



---

# Digitalisierung im BFI-Bereich

## Übersicht über Massnahmen und Aktivitäten mit Schwerpunkt Digitalisierung

Stand: Februar 2024

---

### Inhalt

Einleitung .....	2
Übersicht der Massnahmen und Aktivitäten .....	3
Schwerpunkt Digitalisierung in Forschung und Innovation .....	3
Schwerpunkt Digitalisierung im Hochschulbereich .....	7
Schwerpunkt Digitalisierung in der Bildung (Berufs- und Weiterbildung, Allgemeinbildung) .....	10
Schwerpunkt Digitalisierung in der internationalen Zusammenarbeit .....	13

## Einleitung

Für die optimale Nutzung der Potenziale der Digitalisierung kommt dem BFI-Bereich eine zentrale Bedeutung zu. Bildung, Forschung und Innovation spielen einerseits eine zentrale Rolle bei der Entwicklung, Anwendung und Nutzbarmachung von neuen Technologien. Andererseits sind die Kompetenzen in Bildung und Forschung auch der Schlüssel für die Bewältigung der mit den Veränderungen einhergehenden Herausforderungen. Die digitale Transformation bedeutet daher für das BFI-System Schweiz eine zentrale transversale Herausforderung, die konsequent in den Dimensionen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft berücksichtigt werden muss.

Im Bereich Bildung gilt es, die Ausbildung von IKT-Fachkräften sowie die Vermittlung von «Digital Skills» in allen Fachbereichen und auf allen Bildungsstufen zu stärken. Des Weiteren kommt der Entwicklung von flexiblen Weiterbildungsangeboten und personalisierten digitalen Lehr- und Lernformen besondere Bedeutung zu. In der Forschung sollen die digitale Transformation sowie deren Chancen und Risiken als Forschungsgegenstand gestärkt und die Forschungsmethodik und -organisation entlang den neuen Möglichkeiten der Digitalisierung weiterentwickelt werden. Als zentrale Voraussetzung gilt in diesem Kontext die konsolidierte Stärkung von Dateninfrastruktur, Datenzugang, Datennutzung und Dateninteroperabilität. Im Förderbereich Innovation sollen die Potenziale der Digitalisierung mittels einer an der gesamten Wertschöpfungskette orientierten Förderung, von der Grundlagenforschung bis hin zur marktorientierten Innovation und in allen für die Schweiz relevanten Technologiefeldern, genutzt werden. Der Förderung der Zusammenarbeit zwischen Forschungs- und Umsetzungsakteuren der Wirtschaft (Public-Private-Kooperationen) und somit dem Wissens- und Technologietransfer kommt in diesem Bereich ebenso zentrale Bedeutung zu wie der Sicherstellung eines starken Startup-Ökosystems.

Die folgende Übersicht zeigt aktuelle und für die künftige Förderperiode geplante Instrumente, Massnahmen und Aktivitäten mit Schwerpunkt auf Digitalisierungsthemen in den Bereichen Bildung, Forschung und Innovation auf Ebene des Bundes<sup>1</sup>. Die Übersicht ist nicht abschliessend und wird bei Bedarf aktualisiert.

---

<sup>1</sup> Der Vollständigkeit halber umfasst diese Übersicht zudem Massnahmen und Aktivitäten der obligatorischen Schule, für die die Kantone zuständig sind.

