

# HP School Tool 2/2023



Die Verbindung von Mensch und Technik - Digitalität - und ihre Auswirkung auf Lebens- und Lernwelt von Kindern und Jugendlichen.





# CAS Digital Leadership in Education

Die Digitalisierung von Gesellschaft und Arbeitswelt hat vielfältige Konsequenzen für den Bildungsbereich und die Schulentwicklung. Das CAS Digital Leadership in Education befähigt die Teilnehmenden, eine führende Rolle einzunehmen bei der Gestaltung des digitalen Wandels in der Schule.

Eine Vision von Schule im Kontext von Digitalität entwickeln

Die digitale Transformation fordert Bildungsinstitutionen. Sie haben den Auftrag, Kindern und Jugendlichen jene Kompetenzen zu vermitteln, die in der Zukunft wichtig sind. Doch wie kann die Schule Schritt halten mit den rasanten Veränderungen in Gesellschaft und Arbeitswelt? Das CAS Digital Leadership in Education soll Personen inspirieren, die sich mit dieser Frage auseinandersetzen und die in der Schule etwas bewirken wollen im digitalen Bereich. Es ist visionär ausgerichtet und adressiert beispielsweise Schulleitungen, PICTS oder Leitungen Bildung. Auch interessierte Lehrpersonen sind willkommen. Es geht im CAS aber nicht um konkrete Umsetzungsideen für den Unterricht.

Die Teilnehmenden des CAS erhalten einen vertieften Einblick in die zunehmend digitalisierte Arbeitswelt und setzen sich mit zentralen technologischen Trends und

dem mobil-flexiblen Arbeiten auseinander. Sie schärfen ihre persönliche Vorstellung eines Bildungssystems im digitalen Zeitalter und setzen sich mit Werten, Haltungen und Konzepten rund um die Digitalisierung auseinander. So werden die Teilnehmenden befähigt, in ihrem schulischen Umfeld Entwicklungen zu initiieren, zu begleiten und umzusetzen.

Weitblick und Inspiration

Im CAS werden Themen wie die Arbeitswelt 4.0, Kulturwandel in der Arbeitswelt, agile Arbeitsmethoden, Mega-Trends oder künstliche Intelligenz erlebt. Holokratisch orientierte Unternehmen werden besucht, der führende Schweizer Zukunftsforscher referiert, es wird mit Design Thinking, Lego Serious Play und Kanban gearbeitet.

Natürlich wird die Rolle digitaler Technologien für Bildung und Lernen thematisiert. Die Teilnehmenden setzen sich mit rechtlichen und ethischen Grundlagen auseinander und diskutieren das Thema Digitalisierung und Schulentwicklung - z.B. die Auswirkung der Digitalität auf pädagogische Haltungen und die Rolle der Lehrperson. Ausserdem ist Zeit eingeplant, während der sich die Teilnehmenden individuell mit digitalen Themen befassen.

Entwicklungsprozesse in der eigenen Bildungsinstitution initiieren

Die Inputs, Erkenntnisse und Ideen aus Exkursionen, Diskussionen und Impulsreferaten verarbeiten die Teilnehmenden in einer Projektarbeit, die sie in Lerngruppen umsetzen. Dabei wird etwas Konkretes geplant und nach Möglichkeit umgesetzt: eine Weiterbildung für Lehrpersonen, ein neues Konzept für die Kommunikation mit Eltern, das Einrichten eines MakerSpace oder eduLAB etc.

## Weiterführende Informationen



Die CAS der PHZH rund ums Thema Digitalisierung und Schule



CAS DLE - Übersicht und Detailprogramm



Das nächste CAS Digital Leadership in Education wird vom 19.1.2024 bis 25.1.2025 durchgeführt. Neu können die Module auch einzeln besucht bzw. gebucht werden.



## Kontakt für weitere Auskünfte



Nicole Wespi  
Studienleiterin  
nicole.wespi@phzh.ch



# Unterrichten mit und über digitale Medien

---

Prof. Dr. Barbara Getto ist Professorin für Medienbildung am Zentrum Bildung und Digitaler Wandel an der PH Zürich. Zu ihren aktuellen Forschungsschwerpunkten zählen Strategien der Digitalisierung und Veränderungsprozesse in Bildungseinrichtungen.

