

# Referenzsystem der digitalen Kompetenz der HES-SO

Langversion

Autorinnen und Autoren: Arbeitsgruppe *Compétence numérique*,  
Digitales Kompetenzzentrum der HES-SO (CCN)

HES-SO | Haute école spécialisée de Suisse occidentale | Fachhochschule Westschweiz

**SADAP**

Service d'Appui au Développement  
Académique et Pédagogique

# INHALTSVERZEICHNIS

Zweck und Grundsätze.....	3
I/ Zweck dieses Dokumentes.....	3
II/ Konzept .....	3
<b>Strukturen und Nutzung .....</b>	<b>4</b>
I/ Struktur des Referenzsystems.....	4
II/ Entwicklungsstufen der digitalen Kompetenz.....	5
III/ Von der Kompetenz zu den digitalen Lernzielen.....	5
<b>Beschreibung der Dimensionen der Kompetenz .....</b>	<b>6</b>
I/ Digitale Akkulturation.....	6
II/ Kritisches Denken .....	8
III/ Berufliche und persönliche Entwicklung .....	10
IV/ Informations- und Datenkompetenz.....	11
V/ Kommunikation und Reputation.....	13
VI/ Zusammenarbeit .....	14
VII/ Erstellung von digitalen Inhalten.....	15
VIII/ Gesundheit und Sicherheit .....	17
IX/ Problemlösung .....	18
X/ Innovation und Kreativität.....	20
XI/ Ethisches und kulturelles Bewusstsein.....	21
<b>Institutioneller Rahmen.....</b>	<b>24</b>
I/ Offizielle Texte .....	24
II/ Ressourcen .....	24
<b>Übersicht über die Dimensionen und Unterdimensionen .....</b>	<b>25</b>

# ZWECK UND GRUNDSÄTZE

## I/ ZWECK DIESES DOKUMENTES

Die Hochschule soll mit einem theoretischen und praktischen Rahmen ausgestattet werden, der sämtliche Kompetenzen umfasst, die jede einzelne Person benötigt, um in einer akademischen und beruflichen Welt, die tiefgreifenden digitalen Veränderungen unterworfen ist, zu lernen, zu lehren und zu arbeiten. Zu diesem Zweck wurde die Arbeitsgruppe *Compétence numérique* des Zentrums für digitale Kompetenzen (*Centre de Compétences Numériques*, CCN) der HES-SO mit der Ausarbeitung eines Referenzsystems beauftragt, das sich an Modellen orientiert, die in der wissenschaftlichen Literatur und an anderen Institutionen bereits vorhanden sind.

Das vorliegende Dokument mit dem Titel «Referenzsystem der digitalen Kompetenz» stellt zusammen mit einer Plattform zur Festlegung der digitalen Lernziele das Ergebnis dieses Mandats dar. Eine Kurzversion dieses Dokumentes, in der die Anwendungsbeispiele für die Dimensionen der digitalen Kompetenz nicht enthalten sind, ist ebenfalls verfügbar.

## II/ KONZEPT

In Übereinstimmung mit dem allgemeinen Verständnis von digitaler Kompetenz in internationalen Referenzsystemen geht dieses Dokument von der Annahme aus, dass der Bereich der Aktivitäten, die mit den digitalen Technologien verbunden sind (oder in einem digitalen Kontext ausgeübt werden), eine einzige Kompetenz voraussetzt, die sich aus mehreren Dimensionen zusammensetzt. Diese Dimensionen werden in jeder Handlung, die den Einsatz einer digitalen Technologie erfordert, auf spezifische Weise aufgerufen. Deshalb wird hier von einem «Referenzsystem der digitalen Kompetenz» im Singular und nicht «der digitalen Kompetenzen» im Plural gesprochen.

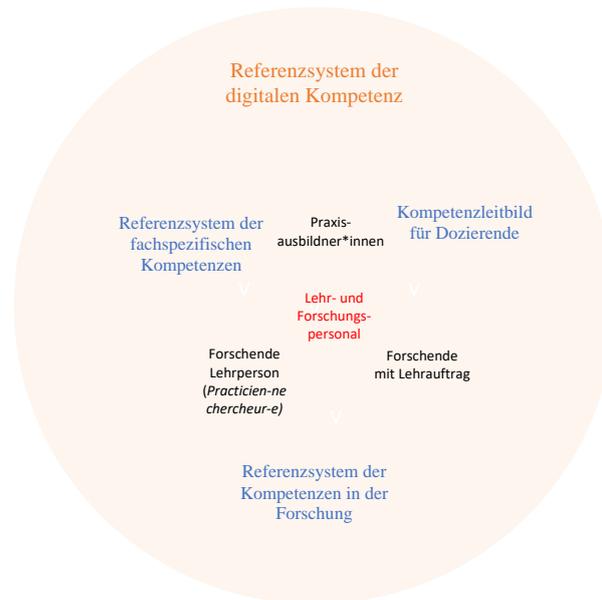
Im vorliegenden Referenzsystem werden die Dimensionen dieser alleinigen, umfassenden und integrativen digitalen Kompetenz inventarisiert. In dieser Hinsicht unterscheidet sich dieses System von den Referenzsystemen der Kompetenzen, die die Tätigkeitsfelder entsprechend der Definition von Kompetenz im *Glossaire Enseignement* der HES-SO in «komplexes Handlungswissen» aufteilen.

Wenn man nicht wie Informatikerinnen und Informatiker beruflich und spezifisch im digitalen Bereich tätig ist (der Bereich der professionellen Informatik verfügt über eigene Kompetenzprofile), ist keine typische Berufshandlung jemals rein digital, auch wenn sie sich auf Werkzeuge, Infrastrukturen oder Konzepte stützt, die mit computergesteuerten Technologien verbunden sind.

Dieses Referenzsystem ist daher als eine Ergänzung oder gar als System zu betrachten, das andere bestehende Referenzsysteme überlagert und überschneidet (siehe Abbildung unten). Die Mitglieder des Lehr- und Forschungspersonals müssen sich somit auf die folgenden Grundlagen stützen:

- die fachspezifischen Referenzsysteme der Kompetenzen ihres Studiengangs – um zu wissen, wofür sie ihre Studierenden ausbilden sollen;
- das Kompetenzleitbild für Dozierende der HES-SO – um zu wissen, wie sie ihre eigene berufliche Entwicklung als Dozierende vorantreiben können;
- das Referenzsystem der Kompetenzen der HES-SO für Forschung – wenn sie eine Forschungstätigkeit ausüben;
- das Referenzsystem der digitalen Kompetenz – um ihre eigenen digitalen Lernziele, die ihrer Studierenden oder die ihrer Mitarbeitenden festzulegen.

Das vorliegende Referenzsystem richtet sich somit an alle Personen oder Instanzen, die innerhalb der HES-SO von der Digitalisierung betroffen sind. Es stellt keinen vertraglichen oder normativen Text dar, sondern soll die Beziehung der Studierenden und des Personals der HES-SO zur digitalen Welt unterstützen und ihre akademische und berufliche Entwicklung begleiten.