## Übersicht der Massnahmen und Aktivitäten

Schwerpunkt Digitalisierung in Forschung und Innovation	
<b>Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung SNF</b>	<p>Der SNF trägt mit seiner Forschungsförderung zur digitalen Transformation der Wissenschaft bei. Er fördert Forschungskompetenzen in diesem Bereich und setzt sich für gute Rahmenbedingungen hinsichtlich Weiterentwicklung einer offenen und datengestützten Forschung ein.</p> <p>In vielen Forschungsrichtungen sind Daten eine Voraussetzung für wissenschaftlichen Fortschritt und ein zentraler Wettbewerbsfaktor. Die FAIR-Prinzipien für die Erhebung und Aufbereitung von Daten (<a href="#">Open Research Data</a>) zielen darauf ab, dass diese für weitere Forschende auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwertbar sind. Der SNF übernimmt in geförderten Projekten Kosten für die Datenaufbereitung (<a href="#">Data Management Plan (DMP) - Leitlinien für Forschende</a>).</p> <p>Zusätzlich zu diesen grundlegenden Massnahmen befassen sich aktuell die folgenden mehrjährigen Programme mit Digitalisierungsthemen:</p> <p><b>Nationale Forschungsprogramme (NFP)</b></p> <p>Ergänzend zum NFP 75 «Big Data» (abgeschlossen Ende 2022) hat der Bundesrat im Herbst 2018 ein ergänzendes NFP zum Thema «Digitale Transformation» lanciert.</p> <p>NFP 75: «Big Data» (<a href="#">NFP75</a>) Hauptziel des NFP 75 ist es, wissenschaftliche Grundlagen für einen wirksamen und angemessenen Einsatz von grossen Datenmengen bereitzustellen. Die Forschungsprojekte untersuchen Fragen der Informationstechnologie und deren gesellschaftlichen Auswirkungen und gehen auf konkrete Anwendungen ein. Der Finanzrahmen des Programms beträgt 25 Millionen Franken.</p> <p>NFP 77: «Digitale Transformation» (<a href="#">NFP 77</a>) Hauptziel des NFP 77 ist es, Grundlagenwissen über die Chancen und Risiken der Digitalisierung für Gesellschaft und Wirtschaft und Handlungswissen für die Politik und Verwaltung zu erarbeiten. Im Zentrum stehen dabei die Themenschwerpunkte «Bildung, Lernen und digitaler Wandel», «Ethik, Vertrauenswürdigkeit und Governance» sowie «Digitale Wirtschaft und Arbeitsmarkt» (<a href="#">Porträt – NFP 77</a>).</p> <p>Die Forschungsphase ist 2020 gestartet (<a href="#">Alle Projekte – NFP 77</a>). Das Programm dauert bis 2026, sein Finanzrahmen beläuft sich auf 30 Millionen Franken.</p> <p><b>Nationale Forschungsschwerpunkte (NFS)</b></p> <p>Ziel der NFS ist die nachhaltige Stärkung des Forschungsplatzes Schweiz in Themenbereichen von strategischer Bedeutung für die schweizerische Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Gefördert werden Forschungsprojekte von höchster Qualität und mit besonderer Gewichtung interdisziplinärer, aber auch neuer, innovativer Ansätze innerhalb der beteiligten Disziplinen.</p> <p>Von den aktuell <a href="#">laufenden NFS</a> haben folgende Programme einen starken Bezug zur Digitalisierung: NFS «Digital Fabrication – Innovative Building Process in Architecture» (4. Serie), NFS «Automation – Dependable Ubiquitous Automation» (5. Serie) und NFS «Spin – Spin Qubits in Silicon» (5. Serie).</p>

## Akademien der Wissenschaften Schweiz

Die Akademien der Wissenschaften Schweiz haben für die BFI-Periode 2025–2028 den strategischen Schwerpunkt «Digitale Gesellschaft und Open Science» definiert. Vor dem Hintergrund der tiefgreifenden Veränderungen der Gesellschaft und Wissenschaft im Kontext der Digitalisierung sowie damit einhergehenden Chancen und Risiken hat sich der Akademienverbund den folgenden Themen verpflichtet:

Im Kontext der zunehmenden Bedeutung der [künstlichen Intelligenz \(KI\)](#) soll evaluiert werden, wie diese nutzbringend für die Gesellschaft eingesetzt werden kann. Der Akademienverbund will sicherstellen, dass die Potenziale und Risiken neuer Technologien frühzeitig analysiert und die Ergebnisse einer breiten Öffentlichkeit vermittelt werden. Um die Entwicklung der digitalen Maturität der Schweiz international vergleichen zu können, fördert der Akademienverbund die Entwicklung eines geeigneten Indikatorensystems.

Des Weiteren engagiert sich der Akademienverbund im Rahmen von nationalen Arbeitsgruppen für den sicheren Betrieb von kritischen Infrastrukturen und die Versorgungssicherheit. Die Aktivitäten zur [Cybersecurity](#) und zum digitalen Vertrauen zielen darauf ab, die Souveränität und Resilienz der Schweiz im Cyberraum zu stärken. Gemeinsam mit Partnerorganisationen setzt sich der Akademienverbund dafür ein, Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürger für ein sicheres Verhalten im Cyberraum zu sensibilisieren. Das Netzwerk [«Digitale Selbstbestimmung»](#) der SATW setzt sich für den Austausch zu sowie den Aufbau und Betrieb von vertrauenswürdigen Datenräumen ein.

Im Dienste der [Open Science](#) und der Umsetzung des nationalen «Aktionsplans Open Research Data» übernimmt der Akademienverbund verschiedene Aufgaben im Bereich Open Access, Datennutzungsprinzipien und Citizen Science. Als Vermittlerin zwischen den Disziplinen der «Digital Humanities» digitalisiert und unterhält die [SAGW](#) diverse Editionen, Datensammlungen und Dokumentationssysteme, Wörterbücher oder Fachportale, wie z. B. das [historische Lexikon der Schweiz HLS](#), das [Inventar der Fundmünzen der Schweiz IFS](#) oder das [Jahrbuch Schweizer Politik APS](#).

