführt. Warum ist dies so wichtig?**

Lernlücken kann man nur schliessen, wenn die zugrunde liegenden Fehlvorstellungen oder die fehlenden Grundvorstellungen erkannt werden. Im Handbuch von *Mathematik klick* werden mögliche Schwierig-

keiten umfassend beschrieben, um die Lehrperson bei der Diagnose und bei zielführenden Hilfestellungen zu unterstützen. Mit den entsprechenden Förderhinweisen erhalten die Lehrerinnen und Lehrer ein Instrument für entsprechende Hilfestellungen. Die didaktischen Hinweise bieten wertvolle Informationen zur Bearbeitung der einzelnen Aufgaben.

Weitere Informationen unter **Lehrmittelverlag Zürich** [www.lmvz.ch/schule/mathematik-klick](http://www.lmvz.ch/schule/mathematik-klick) in Koordination mit der Interkantonalen Lehrmittelzentrale

## «regelrecht»

Regelorientierter Rechtschreibunterricht  
Forschungsauftrag und Übungswerkstatt



**Beweiswörter suchen mit a**

Adjektiv	Nomen
mächtig	M
schläfrig	
glänzend	
kräftig	
ängstlich	
gefährlich	

**Frau Rickli, Sie haben zusammen mit Ursula Käser ein Lehrmittel zu Rechtschreibregeln entwickelt. Für welche Stufe eignet sich das Lehrmittel?**

Das Lehrmittel *regelrecht* dient der Einführung und Vertiefung von Rechtschreibregeln, die im Lehrplan 21 im Zyklus 2 (ab 3. Klasse) aufgeführt werden. Es ist kompatibel mit jedem Sprachlehrmittel und kann als Ergänzung zu den dortigen Angeboten eingesetzt werden.

**Um welche Rechtschreibregeln geht es?**

Es gibt fünf Bände zu folgenden Rechtschreibregeln: ie-Regel, ck-Regel, tz-Regel, e/ä- und eu/äu-Regel, Doppelkonsonanten-Regel.

**Wodurch zeichnet sich das Lehrmittel aus?**

Um richtig schreiben zu können, brauchen Kinder Strategien, dazu gehört auch das Regelwissen. Es ist uns ein Anliegen, Kinder dank Regeln zu befähigen, ihr Rechtschreib-Können zu entwickeln.

Deshalb haben wir viele interessante und vielfältige Aufgaben entwickelt, die Kinder

animieren, sich mit der Rechtschreibung auseinanderzusetzen. Die ansprechend gestalteten Materialien haben verschiedene Lernzugänge (auditive, visuelle, motorische und kommunikative) und sind binnendifferenzierend. Dazu gehören auch Spiele wie Memory, Domino, Würfelspiele, Lotto, Bingo und Puzzle. Die Spiele sind farbig illustriert, gebrauchsfertig ausgearbeitet und laminiert. Sie müssen nur noch unter die Schneidmaschine gelegt werden. Das Lehrmittel ist also sehr anwenderfreundlich. Nebst den Lernspielen bietet es auch zahlreiche Kopiervorlagen mit Aufgaben in verschiedenen Schwierigkeitsstufen an.

**Wie sind die einzelnen Bände aufgebaut?**

Jeder Band weist die gleiche übersichtliche Struktur auf. Nach den Basisinformationen für Lehrpersonen folgen:

- 1. Forschungsauftrag  
Die Schülerinnen und Schüler bekommen einen Forschungsauftrag, welcher von der Lehrperson begleitet wird. Das Ziel dieses Auftrags ist, dass die Kinder selbst eine Rechtschreibregel herausfinden, beispielsweise, warum einige Wörter mit k und

andere mit ck geschrieben werden. Anschliessend wird gemeinsam die passende Regel formuliert.

- 2. Übungswerkstatt

In der Übungswerkstatt wird die entdeckte Regel dann vertieft. Dabei werden keine Ausnahmen thematisiert, sondern das Anwenden der Regel wird geübt.