Barbara Getto, Sie sagten uns, das Thema «Kompetenzen in einer zunehmend durch Digitalisierung geprägten Welt» beschäftigt Sie sehr.

Wer ein selbstbestimmtes Leben führen will, muss ein Verständnis für das Digitale haben. Man muss verstehen, dass es um Vernetzung geht und um Software, die Daten verarbeitet, analysiert und die Wahrscheinlichkeit berechnet, für welche Resultate ich mich interessiere. Bildungseinrichtungen haben den Auftrag, jungen Menschen zu dieser digitalen Mündigkeit zu verhelfen.

Wie können Schulen bzw. Lehrpersonen diesen Auftrag wahrnehmen?

Digitale Medien sind Teil der Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen, sie gehören in den Unterricht! Deshalb soll im Klassenzimmer mit und über digitale Medien

unterrichtet werden. Nehmen Sie die aktuelle Diskussion um die künstliche Intelligenz Chat GPT in der Bildung. Klar kann die Schule mit Verboten reagieren. Zielführender wäre es meiner Meinung nach, sich mit dem Programm im Klassenzimmer zu befassen. Lassen Sie die Lernenden damit arbeiten. Erklären Sie, wie die Technologie funktioniert. Finden Sie zusammen mit Ihrer Klasse heraus, wie man falsche Informationen entlarvt etc. Wir müssen junge Menschen ermuntern und ermächtigen, kritisch zu hinterfragen, zu reflektieren, zu denken. Das ist kein neues Thema. Heute kommt bloss die digitale Dimension hinzu. Anstelle von Verboten müsste man eher die Art der Lernkontrollen überdenken, schliesslich werden immer neue brillante Tools auf den Markt kommen.

Der Lehrplan 21 als vielversprechendes Instrument um den digitalen Wandel im Bildungswesen voranzutreiben?

Wissend, wie schwierig es ist, dass 21 Kantone einen Konsens für einen harmonisierten gemeinsamen Lehrplan finden, ist diese flächendeckende bildungspolitische Massnahme ausserordentlich. Bildungsinstitutionen benötigen für die Digitalisierung von Schule und Bildung Infrastruktur: Technologie, 1:1 Ausrüstung, Kommunikationssysteme, Lernräume. Es braucht einen didaktischen Fahrplan und es braucht Unterstützung, damit die Lehrpersonen die nötigen Kompetenzen aufbauen können. Mit dem Lehrplan 21 wurden die Rahmenbedingungen festgelegt, die Lernziele in Form von Kompetenzen beschrieben und mit dem Modul Medien & Informatik Raum geschaffen für den Erwerb von digitaler Kompetenz.

Sie sagen, Lehrpersonen müssen mündiges Verhalten in der digitalen Welt vorleben.

Die Unterrichtsgestaltung ist grundsätzlich frei wählbar, sie ist individuell und persönlich. Trotzdem kann sich eine Lehrperson einer Thematik nicht verweigern, die bei

den Lernenden zentral ist. Eine grosse Aufgabe der Bildungsinstitutionen ist es deshalb, die Lehrpersonen zu befähigen bzw. Anreize zu schaffen, sich mit den digitalen Medien auseinanderzusetzen.

In Ihren Augen hat die Pandemie nicht den erwarteten Digitalisierungsschub gebracht.

Viele Bildungseinrichtungen konnten erstaunlich schnell umstellen auf Online-Unterricht. Die technische Infrastruktur wurde ausgebaut, neue Software angeschafft. Die Lehrpersonen haben ihren Unterricht umgestellt, Hemmungen z.B. vor Video-Calls wurden abgebaut. Nun sind aber zurückrundernde Tendenzen zu beobachten. Gesellschaftliche Krisensituationen sind negative Erfahrungen. Entsprechend schwierig ist es, in der Krise entstandene Handlungsrountinen nachhaltig zu etablieren.

Aber: Junge Menschen bewegen sich in der digitalen Welt. Will ich ihnen als Erwachsener unterstützend zur Seite stehen, muss ich das auch tun.

Vielen Dank, Frau Getto, für diesen inspirierenden Austausch!

«Wer ein selbstbestimmtes Leben führen will, muss ein Verständnis für das Digitale haben.»