Bereits 2017 hat die [SAMW](#) im Auftrag des SBFJ und des Bundesamtes für Gesundheit BAG damit begonnen, das «Swiss Personalized Health Network» ([SPHN](#)) aufzubauen. Diese nationale Förderinitiative ist insbesondere auf die Entwicklung einer nachhaltigen Dateninfrastruktur ausgerichtet, um für Forschende in der Schweiz den Zugang zu qualitativ hochwertigen klinischen Daten sicherzustellen. Unter Einbezug der Universitätskliniken und der Hochschulen wird die Standardisierung der Datenorganisation vorangetrieben, um die verschiedenen Daten vergleichbar und verknüpfbar («interoperabel») zu machen. Die Initiative wird 2024 abgeschlossen. Im Hinblick auf eine künftige Verstärkung des vom SPHN aufgebauten Datenkoordinationszentrum ([DCC](#)) sieht das SBFJ vor, dieses ab 2025 transitorisch bei der SAMW anzugliedern.

Gemäss ihrem [MINT-Mandat](#) des Bundes unterstützen die Akademien die Nachwuchsförderung in den MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) auch in der BFI-Förderperiode 2025–2028. Im Mittelpunkt des Mandats stehen weiterhin ergänzende ausserschulische Aktivitäten zur Motivation und Sensibilisierung von Kindern und Jugendlichen sowie die Vernetzung der Akteure. Wichtig ist auch die Zusammenarbeit mit den zuständigen Stellen auf Kantons- (Generalsekretariat der EDK) und Bundesebene (SBFI). Zudem betreiben die Akademien eine

	<p><a href="#">Informationsplattform</a> zu MINT-Initiativen und organisieren Veranstaltungen zur Koordination der verschiedenen Akteure.</p>
<p><b>Innosuisse – Schweizer Agentur für Innovationsförderung</b></p>	<p>Die Innosuisse fördert die Innovationstätigkeit und das Unternehmertum im Kontext der digitalen Transformation gezielt. Neben der Unterstützung der Internationalisierung von Start-ups will die Innosuisse darum auch in Zukunft sicherstellen, dass die thematischen Vernetzungsinstrumente im Rahmen des Wissens- und Technologietransfers die Schweizer Forschungs- und Innovationsakteure zu digitalen Technologien näher zusammenbringt.</p> <p>Aufgrund der Bedeutung der Digitalisierung für die Wettbewerbsfähigkeit sind Innovationsprojekte, die über einen hohen digitalen Innovationsgrad verfügen, besonders förderungswürdig. Als Folge befassen sich derzeit etwas mehr als die Hälfte der geförderten Projekte mit digitalen Innovationen.</p> <p>Für die thematisch ausgerichteten «Flagships» sind neben den aktuell laufenden (wie z. B. dem «<a href="#">Smart Hospital: Integrated Framework, Tools &amp; Solutions</a>» oder dem «<a href="#">Smart Urban Multihub Concept</a>») auch für die künftige Förderperiode Initiativen mit dem Ziel geplant, systemische und interdisziplinäre Projekte im Bereich der digitalen Transformation zu fördern. Dasselbe gilt für die «NTN Innovation Booster», einer Initiative, die den Wissenstransfer und die Zusammenarbeit mit Partnern entlang der gesamten Wertschöpfungskette eines Themas fördert. Diese sollen heute (u. a. «<a href="#">Additive Manufacturing</a>», «<a href="#">Blockchain Nation Switzerland</a>» oder «<a href="#">Databooster</a>») wie in Zukunft (u. a. «<a href="#">Digital Health Nation</a>», «<a href="#">Robotics</a>» oder «<a href="#">Swiss Smart Cities</a>») Schwerpunkte im Bereich der digitalen Innovation setzen.</p> <p>Im Rahmen ihrer europäischen Aktivitäten strebt die Innosuisse aktive Beteiligungen an Programmen an, die besonders auf die digitale Innovation ausgerichtet sind (z. B. «<a href="#">Horizon Europe Partnerships</a>» oder «<a href="#">Eureka Cluster</a>»).</p> <p>Zudem ist die Innosuisse weiterhin bestrebt, die Potenziale der Digitalisierung für die Optimierung ihrer Prozesse und Dienstleistungen zu nutzen. Zu ihren Zielen zählt in dieser Hinsicht die Gewährleistung der Stabilität und Funktionsfähigkeit der digitalen Infrastruktur, der Informationsvermittlung sowie des digitalen Zugangs zu den Förderinstrumenten. Zudem beabsichtigt die Innosuisse die ihr zur Verfügung stehenden Daten künftig besser für die Evaluation und Optimierung der Förderinstrumente zu nutzen.</p>
<p><b>Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung</b></p>	<p>Der Bund unterstützt gemäss Artikel 15 FIFG Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung, die Aufgaben übernehmen, deren Ausführung an Hochschulen oder anderen bestehenden Institutionen des Hochschulbereichs nicht sinnvoll wäre. Dazu gehören insbesondere Forschungsinfrastrukturen, die der Wissenschaftsgemeinschaft Daten und Informationen zur Verfügung stellen. Besonders wichtig ist das Thema der Digitalisierung für Forschungsinfrastrukturen, die sich der Inventarisierung und dem Unterhalt von Archiven widmen, beispielsweise das <a href="#">Schweizerische Sozialarchiv</a> oder das <a href="#">Schweizerische Institut für Kunstwissenschaft</a>. Die beiden Einrichtungen haben den ausdrücklichen Auftrag, Dokumente unterschiedlicher Art zu digitalisieren und im Internet aufzuschalten, um sie allgemein zugänglich zu machen. Diese Tätigkeiten sind dank der grundlegenden Unterstützung des Bundes möglich.</p> <p>Die Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung entwickeln ihre Forschungsprogramme eigenständig und tragen damit ihren bereichsspezifischen Bedürfnissen entsprechend zur digitalen Transformation</p>