- 3. Selbsteinschätzung

Nach Abschluss der Übungsphase füllen die Kinder einen Selbsteinschätzungsbogen aus. Die auf das Können ausgerichteten Fragen sollen die Kinder dazu anregen, ihre Rechtschreibkompetenzen und ihre Lernleistungen selbst einzuschätzen.

- 4. Lernkontrolle

Am Ende der Übungswerkstatt wird eine Lernkontrolle durchgeführt, um zu erfassen, wie weit die Kinder die Rechtschreibregel verstanden haben und richtig anwenden können.

- 5. Weiterführende Arbeit

Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie man mit den Kindern das neu erworbene



Regelwissen durch regelmässige Rechtschreib-Gespräche vertiefen und dadurch mit der Zeit automatisieren kann.

#### Warum haben Sie als Lernform den Werkstattunterricht gewählt?

Werkstätten bieten vielfältige, differenzierende Angebote, die individuelle Lernwege ermöglichen. Jedes Kind kann den seinem Entwicklungsstand entsprechenden Schwierigkeitsgrad und den Lernzugang selbst wählen und in seinem eigenen Tempo arbeiten. Nebst den fachlichen Kompetenzen werden dabei auch überfachliche Kompetenzen gemäss Lehrplan 21 gefördert, z. B. personale, soziale und methodische Kompetenzen.

#### Was sagt der Lehrplan 21 zur Rechtschreibung?

Für den 1. Zyklus (bis Ende 2. Klasse) sollten alle Schülerinnen und Schüler Wörter lautlich vollständig verschriften und die sp-/st-Regel anwenden können. Viele Kinder erreichen diesen Grundanspruch vor Ende des Zyklus und können anschliessend an den weiterführenden Kompetenzstufen arbeiten.

Hier einige wichtige Kompetenzstufen aus dem 2. Zyklus im Überblick:

- Die Schülerinnen und Schüler können einfache Rechtschreibprobleme erkennen und eine passende Lösungsstrategie wählen (Regelwissen aktivieren, nachschlagen).
- Sie können unter Anleitung orthografische Regeln untersuchen (z. B. ie-, ck-Regel, e-ä-Schreibung).
- Sie können folgende Rechtschreibregeln in dafür konstruierten Übungen anwenden, wobei die Regel jeweils vorliegt und keine Ausnahmen vorkommen: ie-Regel, ck-/tz-Regel, e-/ä-Schreibung, Doppelkonsonantenregel.

#### Wurde das Lehrmittel *regelrecht* evaluiert?

Verschiedene Kolleginnen und Kollegen haben sich zur Verfügung gestellt, das Lehrmittel mit ihren Kindern der 2.–4. Klasse zu evaluieren. Einige Klassen hatten einen hohen Anteil von Kindern mit Deutsch als Zweitsprache.

Die Rückmeldungen der Lehrpersonen zeigen, dass eifrig geforscht und mit Be-

geisterung in der Übungswerkstatt gearbeitet wurde. Besonders die vielfältigen Lernspielformen stiessen bei den Schülerinnen und Schülern auf grossen Anklang. Da bei vielen Werkstattposten nicht nur mit Wörtern, Sätzen und Texten, sondern auch mit Bildern gearbeitet wird, konnten vor allem die Kinder mit Deutsch als Zweitsprache zusätzlich ihren Wortschatz erweitern.

Die Lernkontrollen der Kinder zeigten, dass die meisten nach der Werkstattphase die Regel verstanden hatten und anwenden konnten.

#### Wann erscheint das Lehrmittel *regelrecht*?

Das Lehrmittel ist ab Ende Jahr beim Lehrmittelverlag Solothurn erhältlich.

Weitere Informationen unter  
**Lehrmittelverlag Solothurn**  
[www.lehrmittel.so.ch](http://www.lehrmittel.so.ch)  
 in Koordination mit der Interkantonalen  
 Lehrmittelzentrale



## «Mille feuilles 3 und 4» sowie «Clin d'œil 7–9» werden weiterentwickelt



Rückmeldungen von Lehrpersonen zeigen, dass die Weiterentwicklung der Lehrmittel *Mille feuilles 3/4* und *Clin d'œil 7–9* nötig und sinnvoll ist.