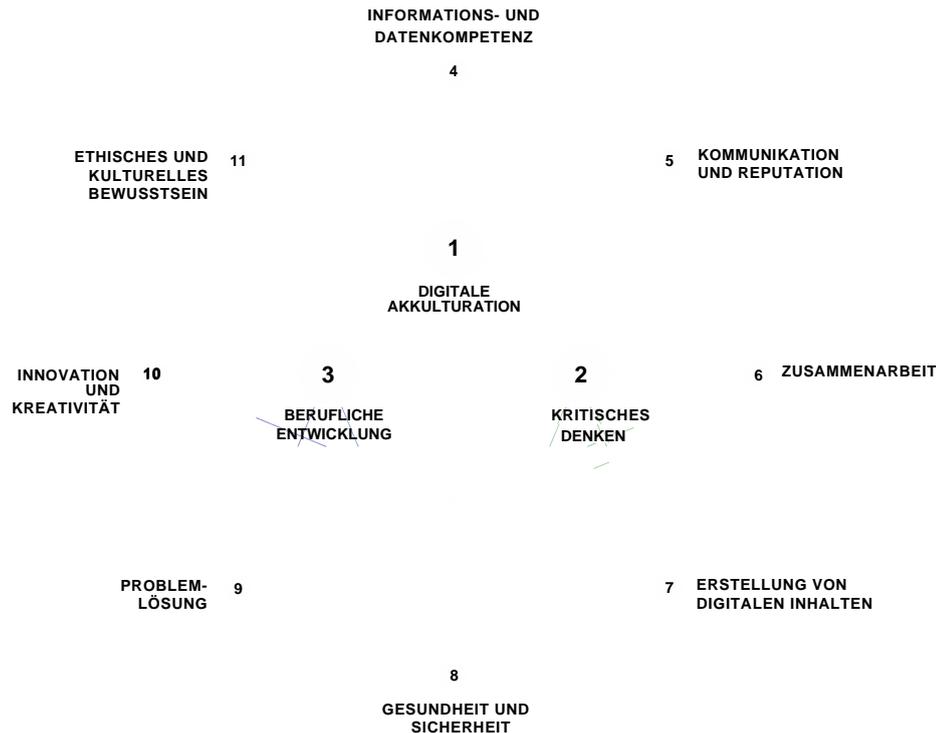


## STRUKTUREN UND NUTZUNG

### I/ STRUKTUR DES REFERENZSYSTEMS

Sämtliche Dimensionen des Referenzsystems der digitalen Kompetenz der HES-SO können nach der Infografik auf Seite 5 dargestellt werden, in der 11 Dimensionen unterschieden werden. Jede dieser Dimensionen ist wiederum in Unterdimensionen aufgeteilt, die in der Übersicht nicht dargestellt sind, aber im nachfolgenden Dokument näher erläutert werden. Dabei wird jede dieser Unterdimensionen anhand von Bausteinen und Anwendungselementen für vier verschiedene Situationen beschrieben:

- Lernsituation
- Unterrichtssituation
- Forschungssituation
- Administrative und technische Situation



## II/ ENTWICKLUNGSSTUFEN DER DIGITALEN KOMPETENZ

Die Vielfalt der Profile (Studierende, Verwaltungs- und technisches Personal, Lehr- und Forschungspersonal ...), der Aufgaben und der Anwendungskontexte widerspiegelt sich für jede Dimension in der Definition der verschiedenen Entwicklungsstufen, die angestrebt oder erwartet werden. Es ist aber möglich, gemeinsame Entwicklungsstufen für alle Dimensionen, d. h. für die digitale Kompetenz als Ganzes, festzulegen.

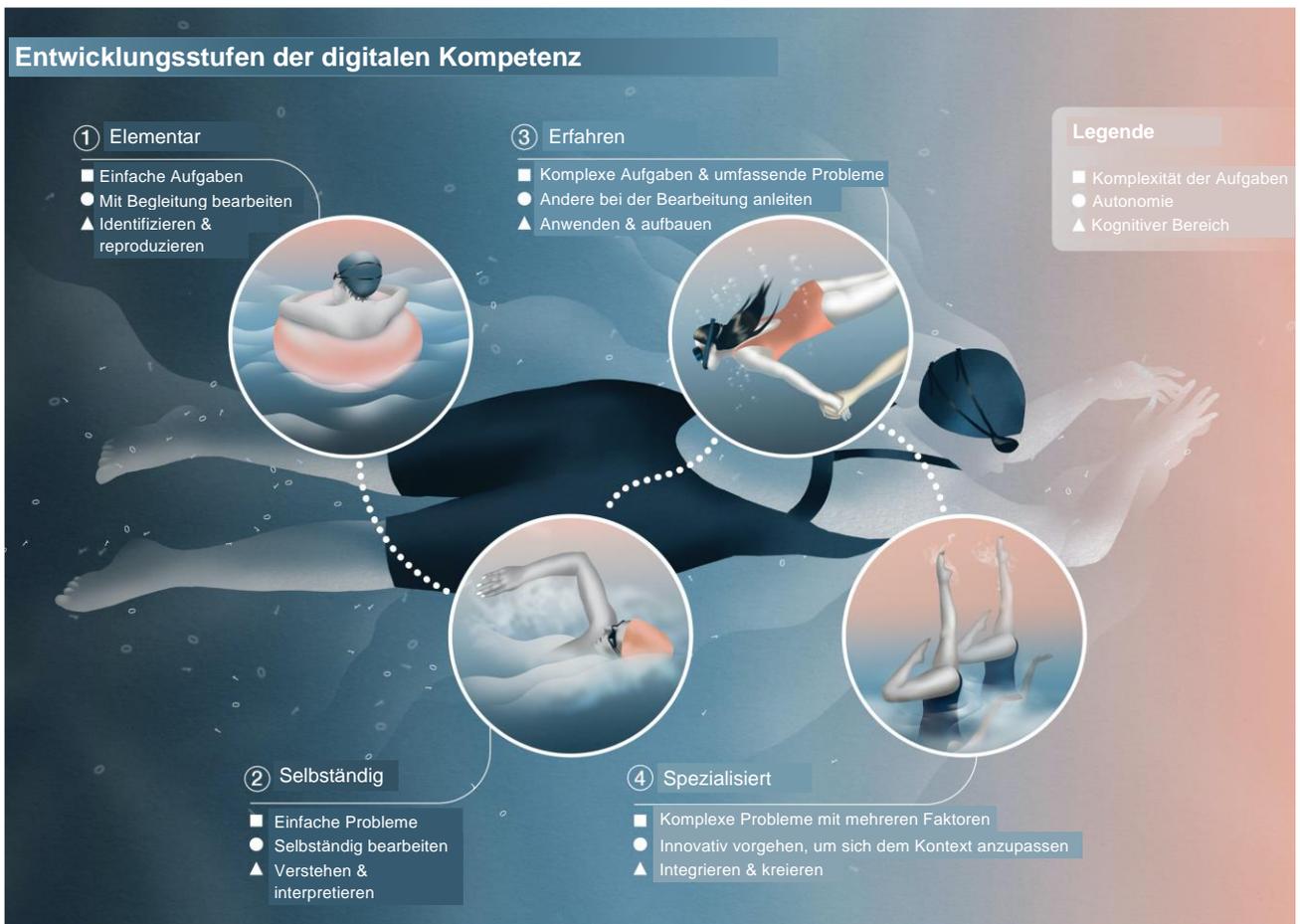
Die folgende Abbildung zeigt eine Darstellung dieser Entwicklungsstufen, entweder für jede der Dimensionen der digitalen Kompetenz oder für die digitale Kompetenz als Ganzes.

## III/ VON DER KOMPETENZ ZU DEN DIGITALEN LERNZIELEN

Die Beschreibung der Dimensionen der digitalen Kompetenz ermöglicht es zwar, den Umfang und die Reichweite der digitalen Kompetenz zu verdeutlichen. Sie sagt aber nichts darüber aus, wie diese Kompetenz entwickelt werden kann. Um dieses Ziel zu erreichen, können konkretere digitale Lernziele definiert werden. Für eine bestimmte Dimension oder Unterdimension ergeben sich diese nicht nur aus der angestrebten Entwicklungsstufe, sondern auch aus der Art der Aktivität, innerhalb derer diese Dimension entwickelt werden soll.