bei. Beispiele dafür sind der CAS in «[Artificial Intelligence \(AI\) in Medical Imaging](#)» der [sitem-insel AG](#) und der vom «[CSEM](#)» lancierte Wettbewerb [Digital Journey](#) für KMU. Gestützt auf Artikel 15 FIFG werden im Rahmen der Initiative Advanced Manufacturing Technology Transfer Centers (AM-TTC) mehrere technologische Kompetenzzentren unterstützt. Diese Initiative ist Teil des Aktionsplans Digitalisierung der Strategie digitale Schweiz des Bundes.

Da künstliche Intelligenz und Digitalisierung eng miteinander verbunden sind, gewährt das SBFi auch dem Institut Dalle Molle d'intelligence artificielle perceptive ([Idiap](#)) in Martigny gemäss Artikel 15 FIFG Finanzbeiträge. Diese Forschungseinrichtung ist auf Informationstechnologien und Mensch-Maschine-Interaktionen spezialisiert.

## Schwerpunkt Digitalisierung im Hochschulbereich

### Hochschulen

Die Hochschulen wollen einerseits den digitalen Wandel mitgestalten und bewältigen und andererseits den Zugang zu Forschungsdaten und damit den Austausch von Ergebnissen sowie die Wissensverbreitung fördern.

Mit den projektgebundenen Beiträgen gemäss dem Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (HFKG) unterstützt der Bund Kooperationsprojekte von gesamtschweizerischer hochschulpolitischer Bedeutung nach dem Bottom-up-Ansatz. In diesem Rahmen erarbeitet swissuniversities gemäss dem Mandat der Schweizerischen Hochschulkonferenz (SHK) vom 25. November 2021 ein Projekt zur transversalen strategischen Priorität der Digitalisierung. Ein konkreter Aktionsplan im Bereich der Digitalisierung wurde Ende 2022 eingereicht, wobei Maßnahmen zur Förderung von Open Research Data im Vordergrund stehen. Somit arbeiten die Hochschulen an der Umsetzung des [Programms Open Science](#) mit den [Strategien Open Access](#) und [Open Research Data](#) weiter. Sie bilden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Lehrkräfte im Austausch und in der Nutzung von Forschungsdaten aus und fördern mit angemessenen Infrastrukturen sowie institutions- und fachbezogen den Paradigmenwechsel hin zu Open Science in Lehre und Forschung.

Im Rahmen der Grundbeiträge optimieren die Hochschulen die Integration der digitalen Technologien in der Lehre und entwickeln Aus- und Weiterbildungen für Fachleute sowie die breite Öffentlichkeit.

Die kantonalen Universitäten und Fachhochschulen leiten auch verschiedene Zentren und Institute, die sich mit der Thematik der künstlichen Intelligenz (KI) auseinandersetzen. So zum Beispiel das *Center for Artificial Intelligence in Medicine (CAIM)* der Universität Bern ([CAIM](#)) eine Plattform für Forschung und Lehre im Bereich der Medizintechnik, die KI zur Verbesserung der Qualität der Gesundheitsversorgung einsetzt. Das *Competence Center in Artificial Intelligence (AI) applications for the Public Sector* der Universität Lausanne ([GOVAI](#)) wiederum begleitet Schweizer und internationale Institutionen bei der Umsetzung von KI. Das *Centre of artificial intelligence* der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW, [CAI](#)) ist ein wichtiges Kompetenzzentrum für die Erforschung und Anwendung von angewandter KI.

Auf der Ebene der Weiterbildung bietet z.B. auch die Fachhochschule Luzern ein CAS in künstlicher Intelligenz an, ebenso wie die Pädagogische Hochschule Luzern.

### ETH-Bereich

Die beiden ETH beteiligen sich am durch projektgebundene Beiträge geförderten Projekt P8-'[Stärkung von Digital Skills in der Lehre](#)' (siehe Hochschulen). «Digital Skills» werden an den Institutionen des ETH-Bereichs fächerübergreifend gefördert. Gemäss den [strategischen Zielen des Bundesrats für den ETH-Bereich 2021–2024](#) werden an den beiden ETH in der Forschung und in der Lehre die Computerwissenschaften und die Informatik gestärkt. Die beiden ETH betreiben ausserdem ein gemeinsames [Forschungs- und Supportzentrum für Cyber-Sicherheit](#) und bieten einen gemeinsamen Masterstudiengang in Cybersecurity an.