Prof. Dr. Barbara Getto

Kontakt für weitere Auskünfte



Prof. Dr. Barbara Getto

barbara.getto@phzh  
phzh.ch/personen/barbara.getto



## eduLAB® – intrinsisch motiviertes Lernen

Kreativität, kritisches Denken, Kollaborations- und Kommunikationsfähigkeit sind der Schlüssel, um den Herausforderungen der Zukunft mit innovativen Lösungen zu begegnen. In der inspirierenden Umgebung der eduLABs erleben Kinder und Jugendliche, welche Power sie selbstorganisiert im Team entwickeln können.

### Creative Kids, ein gesellschaftliches Engagement

Die Gesellschaft braucht innovative und mutige Menschen, die eigenverantwortlich und sinnstiftend handeln und die fähig sind, Herausforderungen gemeinsam zu lösen. Diese Kompetenzen muss man in jungen Jahren erwerben. Deshalb hat es sich der Schweizer Verein Creative Kids zur Aufgabe gemacht, bei Kindern und Jugendlichen Future Skills wie Informations- und Medienkompetenzen sowie Kreativität, Teamgeist, Kommunikation und kritisches Denken zu fördern.

Weil neue Umgebungen die Kreativität begünstigen, hat der Verein das eduLAB-Konzept entwickelt. eduLABs sind Orte, an denen Kinder und Jugendliche mit der Klasse oder in der Freizeit ihren Forschungs- und Gestaltungsdrang ausleben können, wo die Lern- mit der Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen verknüpft wird und wo Lehrpersonen und Schulleitende anerkannte Innovationsmethoden erlernen.

### Im eduLAB ist der Prozess das Ziel, nicht das Projekt

Ein eduLAB ist ein Raum, den die Kinder und Jugendlichen sich individuell für ihre jeweiligen Projekte einrichten. Es gibt flexibel einsetzbare Möbel, beschreibbare Wände, mobile Whiteboards, digitale Geräte und eine Werkstatt.

Die meisten eduLAB-Angebote basieren auf modernen Innovationsansätzen wie Design Thinking. Erfahrene Coaches passen die Methodik stufengerecht an und unterstützen die Kinder und Jugendlichen, die in ihrer selbstorganisierten Projektarbeit einen Problemlösungsprozess durchspielen: das Definieren einer Herausforderung, die vertiefte Recherche, das Bauen und Testen eines Prototyps. Jede Phase stärkt unterschiedliche Future Skills, hier lernen die Jugendlichen: Ich kann etwas bewegen. Handyzeit, Hausaufgaben, Fashion, Mobbing, Games – die Teilnehmenden bringen Themen aus ihrem Alltag in den Workshop. Jugendliche erwerben im eduLAB Kompetenzen, die sie für die Herausforderungen der Zu-



kunft benötigen. Lehrpersonen erleben Innovationsansätze aus der Wirtschaft- und Startup-Szene, die sie sofort im Unterricht einsetzen können.

#### Das eduLAB in Ihrer Region

Creative Kids ist eine Non-Profit-Organisation. Gegründet wurde sie, sowie auch das erste eduLAB, in Basel. Ein zweites eduLAB gibt es seit August 2022 in Thun. Natürlich sollen es schweizweit noch viel mehr werden. Deshalb baut Creative Kids auf ein Social-Franchise-Modell und sucht Macherinnen und Macher, die ein eigenes eduLAB in ihrer Region gründen. Creative Kids unterstützt Gründende mit einem Raumkonzept, Workshop-Formaten, technischer Infrastruktur, Marketing und vielem mehr. Gemeinden, Schulen und Lehrpersonen, die für die För-

«Gemeinsam bauen wir an einem Weg, auf dem Kinder und Jugendliche die Kompetenzen entwickeln, die sie in Zukunft brauchen.»

Monika Schatte, Gründerin Creative Kids

derung von Future Skills einen professionellen Partner an der Seite haben möchten, werden vom Creative Kids Team unterstützt, ein eduLAB in ihrer Region aufzubauen.

Ein eduLAB bietet mit einem interdisziplinären Team und einem ausserschulischen Raum optimale Möglichkeiten für Kinder und Jugendliche, von diversen Lernumgebungen zu profitieren.