Um die Definition und Formulierung von digitalen Lernzielen (DLZ) und damit die operationelle Umsetzung dieses Referenzsystems zu erleichtern, wurde eine spezielle digitale Plattform entwickelt: PEDALO (*Pedagogical Digital Assistant for Learning Outcomes*).

Sie ist unter der Adresse <https://pedalo.hes-so.ch/> abrufbar. Hier können Interessierte zunächst den Rahmen, in dem sie ihre Liste der digitalen Lernziele definieren möchten, die Zielgruppe und die angestrebte Entwicklungsstufe jeder Unterdimension angeben, bevor sie dann in der Formulierung der einzelnen Lernziele selbst unterstützt werden.



Die vier Entwicklungsstufen, die für alle Dimensionen und Unterdimensionen der digitalen Kompetenz gelten: 1/ Elementar, 2/ Selbständig, 3/ Erfahren und 4/ Spezialisiert.

## BESCHREIBUNG DER DIMENSIONEN DER KOMPETENZ

Im Folgenden werden die Dimensionen der digitalen Kompetenz beschrieben. Die Reihenfolge entspricht der Nummerierung in der Infografik auf der vorangehenden Seite. Die Beispiele beziehen sich auf verschiedene Entwicklungsstufen (1 bis 4) und sind zufällig auf die verschiedenen Dimensionen verteilt.

### I/ DIGITALE AKKULTURATION

Die digitale Akkulturation bezeichnet einen Prozess der Anpassung an die verschiedenen Formen der digitalen Kultur: Ihr Ziel ist über das Verständnis und die Beherrschung der technologischen Werkzeuge hinaus eine umfassende Definition der Beziehung zum Digitalen, die sowohl die Art und Weise, wie sich die menschlichen Praktiken im digitalen Zeitalter verändern, als auch die Kompetenzen umfasst, die für die Bildung und Information erforderlich sind.

#### Unterdimension 1: Digitale Fertigkeiten entwickeln und mobilisieren

Elemente der Unterdimension

- Sich der Herausforderungen bewusst werden, die mit der Nutzung verschiedener Softwares, digitaler Plattformen oder Anwendungen im Alltag oder im Rahmen von Bildungs- und Berufsaktivitäten verbunden sind.

- Menschliche und soziokulturelle Veränderungen, die durch den Wandel der digitalen Praktiken hervorgerufen werden, erkennen und berücksichtigen.
- Ein Verständnis für neu aufkommende Phänomene im Zusammenhang mit der Digitalisierung und ihre kurz- und langfristigen Auswirkungen auf die Bildung entwickeln.

### **Anwendungsbeispiele**

#### *Lernsituation*

Die Studierenden verstehen, wie wichtig die Verwendung digitaler Hilfsmittel ist, um ihre schriftlichen Produktionen zu verbessern, z. B. durch kollaboratives Online-Editing.

#### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden führen die Studierenden mithilfe einer interaktiven und spielerischen Anwendung in das Programmieren ein.

#### *Forschungssituation*

Die Forschenden verstehen und beherrschen die Auswirkungen von digitalen Publikationswerkzeugen auf die Mechanismen der Wissensproduktion durch Forschung. Sie sind mit den Herausforderungen der Beschaffung, Weitergabe und Archivierung von Forschungsdaten vertraut.

#### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden verstehen die Risiken, die mit der Nutzung digitaler Werkzeuge verbunden sind, insbesondere wenn sie mit eigenen Tools arbeiten. Sie sichern ihre Hard- und Software mit geeigneten Ressourcen.

## **Unterdimension 2: Ein computergestütztes Denken entwickeln (Computational Thinking)**

### Elemente der Unterdimension

- Den Mehrwert von Computerprogrammen für spezifische Zwecke identifizieren und diese Software entsprechend einsetzen (z. B. im Unterricht).
- Ein Problem so formulieren, dass eine Maschine es verarbeiten oder eine IT-Entwicklerin bzw. ein IT-Entwickler es in ein Programm umwandeln kann.
- Das Synergiepotenzial und die Grenzen der menschlichen und der künstlichen Intelligenz identifizieren.

### **Anwendungsbeispiele**

#### *Lernsituation*

Die Studierenden beherrschen eine Programmiersprache, die zum Lösen von Übungen im Rahmen einer bestimmten Vorlesung / eines bestimmten Kurses geeignet ist.

#### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden führen ihre Studierenden in eine kritische Analyse der Verwendung von IT-Software ein, indem sie die Besonderheiten der Algorithmen, die dieser Software zugrunde liegen, vor allem im Zusammenhang mit einer Verwendung im Studium identifizieren.

#### *Forschungssituation*

Die Forschenden verwenden Literaturverwaltungsprogramme, die auf der automatisierten Erzeugung des geeigneten Publikationsformats für eine spezifische Zeitschrift basieren. Dabei können sie die zugrunde liegenden Codes anpassen, falls Änderungen erforderlich sind.

#### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden können im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit mit verschiedenen digitalen Ressourcen umgehen, die auf der Interaktionslogik von vielfältiger Software basieren.

### Unterdimension 3: Die eigene digitale Bildung managen

#### Elemente der Unterdimension

- Sich die grundlegenden Elemente einer funktionierenden digitalen Kultur aneignen und die eigenen Kenntnisse entsprechend den technologischen Entwicklungen aktualisieren.
- Lernmethoden für und mit digitalen Mitteln und Technologien entwickeln.
- Wissen, wo man Hilfe finden und in Anspruch nehmen kann, um die eigenen digitalen Fähigkeiten zu verbessern.

#### Anwendungsbeispiele

##### *Lernsituation*

Die Studierenden suchen im Internet nach Tutorials, die ihnen den Umgang mit digitalen Werkzeugen erleichtern sollen.

##### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden nutzen die Plattform Pedalo der HES-SO, um die digitalen Lernziele der Studierenden in Bezug auf das unterrichtete Fach zu definieren.

##### *Forschungssituation*

Die Forschenden beteiligen sich im Sinne einer Professionalisierung an Schulungen über verschiedene digitale Werkzeuge zur Analyse von qualitativen und/oder quantitativen Daten, die von ihrer Hochschule angeboten werden.

##### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden nehmen an Schulungen teil, um zu verstehen, wie die bei der Arbeit verwendeten digitalen Werkzeuge ihre Berufspraxis verändern können, und um diese Entwicklung zugleich kritisch zu reflektieren.

## III/ KRITISCHES DENKEN

Das kritische Denken in Bezug auf digitale Mittel und Technologien, ihre Inhalte, Nutzung und Probleme dient dazu, sich gegen die damit verbundenen Risiken und negativen Auswirkungen zu wappnen. Gleichzeitig wird dabei ein zukunftsorientierter Ansatz verfolgt, der darauf abzielt, die gegenwärtigen und zukünftigen digitalen Herausforderungen zu bewältigen. Digitale Technologien können aber auch ein Werkzeug für kritisches Denken sein, etwa wenn sie die Suche nach und die Verknüpfung von widersprüchlichen Informationen oder die Nutzung von Inhalten ermöglichen, die kritisches Denken fördern sollen.

### Unterdimension 1: Ein kritisches Denken gegenüber digitalen Mitteln entwickeln

#### Elemente der Unterdimension

- Eine kritische Haltung gegenüber dem Einsatz von Ressourcen der Informationsverarbeitung und der Informations- und Kommunikationstechnologien einnehmen, und zwar sowohl in Bezug auf die eigene Nutzung solcher Ressourcen als auch diejenige von andern.
- Den Nutzen, die Kosten und die Grenzen von digitalen Geräten, Programmen und Objekten kritisch beurteilen können.
- Warnungen bezüglich digitaler Technologien aufmerksam und permanent verfolgen, um die persönliche Hard- und Software und eigene sensible Daten sowie jene der Hochschule zu sichern.
- Sich der Tragweite jeder Produktion (Text, Foto, Video ...) bewusst sein, die in den sozialen Medien veröffentlicht wird.