Seit 2017 befassen sich die Institutionen des ETH-Bereichs im Rahmen des strategischen Fokusbereichs [Datenwissenschaften](#) sowohl in der Lehre als

	<p>auch in der Forschung mit der wissenschaftlichen Nutzung und dem sicheren Umgang mit riesigen Datenmengen. Dieser Fokusbereich reiht sich in die «Initiative for Data Science in Switzerland» des ETH-Rats ein. Aus dieser entstand zudem das Swiss Data Science Center (<a href="#">SDSC</a>) als Joint Venture zwischen der ETH Zürich und der EPFL sowie seit 2021 mit dem PSI. Das SDSC ergänzt und nutzt bestehende Forschungsinfrastrukturen wie das Nationale Hochleistungsrechenzentrum <a href="#">CSCS</a> der ETH Zürich und soll weiter ausgebaut werden zu einer dezentralen nationalen digitalen Forschungsinfrastruktur (SDSC+, Roadmap Forschungsinfrastrukturen 2023 des SBF), die der gesamten Schweiz einschliesslich Wissenschaft, Industrie und Öffentlichkeit zur Verfügung steht. Auch die beiden weiteren Fokusbereiche «Personalisierte Gesundheit und zugehörige Technologien» sowie «Advanced Manufacturing» nutzen die Chancen und Potentiale der Digitalisierung in Lehre und Forschung.</p> <p>Im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) wurde im ETH-Bereich in den letzten Jahren viel investiert. Siehe dazu auch das oben erwähnte <a href="#">SDSC</a> und dessen geplanter Ausbau. Zudem betreibt die ETH Zürich das <a href="#">ETH AI Center</a>, das als zentraler Knotenpunkt für KI an der ETH Zürich Forschende aus verschiedenen Bereichen zusammenbringt, und somit eine Plattform für die Forschung und Innovation im Gebiet der künstlichen Intelligenz schafft. An der EPFL befindet sich das EPFL AI Center in der Gründung. Es wird bestehende Initiativen wie das 2019 geschaffene <a href="#">Zentrum für intelligente Systeme (CIS)</a> sowie alle Labors und Zentren der EPFL, die sich mit KI-Themen befassen, miteinander verbinden.</p> <p>Der Fokus des ETH-Bereichs liegt auf verantwortungsvoller und vertrauenswürdiger KI, auf der Ausbildung von genügend KI-Expertinnen und -Experten und der Vorbereitung der Gesellschaft auf die sich durch KI stellenden Herausforderungen und Chancen. Sowohl die ETH Zürich als auch die EPFL unterstützen zudem aktiv die Gründung von KI-Start-ups und arbeiten mit zahlreichen Industriepartnern zusammen.</p> <p>Für die Förderperiode <a href="#">2025–2028</a> plant der ETH-Bereich einen strategischen Schwerpunkt «Verantwortungsvolle digitale Transformation», der koordiniert und transversal von allen Institutionen des ETH-Bereichs bearbeitet wird. Dabei stehen Themen wie Ressourcen- und Energieverbrauch durch die Digitalisierung, Sicherheit von und ethischer Umgang mit Daten sowie Technologietransfer und Bildungsaktivitäten in diesem Bereich im Vordergrund.</p> <p>Das Programm Offene Forschungsdaten (<a href="#">ORD</a>) des ETH-Bereichs wird mit der nationalen <a href="#">Open Research Data Strategie</a> koordiniert umgesetzt, die unter der Federführung von swissuniversities erarbeitet wurde (<a href="#">Open Research Data</a>, siehe Hochschulen).</p>
<p><b>Eidgenössische Hochschule für Berufsbildung EHB</b></p>	<p>Die EHB ist das Kompetenzzentrum des Bundes für die Aus- und Weiterbildung von Berufsbildungsverantwortlichen und weiteren Akteurinnen und Akteuren in der Berufsbildung, für die Begleitung und Umsetzung von Berufsreformen und -revisionen sowie für die Berufsbildungsforschung. Die EHB integriert Themen wie digitale Schule, digitales Lehren und Lernen sowie digitale Tools sowohl in die Aus- wie auch in die Weiterbildung. Im Bachelor of Science in Berufsbildung erwerben die Studierenden Kompetenzen, um die Arbeitswelt im digitalen Zeitalter zu gestalten.</p>



	<p>Mit <a href="https://www.skillsnet.swiss">skillsnet.swiss</a> vernetzt die EHB Akteurinnen und Akteure der Berufsbildung. Die Community dient dem Informationsaustausch und der modernen Zusammenarbeit. Das Schweizerische Observatorium für die Berufsbildung liefert mit Analysen und Studien Grundlagen und Anregungen, um die Digitalisierung in der Berufsbildung voranzutreiben. In der <a href="#">Forschung</a> nimmt man sich sowohl pädagogischer als auch technologischer Fragestellungen an und trägt mit Publikationen und Wissenstransfer zur Verbreitung der Erkenntnisse in der Berufsbildung bei.</p>
--	--