Dem Schulverlag plus sind die Bedürfnisse der Praxis wichtig. Im Hinblick auf die künftige Ausrichtung der Lehrmittelreihe hat der Verlag den Änderungsbedarf seitens der Kantone und Lehrpersonen breit eingeholt. Die Rückmeldungen zeigen, dass eine Weiterentwicklung der Lehrmittel *Mille feuilles 3/4*, und *Clin d'œil 7–9* mit unterschiedlicher Abstufung nötig und sinnvoll ist. Die Weiterentwicklung basiert auf den Marktrückmeldungen und beinhaltet folgende Schwerpunkte:

- Stärkung der Bereiche «Sprechen» und «Alltagswortschatz»
- Mehr Übungen zum Vertiefen und Automatisieren
- Mehr Grammatik
- Weiterentwicklung der digitalen Lehr- und Lerninhalte
- Reduktion des Stoffs
- Klare Struktur

*Mille feuilles 3* erscheint  
einlaufend ab Juni 2021  
*Mille feuilles 4* ab Juni 2022

*Clin d'œil 7* erscheint im Juni 2022  
*Clin d'œil 8* im Juni 2023  
*Clin d'œil 9* im Juni 2024

### Der überarbeitete *fichier* ist da!

Seit Mai 2020 steht der neue *fichier* zur Verfügung. Der bisherige *fichier* war auf der Basis von Flash programmiert. Da Adobe den Flash Player nicht mehr unterstützt, hat der Schulverlag plus ein neues Wortschatztrainings-Programm entwickelt. Dieses erscheint in modernem Layout und mit zusätzlichen Funktionen:

- Der Wortschatz aus *Nous parlons français!* und *Consignes* ergänzt das Angebot aus *Vocabulaire de classe* und *On bavarde?*.
- Die Sprachrichtung kann gewählt werden.
- Der *fichier* merkt sich die bearbeiteten Schreibübungen.
- Eine Duell-Funktion ermöglicht es, gegen eine andere Spielerin oder einen anderen Spieler anzutreten.

Der neue *fichier* besitzt den Vorteil, dass er sich den Lernstand der Schülerinnen und Schüler merkt. So erscheinen Sätze, die bereits beherrscht werden, nicht mehr. Dafür benötigt es jedoch einen Account. Dem Schulverlag plus liegt es am Herzen, den Zugang zur App möglichst niederschwellig zu gestalten. Für die Registrierung braucht es lediglich einen Benutzernamen, der frei gewählt werden kann und ein Passwort. Der neue *fichier* ist sowohl als Browser-Version wie auch als App fürs Tablet (Android und iOS) kostenlos verfügbar.

Die App wird stetig weiterentwickelt und mit zusätzlichen Funktionen ausgestattet.

Weitere Informationen unter  
[www.s-fichier.ch](http://www.s-fichier.ch)

Schulverlag plus AG  
[www.schulverlag.ch](http://www.schulverlag.ch)  
in Koordination mit der Interkantonalen  
Lehrmittelzentrale

# Der «CAS Lehrmittelautor\*in» an der Pädagogischen Hochschule Graubünden



Seit 2015 bietet die Pädagogische Hochschule Graubünden (PHGR) den *CAS Lehrmittelautor\*in* an. Der aussergewöhnliche Zertifikatslehrgang qualifiziert die Kursteilnehmenden, Lehrmittel in verschiedenen Fachbereichen und für unterschiedliche Zielgruppen zu realisieren – basierend auf anerkannten Qualitätsmerkmalen und auf den Anforderungen des Lehrplans 21. Zurzeit findet an der PHGR der dritte Durchgang statt: 22 Teilnehmende aus der Deutschschweiz, dem rätoromanischen Raum und dem Tessin arbeiten seit Oktober 2019 an ihren eigenen Projekten, die in der Volks- und Mittelschule angesiedelt sind, beispielsweise in Sprachfächern, in NT, RZG oder TTG. Ziel des Zertifikatslehrgangs ist es, Teile eines Lehrmittels selbstständig zu entwickeln.