### Anwendungsbeispiele

#### *Lernsituation*

Die Studierenden analysieren jeden angebotenen Download und jede Nachricht, die sie dazu auffordert, auf einen unbekanntem Link zu klicken, bevor sie dies tatsächlich tun.

#### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden hinterfragen die Voraussetzungen der Software und Dienste, die sie im Rahmen ihres Unterrichts einsetzen, sowie deren mögliche Auswirkungen auf das Lernen der Studierenden.

#### *Forschungssituation*

Die Forschenden werden sich bewusst, wie sich jede ihrer Veröffentlichungen in den sozialen Medien auf ihre wissenschaftliche Glaubwürdigkeit auswirkt.

#### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden werden sich der Risiken bewusst, die mit einer ständigen Nutzung von digitalen Werkzeugen und Diensten verbunden sind, z. B. in Bezug auf ihre Gesundheit und die Qualität des Austauschs mit Kolleginnen und Kollegen.

## Unterdimension 2: Ein kritisches Denken dank digitalen Mitteln entwickeln

### Elemente der Unterdimension

- Die Legitimität und Zuverlässigkeit der Quellen von digitalen Inhalten überprüfen und beurteilen, bevor sie verwendet werden.
- Bei der eigenen digitalen Nutzung Selbstkritik beweisen. Sich insbesondere der eigenen «Filterblasen» bewusst werden und versuchen, so oft wie möglich aus ihnen auszubrechen.
- Digitale Mittel und Technologien nutzen, um das eigene kritische Denken zu entwickeln, insbesondere durch den Austausch in sozialen Netzwerken, wobei aber nicht vergessen werden darf, die Informationsquellen zu diversifizieren und gezielt auszuwählen.
- Sich über aktuelle Ereignisse auf dem Laufenden halten und an zeitgenössischen Debatten teilnehmen, die mit der Verbreitung, der Wirtschaft und der Nutzung von digitalen Technologien zusammenhängen.

### Anwendungsbeispiele

#### *Lernsituation*

Die Studierenden beurteilen die Zuverlässigkeit einer im Internet gefundenen Information, indem sie verschiedene Quellen mobilisieren und strenge Kriterien anwenden, wie sie in den Ressourcen zum kritischen Denken vorgeschlagen werden.

#### *Unterrichtssituation*

Das pädagogische Team stellt ein Modul über künstliche Intelligenz zusammen, um die Studierenden für die ethischen Fragen zu sensibilisieren, die durch die Entwicklung von KI in ihrem Berufsfeld aufgeworfen werden.

#### *Forschungssituation*

Die Forschenden verwenden eine Software zur semantischen Analyse von Interviews, die im Rahmen ihrer Forschung durchgeführt werden, und setzen sich zugleich kritisch mit dem von der Software verwendeten Verfahren auseinander; sie versuchen, die theoretischen Annahmen zu identifizieren, die der Konzeption der Software zugrunde liegen.

#### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden besuchen spezielle Webseiten, die ihnen ein besseres Verständnis der verschiedenen Techniken und Schwachstellen vermitteln, die Hacker verwenden, um in Computer einzudringen und an die persönlichen Daten der Nutzerinnen und Nutzer zu gelangen.

### III/ BERUFLICHE UND PERSÖNLICHE ENTWICKLUNG

Die digitalen Ressourcen können von einer Person mobilisiert werden, um ihre eigene berufliche oder persönliche Entwicklung sicherzustellen. Dies setzt Offenheit gegenüber den angebotenen Schulungen sowie die Bereitschaft zum selbstgesteuerten Lernen voraus, mit dem Ziel, die Fähigkeit zu entwickeln und/oder zu stärken, digitale Mittel und Technologien zum Management der eigenen Laufbahn und zur Gestaltung von beruflichen Übergängen zu nutzen.

#### **Unterdimension 1: Die eigene Karriere und das lebenslange Lernen mit digitalen Mitteln steuern**

Elemente der Unterdimension

- Geeignete digitale Inhalte und berufliche soziale Netzwerke konsultieren, um in Bezug auf das aktuelle und das zukünftige Berufsfeld auf dem Laufenden zu bleiben und die eigenen Lernbedürfnisse zu erfüllen.
- Mithilfe digitaler Mittel Kompetenzen für das aktuelle und das zukünftige Berufsleben erwerben, pflegen und weiterentwickeln.
- Digitale Mittel nutzen, um die eigene berufliche Eingliederung zu fördern, und dazu insbesondere die eigene digitale Kompetenz bei den Arbeitgebern zur Geltung bringen.

#### **Anwendungsbeispiele**

##### *Lernsituation*

Die Studierenden bauen ein Netzwerk von etablierten und angehenden Fachleuten in dem Bereich auf, in dem sie später tätig sein wollen, um so ihre Eingliederung in die Arbeitswelt zu erleichtern und ihre zukünftige Karriereentwicklung besser steuern zu können.

##### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden entwickeln ausgehend von beruflichen Veränderungen, die ausserhalb ihres Einflussbereichs liegen, einen Unterricht, der die Entwicklung einer proaktiven Haltung der Studierenden in Bezug auf die Gestaltung ihrer zukünftigen beruflichen Laufbahn fördert.

##### *Forschungssituation*

Die Forschenden informieren sich über neue Software, die mit ihrem Berufsfeld in Verbindung steht.

##### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden informieren sich online über die von der Hochschule angebotenen Weiterbildungen und absolvieren diejenigen, die ihrer Ansicht nach relevant sind für die Pflege und Entwicklung der Kompetenzen, die angesichts der Veränderungen an ihrem Arbeitsplatz erforderlich sind.

#### **Unterdimension 2: Das digitale Potenzial für das Lernen und Lehren nutzen**

Elemente der Unterdimension

- Wissen, wie man persönliche Ziele identifiziert, und analysieren, welche Dimensionen der zu entwickelnden digitalen Kompetenz notwendig sind, um diese Ziele zu erreichen.
- Digitale Werkzeuge und Ressourcen auswählen und nutzen, die das Lernen fördern und eine Selbstevaluation ermöglichen.
- Das Potenzial der digitalen Mittel zur eigenen und gemeinsamen Entwicklung von fachlichen, pädagogischen und technisch-pädagogischen Kompetenzen nutzen.
- Neu aufkommende digitale Technologien in die eigene berufliche Praxis (z. B. in den Unterricht) integrieren.

### Anwendungsbeispiele

#### *Lernsituation*

Die Studierenden wählen bewusst und strategisch die am besten geeigneten Hilfsmittel für das Erstellen von Notizen und deren Reorganisation, um Informationen besser behalten zu können und das Lernen zu unterstützen.

#### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden variieren die Lernsituationen, z. B. durch den Einsatz kollaborativer digitaler Tools, um den Studierenden die Möglichkeit zu bieten, Problemstellungen aus ihren zukünftigen Berufsfeldern zu erkennen und sich damit auseinanderzusetzen.

#### *Forschungssituation*

Die Forschenden treten einer Online-Erfa-Gemeinschaft bei, die sich mit den Problemen der Datenanalyse befasst, um die eigene Forschung zu optimieren.

#### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden nutzen eine von der Hochschule zur Verfügung gestellte digitale Plattform, dank der sie ihre Kompetenz im Umgang mit der wichtigsten im Umlauf befindlichen Software bewerten und ihren Schulungsbedarf ermitteln können, damit sie von der Hochschule auf ihre Bedürfnisse abgestimmte Schulungsmassnahmen erhalten.