## Schwerpunkt Digitalisierung in der Bildung (Berufs- und Weiterbildung, Allgemeinbildung)

### Bildungs- zusammenarbeit

Im Rahmen ihrer Zuständigkeiten sorgen Bund und Kantone gemeinsam für einen durchlässigen, qualitativ hochstehenden Bildungsraum (Art. 61a Bundesverfassung, BV). Gestützt auf diesen Verfassungsartikel und auf das Bundesgesetz über die Zusammenarbeit des Bundes mit den Kantonen im Bildungsraum Schweiz (BiZG) haben Bund und Kantone im Dezember 2016 eine Vereinbarung über die Zusammenarbeit im Bildungsraum Schweiz unterzeichnet. Um die Kohärenz zwischen den Initiativen auf Bundes- und Kantonsebene sicherzustellen, sieht die Vereinbarung vor, dass Bund und Kantone in einem Koordinationsausschuss «[Digitalisierung in der Bildung](#)» eng zusammenarbeiten. Ziel des Ausschusses ist es, gute Rahmenbedingungen für die Digitalisierung der Bildung sicherzustellen.

In diesem Rahmen wurde zum Beispiel mit der ersten Veranstaltung «Esprit Data» im Juni 2019 ein Dialog zwischen Bildungsbehörden, Technologie-Anbietern und Akteuren der Bildungspraxis angestossen. An den nachfolgenden Veranstaltungen von 2020 bis 2022 ging es hauptsächlich um das Thema der Nutzung von Bildungsdaten.

Ein weiteres Ergebnis dieser Zusammenarbeit war die Veröffentlichung des Educa-Berichts «[Digitalisierung in der Bildung](#)» im Jahr 2021. Der Bericht liefert eine Bestandsaufnahme der Fachliteratur, zieht ausgehend davon eine Bilanz zur Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in der Schweiz und ermittelt Lücken und Bedürfnisse in den Bereichen Forschung und Statistik.

Die Digitalisierung hat auch in der «[Erklärung 2019](#)» zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen einen wichtigen Stellenwert. Darin zeigt sich der Wille des Bundes und der Kantone, ihre Tätigkeiten in dem Bereich zu koordinieren.

### Educa

Educa ist die Fachagentur für den digitalen Bildungsraum Schweiz. Im Auftrag der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) und des SBFJ untersucht Educa technologische Entwicklungen und verbindet sie mit der Qualitätsentwicklung der obligatorischen Schule, der beruflichen Grundbildung, der Gymnasien und der Fachmittelschulen.

Zu den fünf Hauptthemen von Educa für die Periode 2021–2024 gehören gemäss Auftrag Bildungstechnologien, Informations- und Rechtssicherheit, digitale Identität, Datennutzung sowie Innovationsförderung zugunsten der Bildungspraxis.

Die [Website](#) von Educa bietet eine gute Übersicht der Aktivitäten und Massnahmen der Fachagentur. Diese Aktivitäten umfassen beispielsweise die Webapplikation «[Navigator](#)», die einen Überblick über die in der Schweiz verfügbaren Anwendungen bietet und den Verantwortlichen in Schulen und Verwaltungen dabei helfen soll, die gewünschten Angebote zu finden. Zudem verhandelt Educa [Rahmenverträge](#) mit privaten Anbietern. Diese Dienstleistung garantiert den Bildungsinstitutionen sichere und faire Bedingungen bei der Beschaffung von IKT-Ressourcen. Ausserdem betreibt Educa seit Juli 2022 eine [Anlaufstelle](#) für Datennutzungsfragen und ein [Programm](#) zur Entwicklung einer Datennutzungspolitik für den Bildungsraum