Das Verständnis von «Lehrmittel» als didaktisches Hilfsmittel, welches das Lehren und Lernen unterstützt und optimiert, ist für den CAS grundlegend. Zudem ist ein «Lehrmittel» das sichtbare Produkt der Auseinandersetzung mit allgemein- und fachdidaktischen Erkenntnissen zu gutem, erfolgreichem Unterricht. Realisiert und evaluiert wird ein zeitgemässes «Lehrmittel» nach empirisch validierten, theorie- und praxisgeleiteten Kriterien.

Der Zertifikatslehrgang geht bei der Auseinandersetzung mit den vielfältigen Facetten der Lehrmittelentwicklung folgenden Leitfragen kritisch auf den Grund:

- Wie wird ein Lehrmittel konzipiert?
- Wie werden Lehrmittel strukturiert?
- Wie werden Lehrmittel auf unterschiedliche analoge und digitale Formate übertragen (Blended Learning, E-Learning usw.)?
- Wie werden die unterschiedlichen Zielgruppen so angesprochen, dass sie Lernen mit Freude erleben?
- Wann sind Lernaufgaben anregend und dem Lernen förderlich?
- Wie werden lernwirksame Texte verfasst?
- Wie werden Lerninhalte illustriert?
- Wie sieht es mit dem Copyright bei bereits vorhandenen, fremden Materialien aus?
- Welches sind die aktuellen und zukünftigen Trends in der Lehrmittelentwicklung?
- Was macht letztlich ein gutes, erfolgreiches Lehrmittel aus? In Bezug auf diese Schlüsselfrage unterstützen hier Dokumente der ilz wesentlich. Die fachbereichsübergreifenden Beurteilungskriterien des Evaluationstools *levanto 2.0* stellen zum Beispiel den Bezugsrahmen für die CAS-Projekte dar.

Der *CAS Lehrmittelautor\*in* ist keine Berufsausbildung, sondern ein Einstieg in ein spannendes, dynamisches und konstituierendes Segment der Schullandschaft. Die Teilnehmenden erwerben an der PHGR grundlegende Entwicklungs- und Gestaltungskompetenzen, die für die Zusammenarbeit mit Fachleuten zentral sind. Besonders erfreulich ist die Tatsache, dass rund ein Drittel der Teilnehmenden bereits im Laufe des aktuellen Zertifikatslehrgangs eine Anstellung in einem Lehrmittelverlag gefunden hat. Lehrmittelautorinnen und Lehrmittelautoren, die über professionelles und fundiertes Know-how verfügen, sind in Zukunft mehr denn je gefragt.

Im Hinblick auf den geplanten vierten Durchgang des CAS verlinkt die Kursleitung den Inhalt verstärkt mit dem didaktischen Prinzip Instructional Design. Die PHGR geht hier bewusst und gezielt mit der Corona-Krise, die 2020 auch das Bildungssystem der Schweiz erschüttert hat, auf Tuchfühlung. Denn Lehrmittel durchlaufen gegenwärtig eine interessante, nachhaltige Metamorphose: Die vielfältigen Erfahrungen mit Homeschooling und Distanzlernen sowie mit der Digitalisierung des Unterrichts und der allgemeinen digitalen Entwicklung legen einen Trend frei, der Richtung Lehrmittel als designte Produkte zieht.

*Rico Cathomas und Myriam Gessler*

Das Fokus-Thema der nächsten Ausgabe des Magazins *ilz.ch* wird sich ausführlich mit Inhalten des CAS und dem didaktischen Prinzip Instructional Design auseinandersetzen.

Weitere Informationen unter [www.phgr.ch](http://www.phgr.ch)



# Sportunterricht mit Tablet statt Klemmbrett

**schulsportplaner.ch**  
Die Präp-App für den Sportunterricht



**Anpiff zu einer neuen Ära: Mit schulsportplaner.ch geht ein neues Online-Tool ins Rennen, das die Planung des Sportunterrichts für Lehrpersonen vereinfacht.**

«Vielen Lehrpersonen fehlt die Zeit, einen zielführenden Sportunterricht zu planen», erklärt Dominik Owassapian. «Dabei sollten die Schüler auch im Turnen stets ihr Fertigkeitenrepertoire erweitern und sich verbessern – so wie in allen anderen Fächern». Der Sportdozent von der PH St.Gallen wollte an der aktuellen Situation etwas ändern. Aus der Idee ist in Zusammenarbeit mit dem Lehrmittelverlag St.Gallen eine innovative Plattform entstanden: *schulsportplaner.ch*.