## IV/ INFORMATIONS- UND DATENKOMPETENZ

Informations- und Datenkompetenz bezeichnet die Fähigkeit, Daten zu identifizieren, zu sammeln, zu organisieren, zu verarbeiten, zu analysieren und zu interpretieren, um die Phänomene, Prozesse und Verhaltensweisen, die zu diesen Daten geführt haben, zu verstehen und kritisch zu hinterfragen. Sie ermöglicht zudem die Erstellung digitaler Inhalte und die Beherrschung von Informationen, die typisch sind für die digitale Umgebung, um definierte Probleme zu lösen.

### **Unterdimension 1: Digitale Daten, Informationen und Inhalte durchsuchen, recherchieren, filtern und bewerten**

Elemente der Unterdimension

- Digitale Daten durchsuchen, filtern und abgrenzen und dabei die Suche an die Besonderheiten des Problems anpassen, um die relevanten Daten je nach Kontext und Problemstellung zu lokalisieren.
- Digitale Ressourcen nutzen und Strategien zur Informationssuche entwickeln, die auf die verwendeten Anwendungen und Werkzeuge abgestimmt sind.
- Nutzen, Relevanz, Genauigkeit und Integrität von digitalen Ressourcen, Informationen und Inhalten bewerten.
- Schlüsselfragen stellen, vor allem bei der Nutzung digitaler Ressourcen, um die Zuverlässigkeit von Informationen und Quellen zu bewerten.
- Digitale Informationen und Daten verwenden, um Fragen zu beantworten oder Probleme zu lösen.

### **Anwendungsbeispiele**

#### *Lernsituation*

Die Studierenden suchen und ordnen Informationen zu einem bestimmten Thema, wobei sie dazu geeignete Schlüsselwörter verwenden und die Quellen sorgfältig analysieren.

#### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden bieten den Studierenden auf konkreten Fällen basierende Schulungen an, um sie in die Bewertung der Validität und der Zuverlässigkeit von im Internet gefundenen Informationen je nach Quelle einzuführen.

#### *Forschungssituation*

Die Forschenden setzen verschiedene Recherche-Strategien ein und variieren die Suchinstrumente, um die Informationsbeschaffung zu einem bestimmten Thema zu optimieren.

#### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden nutzen die ihnen im Rahmen der Arbeit zur Verfügung stehenden digitalen Hilfsmittel, wählen geeignete Recherche-Strategien aus und wenden sich an die IT-Dienste, wenn bestimmte Daten zweifelhaft erscheinen.

## **Unterdimension 2: Daten, Informationen und digitale Inhalte organisieren und verwalten**

### Elemente der Unterdimension

- Digitale Ressourcen und Informationen nach einem vorgegebenen Klassifizierungsschema und einer vorgegebenen Klassifizierungsmethode verwalten, klassifizieren und teilen.
- Mithilfe digitaler Ressourcen kommunizieren und digitale Inhalte erstellen, die persönlichen oder beruflichen Zielen dienen.
- Techniken zur Visualisierung von Daten und insbesondere von digitalen Daten erwerben.

### **Anwendungsbeispiele**

#### *Lernsituation*

Die Studierenden organisieren die verschiedenen im Internet gefundenen Ressourcen in Ordnern, die nach den im Unterricht behandelten Themen benannt und geordnet sind, und folgen dabei einer Methodik, dank der sie die gewünschten Informationen rasch finden können (z. B. Verwendung von Tags).

#### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden teilen Unterrichtsmaterialien und Übungen über digitale Plattformen, die von allen Lernenden genutzt werden. Ausserdem teilen sie ihre Unterrichtstipps in digitalen Erfa-Gemeinschaften mit anderen Dozierenden.

#### *Forschungssituation*

Die Forschenden passen ihre Strategien zur Informationsbeschaffung an, indem sie eine professionelle Überwachung der Suche nach wissenschaftlichen Daten im Internet einrichten.

#### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden lernen, ihre Tabellenkalkulation so zu programmieren, dass sie ihre numerischen Daten in Grafiken umwandeln können.

## VI/ KOMMUNIKATION UND REPUTATION

Digitale Technologien ermöglichen eine effiziente Kommunikation, aber sie lassen einen dabei manchmal die Grundregeln einer gesunden und respektvollen Kommunikation vergessen. Digitale Technologien ermöglichen es zudem, grosse Mengen an Daten online zu speichern. Da sie die Daten aber auf Servern speichern, die für die Betroffenen nicht immer zugänglich sind, schaffen sie digitale Identitäten, die diesen Personen verborgen bleiben können.

### **Unterdimension 1: Sich unter Verwendung geeigneter Ausdrucksformen (Netiquette) effizient über digitale Technologien austauschen**

Elemente der Unterdimension

- Eine Vielfalt von digitalen Kommunikationsstrategien und -werkzeugen mobilisieren, den eigenen Bedürfnissen entsprechende, geeignete Werkzeuge auswählen und einsetzen.
- Angemessen mit anderen kommunizieren, indem die eigenen Botschaften an den Kontext angepasst und die mit der Kommunikation verbundenen Regeln und Konventionen (Netiquette) beachtet werden.
- Ethische Grundsätze sowie soziokulturelle Normen respektieren.

#### **Anwendungsbeispiele**

##### *Lernsituation*

Die Studierenden achten darauf, in den E-Mails, die sie im akademischen und institutionellen Rahmen und insbesondere an ihre Dozierenden versenden, eine angemessene Sprache zu verwenden.

##### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden kennen die Funktionen der verschiedenen digitalen Werkzeuge, die einen qualitativ hochwertigen Fernunterricht ermöglichen (z. B. digitale Werkzeuge, die im Unterricht oder in Online-Vorlesungen eingesetzt werden, Werkzeuge für Kommunikation und Zusammenarbeit, Werkzeuge für Entwurf, Verwaltung und Austausch von Ideen usw.).

##### *Forschungssituation*

Die Forschenden kennen und nutzen berufliche soziale Netzwerke, die für das Forschungspersonal bestimmt sind.

##### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden achten in E-Mails, die sie an Kolleginnen und Kollegen, andere Mitarbeitende, Vorgesetzte und externe Gesprächspartnerinnen und -partner senden, auf eine inklusive Sprache.

### **Unterdimension 2: Die eigene digitale Identität verwalten**

Elemente der Unterdimension

- Erkennen oder definieren, welche Vorsichtsmassnahmen notwendig sind, um die Vertraulichkeit der eigenen Gespräche und der Gespräche anderer zu wahren.
- Eine bewusste Strategie für den Aufbau und den Schutz der eigenen digitalen Reputation verfolgen.
- Die verschiedenen digitalen Identitäten (persönliche und berufliche) angemessen verwalten.

### **Anwendungsbeispiele**

#### *Lernsituation*

Die Studierenden achten darauf, was sie in sozialen Netzwerken veröffentlichen, um die Informationen zu kontrollieren, die ein potenzieller Arbeitgeber über sie sammeln könnte.

#### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden achten darauf, ihre persönlichen digitalen Identitäten von ihren beruflichen digitalen Identitäten zu trennen.

#### *Forschungssituation*

Die Forschenden verfolgen eine Strategie, mit der sie ihre akademische digitale Identität verwalten und ihre digitale Reputation aufbauen können.

#### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden melden der Kommunikationsabteilung alle Informationen, die ein nicht konformes und negatives Bild ihrer Hochschule vermitteln könnten.

## **VI/ ZUSAMMENARBEIT**

Wenn digitale Technologien richtig eingesetzt werden, können sie die Zusammenarbeit zwischen Menschen fördern, sei es durch kollaborative, Kommunikations-, Co-Design- oder Co-Creation-Tools. Dies bedingt aber nicht nur die Einhaltung von Regeln und Grundsätzen, die sowohl die Menschen als auch ihr Privatleben respektieren, sondern auch eine kritische Distanz, die Gewähr bietet, dass diese Tools nur dann gegenüber direkten Interaktionen bevorzugt werden, wenn dies notwendig oder unvermeidlich ist.