	<p>Schweiz. Ziel des Grossvorhabens ist es, im Rahmen des existierenden Datenschutzes für einen sicheren und vertrauensvollen Umgang mit Daten im Bildungswesen zu sorgen und deren gezielte Nutzung zu ermöglichen.</p>
<p><b>Obligatorische Schule</b></p>	<p>Im Bereich der obligatorischen Schule, für die die Kantone zuständig sind, ist die Vermittlung digitaler Kompetenzen in den drei sprachregionalen Lehrplänen festgehalten, um die Schülerinnen und Schüler bestmöglich auf die digitalisierte Welt vorzubereiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im <b>Lehrplan 21</b> unterscheidet der <a href="#">Modullehrplan Medien und Informatik</a> die Kompetenzbereiche Medien (Medien verstehen und verantwortungsvoll nutzen) und Informatik (Grundkonzepte der Informatik verstehen und zur Problemlösung einsetzen) mit den dazugehörigen Kompetenzaufbauten, sowie die Kompetenzen zur Anwendung der Informations- und Kommunikationstechnologien (Wissen erwerben, um einen Computer kompetent zu nutzen). Das Modul gehört zu den fächerübergreifenden Aufgaben der Schule.</li> <li>- Der <b>Plan d'études romand</b> (PER) wurde 2021 revidiert, um die neuen Lerninhalte im Bereich digitale Bildung aufzunehmen. Damit wird die Medienbildung (Médias, Images, Technologies de l'Information et de la Communication, MITIC) im PER von 2010 erweitert. Die <a href="#">digitale Bildung</a> stützt sich auf drei Pfeiler: angemessene Nutzung der Hilfsmittel, Einführung in die Informatikwissenschaft und Umgang mit neuen Medien. Sie nimmt unter den Themen der Allgemeinbildung einen wichtigen Platz ein.</li> <li>- Der <b>Piano di studio</b> des Kantons Tessin enthält fünf Bereiche der Allgemeinbildung. Der Bereich «<a href="#">Technologien und Medien</a>» hat zum Ziel, die Schülerinnen und Schüler im Umgang mit den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zu kritischem, ethischem und ästhetischem Denken zu befähigen.</li> </ul> <p>Auf interkantonaler Ebene hat die Plenarversammlung der EDK im Juni 2018 eine <a href="#">Strategie</a> und im Juni 2019 <a href="#">Massnahmen</a> für den Umgang mit Wandel durch Digitalisierung im Bildungswesen verabschiedet. Zu den aktuell umgesetzten Massnahmen gehört unter anderem die Bildung eines <a href="#">Netzwerks</a> der kantonalen Beauftragten für Digitalisierung im Bildungswesen, das dem Austausch von Good Practices und der Ermittlung von Herausforderungen für die Kantone dient. Ein weiteres Beispiel ist die Entwicklung von <a href="#">Edulog</a>, einer Föderation der Identitätsdienste im Bildungsraum Schweiz, die in Zusammenarbeit mit Educa aufgebaut wird.</p>
<p><b>Gymnasium</b></p>	<p>2018 haben der Bundesrat und die EDK beschlossen, das Fach Informatik als obligatorisch zu erklären. Die entsprechend revidierten rechtlichen Grundlagen, die Maturitäts-Anerkennungsverordnung (MAR) und das Maturitäts-Anerkennungsreglement (MAV), sind am 1. August 2018 in Kraft getreten. Spätestens seit dem Schuljahr 2022/2023 besuchen somit schweizweit alle Gymnasiastinnen und Gymnasiasten den Informatikunterricht.</p> <p>Seit 2018 führen Bund und Kantone gemeinsam das Projekt «Weiterentwicklung der gymnasialen Maturität» durch. Im Rahmen des Projekts wird unter anderem geprüft, inwiefern die Bedeutung des Fachs Informatik sowie Digitalisierung als transversales Thema weiter gestärkt werden können und sollen.</p>

<p><b>Berufsbildung</b></p>	<p>Die auf den Arbeitsmarkt abgestimmte Schweizer Berufsbildung ist mit den Auswirkungen der Digitalisierung unmittelbar konfrontiert. Bei Berufsrevisionen werden die Anforderungen der Digitalisierung konsequent berücksichtigt und fliessen in die entsprechenden Bildungserlasse ein.</p> <p>Aufgrund des Wandels von Wirtschaft und Gesellschaft hat die Förderung des lebenslangen Lernens zudem generell an Bedeutung gewonnen. Bund, Kantone und Organisationen der Arbeitswelt orientieren sich an den vielfältigen und sich wandelnden Bedürfnissen des Arbeitsmarktes, um die Angebote der beruflichen Aus- und Weiterbildung entsprechend weiterzuentwickeln.</p> <p>In diesem Kontext wurden in den letzten Jahren insbesondere im Rahmen der Initiative «Berufsbildung 2030» verschiedene Massnahmen im Bereich der Digitalisierung umgesetzt, zum Beispiel das Projekt «Umgang mit digitalen Lehr- und Lernformen bei der Anerkennung von Bildungsgängen». 2022 noch am Laufen ist zum Beispiel das Projekt «Blended Learning: Grundlagen und Rahmenbedingungen» oder «Berufsmaturität 2030». Die Informationen zu diesen und anderen Projekten sind unter <a href="https://berufsbildung2030.ch">berufsbildung2030.ch</a> abrufbar.</p>
<p><b>Weiterbildung</b></p>	<p>Das Weiterbildungsangebot im Bereich digitale Kompetenzen ist immens. Allein die Datenbank «<a href="https://weiterbildung.swiss">weiterbildung.swiss</a>» verzeichnet über 11000 Angebote. Diese Vielfalt stellt sicher, dass sich Interessierte ihren unterschiedlichen Bedürfnissen entsprechend weiterbilden können. Bund und Kantone sind subsidiär aktiv, etwa im Rahmen arbeitsmarktlicher Massnahmen oder bei der Förderung von Grundkompetenzen. So beschloss der Bundesrat 2017 die Einführung eines Schwerpunktes zur Förderung der Grundkompetenzen Erwachsener am Arbeitsplatz. Entsprechende Massnahmen laufen seit 2018 unter Federführung des SBFI und unterstützen Arbeitgeber, die ihrer Belegschaft für die tägliche Arbeit notwendige IKT-Kompetenzen oder Grundkompetenzen wie Lesen, Schreiben, Kenntnisse der lokalen Amtssprache oder Alltagsmathematik vermitteln möchten.</p>