## Weiterführende Informationen



Das eduLAB-Konzept  
[edulab.net](https://www.edulab.net)



Ein eigenes eduLAB gründen  
[edulab.net/social-franchising](https://www.edulab.net/social-franchising)



Video eduLAB Thun

Ein Beispiel für den Ort des Machens. Hier kommen Kinder und Lehrpersonen zu Wort.  
[thun.edulab.net](https://www.thun.edulab.net)



### Kontakt für weitere Auskünfte



Monika Schatte  
 Gründerin Creative Kids

[Monika@creative-kids.org](mailto:Monika@creative-kids.org)  
[creative-kids.org](https://www.creative-kids.org)



# Junge Menschen und die Digitalität

In der Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen sind digitale Geräte selbstverständlich. Daraus ergeben sich neue Handlungsmöglichkeiten sowie neue soziale Realitäten. Man muss lernen, kompetent und verantwortungsbewusst damit umzugehen. Deshalb hat die Schule Rapperswil-Jona alle Lernenden ab der 5. Klasse mit einem persönlichen HP Notebook ausgestattet.

Digitalität - die Verbindung von Mensch und Technik

Kommunikations- und Informationstechnologien durchdringen unser Leben: Fahrzeuge sind damit ausgerüstet, wir informieren uns online, wir pflegen Beziehungen übers Smartphone. Kinder und Jugendliche wachsen mit all diesen Möglichkeiten auf. Ziel der Schule ist es, sie zum mündigen Umgang mit digitalen Medien zu befähigen. Damit digitale Erfahrungen kritisch hinterfragt und Sozial- sowie Anwender-Kompetenzen im digitalen Umfeld erworben werden können, braucht es ein Verständnis der zugrundeliegenden Technologien - und Übung.

Deshalb ist im Lehrplan 21 das Fach Medien und Informatik ab der 5. Klasse Teil des Stundenplans. Und deshalb - beschleunigt durch die Pandemie - plante die Schule Rapperswil-Jona, alle Lernenden ab der 5. Klasse mit einem persönlichen Notebook auszurüsten. Das Vorhaben entspricht dem Dachleitbild: «Die Schule Rapperswil-Jona vermittelt den Schülerinnen und Schülern Kenntnisse und Fähigkeiten zur verantwortungsbewussten und

selbständigen Gestaltung eines erfolgreichen beruflichen und privaten Lebensweges.»

1:1 Ausrüstung ab der 5. Klasse

Im Herbst 2020 erarbeitete eine Arbeitsgruppe in Rapperswil-Jona das technologische Konzept für die Beschaffung und den Betrieb der rund 1700 Geräte für Lehrpersonen und Lernende. Parallel dazu entwickelte ein Team von sogenannten Medien und Informatik Mentoren - MIM - die pädagogischen Grundlagen sowie ein Konzept zur Wissensvermittlung und Weiterbildung der Lehrpersonen.

Nach dem klaren «Ja» der Bürgerversammlung zum Budget dieses Grossprojekts, erfolgte die öffentliche Ausschreibung gemäss dem erarbeiteten Anforderungskatalog. Verschiedene Hersteller und deren Fachhandelspartner bewarben sich in Rapperswil-Jona. Den Zuschlag erhielt schliesslich das Angebot von BRACK mit HP Elite-Book x360 Notebooks mit Intel® Core™ i5-Prozessor.

Im Schuljahr 2021/22 wurden Konzept und Geräte mit



fünf Pilotklassen getestet. Die Lehrpersonen und Lernenden von zwei 6. Klassen sowie 3 Oberstufen-Klassen erhielten ihr persönliches Arbeitsgerät. Der Informatikdienst der Stadt Rapperswil-Jona hatte das Setup vorbereitet: Die Microsoft 365 Umgebung, das Sicherheitskonzept bei welchem auch beim Arbeiten von zuhause der Traffic über die Firewall der Stadt läuft, die Systematik für die Zugriffs- und Benutzerrechte, die Webfilter. Die Pilotphase verlief erfolgreich, der Rollout konnte geplant werden.

Rollout als Lernenden-Job: Karton auspacken, Gerät selbst aufsetzen

In den Herbstferien 2022 erhielten die Lehrpersonen ihre Geräte und machten sich mit Unterstützung der PICTS mit dem neuen System vertraut. Die 1300 Schülerinnen und Schülergeräte standen nach den Herbstferien in den Klassenzimmern bereit - noch in Kartons verpackt. Das selbstständige Auspacken, Verbinden mit dem WLAN und Aufsetzen des eigenen Laptops hat gut funktioniert. Die



Lernenden freuen sich, nun mit einem persönlichen Gerät in der Schule und zuhause arbeiten zu können. Die HP Notebooks bewähren sich sehr. Sie funktionieren zuverlässig im anspruchsvollen Schuleinsatz.