### **Unterdimension 1: Mithilfe digitaler Technologien interagieren und zusammenarbeiten**

Elemente der Unterdimension

- Gelegenheiten zur Interaktion und Zusammenarbeit nutzen, indem das digitale Umfeld voll ausgeschöpft wird.
- Unterschiedliche kollaborative Tools, mit denen diverse Aufgaben in Gruppen erledigt werden können, angemessen nutzen.
- Digitale Technologien nutzen, um gemeinsam Ressourcen und Wissen zu erarbeiten und zu erwerben.
- Die kollektive Arbeit, insbesondere durch digitale Technologien, aufwerten.

### **Anwendungsbeispiele**

#### *Lernsituation*

Die Studierenden arbeiten in Gruppen zusammen an einem geteilten Dokument, um die von den Dozierenden gestellte Aufgabe gemeinsam zu bewältigen.

#### *Unterrichtssituation*

Das pädagogische Team nutzt die Funktionen verschiedener digitaler Werkzeuge, um sowohl im Fern- als auch im Präsenzunterricht miteinander zu interagieren, zusammenzuarbeiten und den Unterricht gemeinsam zu gestalten.

#### *Forschungssituation*

Die Forschenden organisieren im Rahmen eines internationalen Projekts ein synchrones Treffen über eine digitale Anwendung, um Daten zu besprechen, die in verschiedenen erforschten Studiengängen gesammelt wurden.

#### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden aktualisieren gemeinsam genutzte Dokumente, um Zweispurigkeiten und Mehrfachversionen zu vermeiden.

## Unterdimension 2: Sich mithilfe digitaler Technologien engagieren

### Elemente der Unterdimension

- Die eigene digitale Kompetenz für die Bedürfnisse der Gemeinschaft einsetzen.
- Gemeinsame Ressourcen erstellen und dazu beitragen.
- An Online-Foren, Lerngemeinschaften und Interessengruppen teilnehmen.
- In den eigenen Netzwerken die von Kolleginnen, Kollegen und der Hochschule erstellten Ressourcen weiterverbreiten.

#### Anwendungsbeispiele

##### *Lernsituation*

Die Studierenden teilen ihr Wissen mit ihren Peers, um das individuelle und/oder kollektive Lernen zu fördern.

##### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden nehmen sich Zeit, um ihren Kolleginnen und Kollegen und/oder Studierenden Tipps und Tricks im Umgang mit den von ihnen verwendeten digitalen Tools weiterzugeben. Dazu nutzen sie auch die von der Hochschule zur Verfügung gestellten Hilfsmittel.

##### *Forschungssituation*

Die Forschenden teilen ihre Forschungen und Veröffentlichungen in Open Access.

##### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden unterstützen sich gegenseitig bei ihrer Arbeit, indem sie digitale Anwendungen nutzen.

## VII/ ERSTELLUNG VON DIGITALEN INHALTEN

Digitale Technologien ermöglichen es, Inhalte verschiedenster Art zu programmieren, zu entwickeln, zu integrieren und zu verbreiten. Unter Beachtung des Urheberrechts und der Lizenzen dienen diese Entwürfe und geteilten Inhalte der gesamten Berufsgemeinschaft.

### Unterdimension 1: Digitale Inhalte integrieren, entwickeln und aufbereiten

#### Elemente der Unterdimension

- Digitale Werkzeuge verwenden, um verschiedene Arten von digitalen Inhalten zu erstellen (Text, Audio, Bild, Video, Mind Maps, Diagramme usw.).
- Digitale Inhalte mithilfe grundlegender und erweiterter Bearbeitungsfunktionen bearbeiten.
- Verschiedene vorhandene digitale Inhalte geschickt kombinieren, um einen neuen Inhalt zu produzieren.

#### Anwendungsbeispiele

##### *Lernsituation*

Die Studierenden verwenden eine Präsentationssoftware (Bild oder Video), um eine originelle und effektive Präsentation ihrer Arbeit zu erstellen.

##### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden bereichern ihren Unterricht auf angemessene Weise mit vielfältigen, auf die Lernziele abgestimmten Ressourcen, wie z. B. Originalproduktionen und Links zu Videos im Internet.

##### *Forschungssituation*

Die Forschenden erstellen mithilfe einer Software eine visuelle Darstellung der verschiedenen Phasen ihrer Forschung, die für ein Kolloquium bestimmt ist.

##### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden sind in der Lage, Inhalte aus verschiedenen Dokumententypen (txt, xls, ppt) neu zusammenzustellen, um einen Abschlussbericht zu erarbeiten.

## Unterdimension 2: Urheberrecht und Lizenzen beachten

### Elemente der Unterdimension

- Auf Informationen über Lizenz- und Urheberrechtsbestimmungen zugreifen können.
- Das Prinzip der *Creative Commons*-Lizenzen kennen und wissen, wie man sie verwendet.
- In Fragen betreffend den rechtlichen Rahmen, die Lizenzen und das Urheberrecht konform und verantwortungsvoll handeln.
- In Übereinstimmung mit den Grundprinzipien der wissenschaftlichen Integrität handeln.

#### Anwendungsbeispiele

##### *Lernsituation*

Die Studierenden können die Quelle ihrer Referenzen angeben und beispielsweise Bilder unter der *Creative Commons*-Lizenz in ihren Arbeiten verwenden.

##### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden kennen die gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf das Urheberrecht an digitalen Werken und stellen sicher, dass sie die Erlaubnis der verschiedenen an einer Arbeit beteiligten Parteien eingeholt haben, bevor sie die Arbeit an ihre Studierenden oder im Internet weitergeben.

##### *Forschungssituation*

Die Forschenden geben in den Präsentationsunterlagen für ein Kolloquium die Quellen systematisch an.

##### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden verwenden digitale Werkzeuge, deren institutionelle Lizenzen gültig sind.

## Unterdimension 3: Programmieren und Parametrieren

### Elemente der Unterdimension

- Geeignete digitale Ressourcen nutzen, um auf Anforderungen der realen Welt zu reagieren.
- Mithilfe digitaler Ressourcen komplexe Modelle, Simulationen und Visualisierungen der realen Welt erstellen.
- Algorithmen und digitale Funktionen programmieren.
- Die Parameter bestimmter digitaler Ressourcen ändern.

#### Anwendungsbeispiele

##### *Lernsituation*

Die Studierenden können ihr institutionelles E-Mail-Konto so einrichten, dass sie über Sitzungs- und andere Termine informiert werden, die sie betreffen.

##### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden organisieren ihr digitales Learning-Management-System (z. B. Moodle) so, dass die Studierenden auf ihrem Bildungsweg Zugang zu den Lernressourcen ihres Moduls haben.

##### *Forschungssituation*

Die Forschenden programmieren die Software, die sie für die Datenerhebung verwenden, selbständig.

##### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden parametrisieren die Software, die sie im Rahmen ihrer Aufgaben verwenden, selbständig und gemäss ihren Nutzungsrechten (z. B. ein Gantt-Diagramm).

## VIII/ GESUNDHEIT UND SICHERHEIT

Wie bei jeder Technologie sind auch bei digitalen Technologien die sichere Verwaltung und Nutzung nicht von vornherein gegeben. Im Gegenteil: Die eigene Gesundheit und Sicherheit im Hinblick auf diese Technologien zu respektieren bedeutet, sich gegen eine unangemessene Nutzung zu wappnen, die eigene körperliche und geistige Gesundheit zu schützen und zugleich die Hygiene im Zusammenhang mit der Nutzung der Geräte zu berücksichtigen.