## Schwerpunkt Digitalisierung in der internationalen Zusammenarbeit

### Europäische Union (EU)

Die aktuellen Schwierigkeiten bei der Assoziierung an die beiden umfangreichen europäischen Förderprogramme im Kontext der digitalen Transformation, [Horizon Europe](#) und [Digital Europe](#), haben zur Folge, dass die Schweiz derzeit zahlreiche digitale Schwerpunktthemen nicht mehr gemeinsam mit Europa angehen kann. So können Schweizer Forschungsinstitutionen zurzeit nicht oder nur mit Einschränkungen an europäischen Grossprojekten der Grundlagenforschung, wie z. B. im Bereich der Quantentechnologie, partizipieren. Zudem ist die Schweiz von der Umsetzung wichtiger grenzüberschreitender digitaler Zukunftsvorhaben in Bereichen wie der Cybersicherheit, KI, Weltraum, Blockchain oder Hochleistungsrechnern ausgeschlossen.

Die vollständige Assoziierung bleibt darum das erklärte Ziel des Bundesrates. Die «[Botschaft zur Finanzierung der Schweizer Beteiligung an den Massnahmen der Europäischen Union im Bereich Forschung und Innovation in den Jahren 2021–2027 \(Horizon-Paket 2021–2027\)](#)» regelt die beabsichtigte Assoziierung. Das SBFJ setzt auf gezielte [Übergangs- und Ergänzungsmassnahmen](#), um die negativen Auswirkungen des Ausschlusses von Schweizer Teilnehmenden von europäischen Forschungsprojekten und -kollaborationen abzufedern. Zudem prüft es künftige Ersatzmassnahmen für den Fall, dass die Assoziierung auch in Zukunft nicht gelingen sollte. Aktuelle Information zur Teilnahme der Schweiz an Horizon Europe und den damit verbundenen Programmen und Initiativen finden sich auf der eigens dafür eingerichteten [Webseite](#).

[Horizon Europe](#), das 9. Rahmenprogramm für Forschung und Innovation der Europäischen Union, soll bis 2027 neben Forschungsprojekten in den Bereichen Gesundheit, Resilienz oder des «[European Green Deals](#)» auch die digitale Transformation fördern. Im Förderbereich «Digital, Industry and Space» werden die Forschung und Spitzeninnovationen im Bereich der digitalen Basistechnologien unterstützt, wie zum Beispiel der künstlichen Intelligenz und Robotik, Internet der nächsten Generation, Hochleistungsrechner, Big Data oder 6G. Ein weiterer Fokus gilt der Forschung und Entwicklung von Kombinationen aus digitalen und nicht-digitalen Technologien. Insgesamt sollen rund 35 Prozent der 95,5 Milliarden Euro des Horizon Europe-Programms für die digitale Transformation verwendet werden.

Als zweites grosses europäisches Förderprogramm im Kontext der Digitalisierung hat das mit 7,5 Milliarden Euro dotierte [Digital Europe](#)-Programm zum Ziel, die Lücken zwischen der Forschung zu digitalen Technologien und deren Markteinführung zu schliessen, die digitale Transformation der europäischen Gesellschaft und Wirtschaft zu fördern und Projekte zu ermöglichen, die einzelne Mitgliedsländer nicht alleine umsetzen können. Dazu zählen unter anderem der Aufbau eines paneuropäischen Ökosystems im Bereich des Hochleistungsrechnens, die Bereitstellung einer europäischen KI-Infrastruktur für Unternehmen und den öffentlichen Sektor, die Etablierung von europaweiten, interoperablen Datensystemen oder die Förderung der industriellen Potenziale und der Wettbewerbsfähigkeit im Bereich der Cybersicherheit.

<b>Swissnex Netzwerk</b>	<p>Swissnex ist das weltweite Netzwerk der Schweiz für Bildung, Forschung und Innovation. Es unterstützt seine Partner bei der internationalen Vernetzung und ihrem Engagement im Austausch von Wissen, Ideen und Talenten.</p> <p>Die Digitalisierung spielt dabei eine allgegenwärtige Rolle: Themen wie künstliche Intelligenz, die Blockchain, Digital Health und Big Data dienen oft als Ankerpunkte verschiedener Aktivitäten, wie beispielsweise öffentlicher Diskussionsrunden, interaktiver Workshops oder Studienreisen.</p> <p>Der interdisziplinäre Ansatz von Swissnex ist für ein transversales Thema wie jenes der Digitalisierung besonders wertvoll und bringt Personen aus ganz verschiedenen Disziplinen zusammen. Die Schweizer BFI-Akteure, die sich unter anderem aus Universitäten, Start-ups und innovationsgetriebenen Unternehmen zusammensetzen, gewinnen so wichtige Einblicke und neue Kontakte, um ihre Forschung oder Geschäftspläne weiterzuentwickeln.</p>
------------------------------	---