Eine Medien-und-Informatik-Wissensplattform für Lehrpersonen

Um die Lehrpersonen bestmöglich zu unterstützen, haben die Medien und Informatik Mentoren eine Wissensplattform auf Sharepoint eingerichtet. Hier findet man

Erklärvideos zu technischen Fragen im Umgang mit den Laptops, Ideen und Informationen zu Apps sowie Unterrichtseinheiten. Die Plattform wächst stetig dank Inputs von Lehrpersonen, MIM, PICTS oder der Fachstelle Schul-informatik. Im Weiteren werden in Teammeetings Anwendungen und Unterrichtsideen aus dem Bereich Medien und Informatik vorgestellt und die MIM bieten regelmässig Weiterbildungskurse an.



«Die Schule Rapperswil-Jona ist jetzt digital unterwegs: Lernende und Lehrpersonen erkunden die neuen Möglichkeiten, entdecken die Chancen und wachsen an Herausforderungen.»

Daniel Boller  
Leiter Fachstelle Schul-informatik  
daniel.boller@rj.sg.ch

HP Schulpartner

BRACK.CH AG  
business.brack.ch

Simon Maphan  
Key Account Manager  
simon.maphan@brack.ch

# Nachgefragt

Für einmal haben wir uns in der «10-Uhr-Pause» mit einer Lehrperson unterhalten. Sebastian Beer unterrichtet im Oberstufenschulhaus Burgerau in Rapperswil-Jona. Wir durften ihm und seiner Klasse bei einer Mathematikstunde über die Schulter schauen.



«Ich begleite Jugendliche auf ihrem Weg ins Erwachsenenleben und will sie dabei bestmöglich unterstützen. Dass wir uns gemeinsam mit Digitalität auseinandersetzen, erachte ich als meine Pflicht.»

Sebastian Beer  
Oberstufenlehrperson OS Burgerau  
Sebastian.Beer@rj.sg.ch

Sebastian, du hast die Lernenden eben mit coolen Bildern neugierig auf das Thema «Steigung und Steigungswinkel» gemacht. Die Aufgabenstellungen hast du in OneNote vorbereitet, eine interaktive Übung mit der App GeoGebra erstellt und schliesslich Messungen im Schulhaus in Auftrag gegeben. Du wirkst sicher im Umgang und Einsatz von digitalen Medien?

Ich interessiere mich sehr für die vielen Möglichkeiten neuer Technologien. Daher nehme ich mir immer wieder ein Thema vor und arbeite mich langsam, Schritt für Schritt ein. Dranbleiben und eins nach dem anderen, das ist meine Devise. Allerdings plädiere ich ganz klar für einen natürlichen Einsatz von Technologie. Ich setze die Notebooks dann im Unterricht

ein, wenn sie einen Mehrwert bieten. Wenn nicht, dann nicht!

Du sprichst von Vorteilen für die Lehre, siehst aber auch die Herausforderungen.

Die Lernenden finden es grundsätzlich super, ich profitiere von dieser Grundmotivation. Zudem habe ich einen guten Überblick, wo die Lernenden stehen, wenn sie online arbeiten. Auch gibt es einen Fundus von Apps, Filmen, Experimenten etc., die das Forschen und Entdecken im Klassenzimmer lebendig machen. Aber Technologie hat auch ein grosses Potenzial für Frust. Als Lehrperson will ich, dass es einfach und immer funktioniert...

Und wo siehst du Vor- bzw. Nachteile für die Lernenden?

Die 1:1 Ausrüstung ist ein wunderbares Werkzeug für individualisiertes Lernen. Die Lernenden können Übungen in ihrem Tempo erarbeiten, Hörtexte können sie sich so oft wie nötig vorlesen lassen, Informationen kann man auch ein zweites Mal nachschlagen etc. Andererseits kann man sich auch leicht ablenken lassen, für Lernende mit Konzentrationsschwierigkeiten eine Herausforderung. Ausserdem: Es macht natürlich Spass herauszufinden, wie schnell der Lehrer merkt, dass der Lernende etwas ganz anderes macht im Netz. 😊

Vielen Dank, Sebastian, für diese persönlichen Einblicke!