### Unterdimension 1: Ausrüstungen schützen

Elemente der Unterdimension

- IT-Ausrüstung sicher und verantwortungsvoll nutzen.
- Probleme, Risiken und Malware-Bedrohungen im Internet erkennen.
- Die Sicherheit der verschiedenen Anwendungen vor Cyberangriffen gewährleisten.
- Die IT-Ausrüstung auf Reisen schützen, damit sie unversehrt und funktionstüchtig bleibt.

#### Anwendungsbeispiele

##### *Lernsituation*

Die Studierenden aktualisieren ihre technologischen Hilfsmittel auf umsichtige Weise und stellen sicher, dass sie nur auf sichere Webseiten zugreifen.

##### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden nutzen den *Help Desk*, um mögliche Probleme mit der Computersicherheit umgehend zu thematisieren.

##### *Forschungssituation*

Die Forschenden stellen sicher, dass ihre Werkzeuge ordnungsgemäss funktionieren, um eine optimale Verwaltung ihrer Forschung zu gewährleisten.

##### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden führen keine Downloads und/oder Installationen durch, die nicht von der IT-Abteilung der Hochschule in Auftrag gegeben oder bestätigt wurden.

### Unterdimension 2: Persönliche Daten und die Privatsphäre schützen

Elemente der Unterdimension

- Privatangelegenheiten in der digitalen Welt schützen.
- Informationen über sich selbst, die in der digitalen Welt vorhanden sind, sammeln.
- Sensible Informationen über sich selbst oder über Personen, die in der digitalen Welt präsent sind und für die man verantwortlich ist, löschen.
- Je nach Zielen und Bedürfnissen unterschiedliche digitale Identitäten nutzen.

#### Anwendungsbeispiele

##### *Lernsituation*

Die Studierenden kennen ihren digitalen Status genau, schützen ihre Zugangsdaten und Passwörter und teilen sie nie mit anderen.

##### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden wählen ein Werkzeug, das die Anonymität der Nutzerinnen und Nutzer in ihrem kollaborativen Online-Unterricht wahrt.

##### *Forschungssituation*

Die Forschenden durchsuchen das Internet regelmässig nach Informationen über sich selbst, um deren Wahrheitsgehalt zu überprüfen.

##### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden achten darauf, ihre persönliche digitale Identität zu verwenden, wenn ihre Tätigkeit nicht in einem direkten Zusammenhang mit ihrem beruflichen Umfeld steht.

### Unterdimension 3: Gesundheit und Wohlbefinden sicherstellen

#### Elemente der Unterdimension

- Übermüdung und Stress im Zusammenhang mit der digitalen Nutzung erkennen und verhindern.
- Sowohl im Privat- als auch im Berufsleben die Kontrolle über die Nutzung von digitalen Werkzeugen und die damit verbundene Ablenkung bewahren.
- Das eigene Recht auf Unerreichbarkeit ausserhalb der Arbeitszeit in der Praxis umsetzen.
- Auf die Sauberkeit des Materials achten (Handhygiene).

#### Anwendungsbeispiele

##### *Lernsituation*

Zwischen Unterricht und Studium nutzen die Studierenden freie Zeiten, um sich zu entspannen und neue Energie zu tanken, indem sie offline alltägliche Aktivitäten ausüben und/oder sich körperlich betätigen.

##### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden eines Online-Kurses, die mit einer unruhigen oder müden Klasse konfrontiert sind, schlagen eine Pause oder eine Aktivität vor, die dazu dient, die Studierenden zu entspannen und ihre Aufmerksamkeit wiederherzustellen (z. B. ein paar Minuten an die frische Luft gehen).

##### *Forschungssituation*

Die Forschenden legen regelmässig Pausen abseits von vernetzten Geräten ein, um sich zu bewegen, zu trinken und Müdigkeit vorzubeugen.

##### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden achten darauf, ihren Arbeitstag digital abzugrenzen, und melden sich ausserhalb der Arbeitszeiten von allen Tools ab, die mit dem Arbeitsleben in Verbindung stehen.

## IX/ PROBLEMLÖSUNG

Die Fähigkeit, Probleme zu lösen, gilt als eine der Schlüsselkompetenzen des 21. Jahrhunderts. Die Digitalisierung kann diese Kompetenz einerseits fördern, andererseits aber auch Probleme schaffen, die es zu lösen gilt. Sie umfasst nicht nur die Fähigkeit zur Nutzung von digitalen Tools, sondern auch das Wissen, wie man diese Tools sucht, identifiziert, vergleicht und diejenigen auswählt, die für die aktuellen Bedürfnisse relevant sein könnten.

### Unterdimension 1: Bedürfnisse und technologische Antworten identifizieren

#### Elemente der Unterdimension

- Den eigenen Bedarf an technologischen Hilfsmitteln identifizieren.
- Die verschiedenen verfügbaren Lösungen zur Erfüllung dieses Bedarfs recherchieren und vergleichen.
- Die passende digitale Technologie für die eigenen Bedürfnisse und Probleme auswählen.

### Anwendungsbeispiele

#### *Lernsituation*

Die Studierenden erwerben das vernetzte Tool, das ihren Bedürfnissen am besten entspricht, nachdem sie mehrere Optionen erkundet haben.

#### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden wählen die Anwendungen, die für ihre Bedürfnisse am besten geeignet sind (z. B. für die Durchführung von Gruppenarbeiten im Rahmen des Fernunterrichts, den sie vorbereiten), indem sie die online verfügbaren Ressourcen konsultieren.

#### *Forschungssituation*

Die Forschenden diskutieren in ihrem Team die Vor- und Nachteile einer Software zur Datenverarbeitung.

#### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden identifizieren in einem Gespräch mit ihren Vorgesetzten die Hauptaufgaben, die mit ihrer Stelle verbunden sind, und die technologischen Hilfsmittel, die sie vorzugsweise nutzen sollten.

## Unterdimension 2: Technische Problemen lösen

### Elemente der Unterdimension

- Über eine breite Palette an digitalen Mitteln verfügen, die für die Lösung verschiedener technischer Probleme geeignet sind.
- Im Vorfeld und während der Problemlösung Online-Hilfe finden.
- Die Option je nach Bedarf und auftretenden Schwierigkeiten anpassen.

### Anwendungsbeispiele

#### *Lernsituation*

Die Studierenden schauen in der Hilfe des Textverarbeitungsprogramms nach, wie sie den Zeilenabstand eines von ihnen verfassten Textes ändern können.

#### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden können mit den in den Unterrichtsräumen ihrer Hochschule zur Verfügung stehenden IT-Geräten umgehen und bei technischen Problemen eine Lösung finden.

#### *Forschungssituation*

Die Forschenden wissen, wie sie Lösungen finden, um ihre Daten bei Bedarf auf eine andere Software zu migrieren.

#### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden können ihre verschiedenen Konten und digitalen Identitäten (E-Mail, Videokonferenzsoftware, geteilte Arbeitsbereiche ...) parallel verwalten.

## X/ INNOVATION UND KREATIVITÄT

Innovation und Kreativität beziehen sich auf die Fähigkeit eines Individuums, mithilfe digitaler Werkzeuge oder Praktiken neue Ideen zu generieren, diese umzusetzen, neue Verbindungen herzustellen und Probleme zu lösen. Kreativität kann sich auch auf die Fähigkeit beziehen, originelle Ideen auszudrücken oder innovative Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln.

### Unterdimension 1: Die Fähigkeit, kreativ und innovativ zu sein, entwickeln

Elemente der Unterdimension

- Die Innovationsfähigkeit durch die Nutzung digitaler Mittel entwickeln, um zu lernen und Projekte in einem künstlerischen, persönlichen oder beruflichen Kontext umzusetzen.
- Technologische Möglichkeiten nutzen, um die eigene Kreativität zu entwickeln und auszudrücken und gegebenenfalls die Kreativität anderer zu fördern.
- Empfänglichkeit und Offenheit gegenüber den Innovationen Dritter beweisen.