«Die Verknüpfung mit dem Lehrplan ist nützlich. Ich sehe auf einen Blick, welche Bereiche ich bereits in den Unterricht integriert habe und welche noch fehlen.»

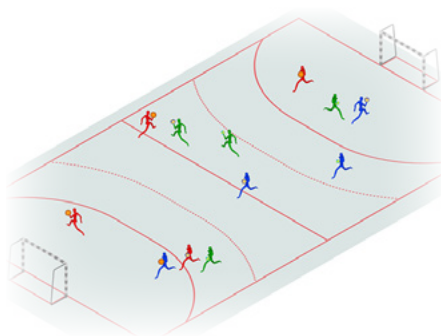
**Valeria Sidler, Lehrperson Unterstufe Wil (Bildung Schweiz, Ausgabe 6/2020)**

## Per Drag & Drop zur zielgerichteten Turnstunde

«Es stehen über 1000 vorgefertigte Bausteine bereit, die abwechslungsreiche Lektionen ermöglichen und die Anforderungen an die Kompetenzstufen des Lehrplan 21 erfüllen», sagt Owassapian. Diese Bausteine wurden von einem Autorenteam, bestehend aus Dozenten an der PH St.Gallen, entwickelt. Ziel des Schulsportplaners sei es, den Unterricht auf einen Fähigkeitsenerwerb der Schüler auszulegen. «Es braucht die Vermittlung von Fertigkeiten entlang eines roten Fadens, der sich durch mehrere

Wochen zieht. Erst dadurch können Schüler und Schülerinnen ihr Bewegungsrepertoire erweitern».

Die Lehrpersonen führen die Bausteine bequem per Ziehen und Loslassen zu Lektionen zusammen, die jederzeit und überall auf dem Tablet oder Smartphone zugänglich sind. So entsteht für jede Klasse ein Semesterplan mit definierten Zielen.



## Digitaler Hallenplaner

Neben den Bausteinen und der Planungsfunktion verfügt das Tool über einen Hallenplaner, der den Aufbau aller Übungen visualisiert.

Welches Material wird benötigt? In welcher Reihenfolge absolvieren die Schüler den Parcours? Diese Fragen werden den Lehrpersonen auf einen Blick beantwortet. «Wir wollen es so einfach wie möglich machen, den Unterricht zu gestalten. Das sichert längerfristig die Qualität», so Owassapian.

Weitere Informationen unter [www.schulsportplaner.ch](http://www.schulsportplaner.ch)



## Schulsportplaner.ch

### 30 Tage kostenlos testen und überzeugen lassen

Nach der erfolgreichen Beta-Phase mit über 2800 Testpersonen und dem letzten Feinschliff ist für den *schulsportplaner.ch* am 1.9.2020 der offizielle Startschuss gefallen.

Der *Schulsportplaner* ist für alle Lehrpersonen vom Kindergarten bis zur 9. Klasse, Sportstudenten und Vereine ausgestattet. Das Tool kann 30 Tage kostenlos getestet werden. Danach kann zwischen verschiedenen Lizenz-Möglichkeiten gewählt werden. Für Teams ab 5 Lehrpersonen steht auch eine Team-Lizenz zur Verfügung.

### Der Weg zum optimalen Quartals-, Halbjahres- oder Jahresplan

Das sind die Teilschritte:

- Eine Klasse einrichten
- Kalender konfigurieren
- Ferienpläne pro Kanton automatisch einfließen lassen
- Leerer Sportplan ist bereit zum Befüllen

Sie können eigene Bausteine erstellen, bereits bestehende Bausteine kopieren und verändern, Sportpläne und Lektionen ausdrucken und eigene Skizzen mit dem Hallenplaner erstellen.

Das Online-Tool steht zur Verfügung unter [www.schulsportplaner.ch](http://www.schulsportplaner.ch)

Schmieden Sie ab jetzt Ihre eigenen Pläne.