# Wettbewerb: Znüni für die ganze Klasse zu gewinnen!

Der QR-Code oder Link führt euch zu unserem Online-Kreuzworträtsel. Löst das Rätsel und gebt dann den Namen eurer Lehrperson und eurer Schule ein. Auf «Senden» klicken und mit etwas Glück einen Znüni für die ganze Klasse gewinnen.

Wir drücken euch die Daumen!



[school-tool.ch/de/wettbewerb](https://school-tool.ch/de/wettbewerb)

## Gewinner-Klasse der Ausgabe 1/23



Klasse B2a, Neumattschulhaus in Reinach

Herzliche Gratulation  
an die Klasse B2a aus Reinach.

Wir offerierten einen Znüni für die ganze Klasse.

### Teilnahmebedingungen

Unter allen Einsendungen wird ein Znüni für eine ganze Klasse verlost. Die Ziehung findet unter Ausschluss der Öffentlichkeit statt. Die Gewinnerklasse wird persönlich benachrichtigt. Ein Umtausch oder eine Barauszahlung der Preise ist ausgeschlossen. Über den Wettbewerb wird keine Korrespondenz geführt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

gedruckt in der  
**schweiz**



Die verschiedenen Konfigurationen und weitere Angebote finden Sie unter [school-tool.ch](http://school-tool.ch). Das Angebot ist gültig solange Vorrat.

Weitere Produkt-, Care Pack- und Zubehör-Angebote und detaillierte technische Informationen zu den Produkten finden Sie unter [hp.com/ch](http://hp.com/ch). Bestellen Sie bei unseren zertifizierten HP Preferred Partnern. Bildschirme simuliert. Microsoft Store-Apps sind separat erhältlich. Verfügbarkeit und Funktionsumfang von Apps können je nach Markt variieren.

© Copyright 2023 HP Development Company, L.P. Bei den aufgeführten Preisen handelt es sich um Richtpreise/Strassenpreise von HP (inkl. MwSt. / inkl. vRG), welche nur von Bildungsinstitutionen, Lehrern und Schülern bezogen werden können. Spezielle Projektpreise auf Anfrage. Allfällige Änderungen vorbehalten. Irrtümer sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten. HP übernimmt keine Haftung für Richtigkeit und Vollständigkeit der abgebildeten Produkte und deren technische Ausstattung. Microsoft und Windows sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation. Celeron®, Celeron® Inside™, Centrino®, Centrino® Inside™, Core™ Inside™, Intel®, Intel® Logo, Intel® Atom™, Intel® Atom™ Inside™, Intel® Core™, Intel® Inside™, Intel® Inside™ Logo, Intel® vPro™, Itanium®, Itanium® Inside™, Pentium®, Pentium® Inside™, vPro™ Inside™, Xeon® und Xeon® Inside™ sind Marken der Intel® Corporation in den USA und anderen Ländern. Alle anderen Namen sind ausschliesslich zu Informationszwecken angegeben und können Marken des jeweiligen Eigentümers sein.

# HP Elite x360 830 13" G9 Convertible

Lernende sollen die «Future Skills» Kreativität, Kollaboration, Kommunikation und kritisches Denken erwerben. Das HP Elite x360 830 13" G9 Convertible ist dafür der ideale Lernbegleiter: Es bietet mit HP Presence neue Konferenzfunktionen für die Zusammenarbeit. Mit seinem superhellen, entspiegelten Outdoor-Touch-Display macht es komfortables Arbeiten auch ausserhalb des Klassenzimmers möglich. Es ist leistungsstark und eröffnet mit seinen Multimedia-Features neue Horizonte.

Leistungsstarker Notebook-Tablet-PC mit 360° Öffnungsradius

Mit Intel® Core™ i5-1235U Prozessor und Windows 11 Pro

Intel® Iris® X<sup>e</sup>-Grafikkarte

13.3" Outdoor-Touch-Display mit Umgebungslichtsensoren

Integrierte 5MP HD-Kamera, 2 Stereolautsprecher, Dual-Array-Mikrofone

Wasserabweisende HP Premium Tastatur und HP Pen

Erhältlich bei Ihrem HP Schulpartner  
ab CHF 1549.-

Verlangen Sie eine unverbindliche Offerte: [school-tool.ch/de/offerte/](http://school-tool.ch/de/offerte/)