#### Anwendungsbeispiele

##### *Lernsituation*

Die Studierenden nutzen die digitalen Technologien, um die Herausforderungen in Bezug auf ihren Bildungsweg zu verfolgen und kreative Ideen in ihrem Fachgebiet zu entwickeln.

##### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden setzen Methoden der Ideenfindung und Kreativitätstechniken ein, um Lernumgebungen zu gestalten, in denen die Studierenden zum Nachdenken angeregt werden.

##### *Forschungssituation*

Die Forschenden wenden mithilfe digitaler Technologien eine *Design Thinking*-Methode an, um eine Lösung für ein bestimmtes Problem zu definieren.

##### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden beteiligen sich aktiv an der Verbesserung und Effizienz ihrer Aufgaben, indem sie Ideen zur Optimierung ihrer Arbeit mithilfe digitaler Technologien vorschlagen.

### Unterdimension 2: Ein komplexes Denken entwickeln

Elemente der Unterdimension

- Die eigenen analytischen Fähigkeiten entwickeln.
- Digitale Mittel für eine Informationssuche zu einem bestimmten Problem nutzen.
- Daten qualitativ und quantitativ mithilfe spezifischer Programme auswerten.
- Die Fähigkeit, Probleme zu lösen und Lösungen vorzuschlagen, beweisen.

#### Anwendungsbeispiele

##### *Lernsituation*

Die Studierenden demonstrieren ihre Fähigkeit, eine Situation eingehend zu analysieren, bevor sie Lösungen vorschlagen, wobei digitale Mittel bei dieser Analyse helfen können.

##### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden schaffen für die Studierenden Gelegenheiten, um strukturiert und kritisch über eine zeitgenössische Situation nachzudenken, z. B. anhand einer Problematik aus ihrem Fachbereich, über die aktuell debattiert wird.

##### *Forschungssituation*

Die Forschenden entwickeln durch ihre Forschung und ihre Veröffentlichungen ihr kritisches Denken, wobei sie mit Open-Access- und Open-Data-Daten arbeiten.

##### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden wirken über eine Innovationsmanagement-Lösung aktiv mit und äussern ihre Meinung zu den von anderen Mitarbeitenden vorgeschlagenen Ideen.

### **Unterdimension 3: Dank digitalen Mitteln Flexibilität entwickeln**

#### Elemente der Unterdimension

- Digitale Medien nutzen, um die Flexibilität bei der Leitung und Durchführung von Aktivitäten allein oder in Verbindung mit anderen zu erhöhen.
- Durch die Nutzung der Möglichkeiten der digitalen Mittel flexible und agile Arbeitsweisen kollektiv übernehmen.
- Die Veränderungen, die die Digitalisierung mit sich bringt, annehmen.

#### **Anwendungsbeispiele**

##### *Lernsituation*

Die Studierenden nutzen die verfügbaren Technologien, um sich z. B. in einem Gruppenprojekt einzubringen und mitzugestalten.

##### *Unterrichtssituation*

Sofern der pädagogische Kontext dies zulässt, laden die Dozierenden Expertinnen und Experten virtuell in ihren Unterricht ein oder führen virtuelle Unternehmensbesuche durch.

##### *Forschungssituation*

Die Forschenden dehnen ihre Forschungskreise auf die ganze Welt aus, indem sie digitale Technologien für eine asynchrone kollaborative Arbeit nutzen.

##### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden nutzen eine Lösung zur Verwaltung von digitalen Aufgaben, die sie mit ihren Kolleginnen und Kollegen teilen.

## **XI/ ETHISCHES UND KULTURELLES BEWUSSTSEIN**

Die Macht der digitalen Technologien erfordert die Fähigkeit, sie in ethisch, ökologisch, gesundheitlich, sozial und kulturell verantwortungsbewusster Weise anzuwenden und ihren Nutzen für alle zu fördern, ohne die digitale Kluft zu vergrößern.

### **Unterdimension 1: Als Bürgerinnen und Bürger im digitalen Zeitalter ethisch handeln**

#### Elemente der Unterdimension

- Unter Berücksichtigung der sozialen, kulturellen, wirtschaftlichen, philosophischen und religiösen Vielfalt der Stakeholder der digitalen Gesellschaft handeln, um beim eigenen digitalen Konsum oder bei der eigenen digitalen Produktion niemanden zu vergessen oder zu verletzen.
- Die Herausforderungen, die mit der Kommerzialisierung persönlicher Daten und den Mechanismen der Aufmerksamkeitsökonomie verbunden sind, verstehen.
- Verstehen, welchen Einfluss die Funktionsweise der Algorithmen von sozialen Medien auf die Fähigkeit der Gesellschaft hat, sich auf Kriterien für den Wahrheitsgehalt zu einigen.
- Die geltenden Gesetze und Vorschriften, die sich auf das Digitale beziehen, insbesondere im Bereich des geistigen Eigentums, hinterfragen.

### Anwendungsbeispiele

#### *Lernsituation*

Die Studierenden überprüfen die Glaubwürdigkeit der digitalen Quellen, die sie für ihre Arbeit verwenden.

#### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden achten darauf, die rechtlichen Bedingungen für die Weitergabe von Medieninhalten, die sie den Studierenden für den Unterricht zur Verfügung stellen, zu überprüfen. Bei ihren Aktivitäten im Bereich des Fernunterrichts berücksichtigen sie die Qualität der IT-Ausrüstung der Studierenden.

#### *Forschungssituation*

Die Forschenden sind sich der Existenz von Raubverlagen (*Predatory Publishing*) im Internet bewusst und achten deshalb darauf, die Seriosität der Zeitschrift zu überprüfen, die sie um eine Veröffentlichung bittet.

#### *Administrative und technische Situation*

Die Mitarbeitenden überwachen die Gesetze, die die Speicherung und Nutzung von individuellen Daten regeln, um diese stets einzuhalten.

## Unterdimension 2: Die Digitalisierung als Mittel zur Förderung der Eingliederung und zur Erfüllung unterschiedlicher Bedürfnisse nutzen

### Elemente der Unterdimension

- Digitale Strategien und Werkzeuge mobilisieren, um unterschiedliche und andere Bedürfnisse als die eigenen zu erfüllen oder gar Hindernisse zu überwinden.
- Nach einer angemessenen Analyse der eigenen Bedürfnisse und der Bedürfnisse der Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner ein geeignetes digitales Werkzeug auswählen und einsetzen.
- Die Funktionalität jedes Werkzeugs im Hinblick auf die zu erfüllenden Bedürfnisse und die kulturellen, sozialen, physischen, technischen oder wirtschaftlichen Einschränkungen der Zugänglichkeit analysieren, um die Vorteile und Grenzen zu bewerten.

### Anwendungsbeispiele

#### *Lernsituation*

Die Studierenden nutzen für die von ihnen zu leistende Gruppenarbeit ein kollaboratives Tool, das auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist, aber auch für alle verfügbar und nutzbar ist.

#### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden informieren Studierende mit Sehbehinderungen und weisen sie auf Software mit geeigneten Barrierefreiheitsfunktionen hin, die von der Hochschule empfohlen wird.

#### *Forschungssituation*

Die Forschenden sind sich der mit Open Access verbundenen Herausforderungen bewusst und achten darauf, ihre Artikel auf der von ihrer Hochschule dafür vorgesehenen Plattform zur Verfügung zu stellen.

#### *Administrative und technische Situation*

Die Vorgesetzten berücksichtigen das Privatleben ihrer Mitarbeitenden, wenn diese im Homeoffice arbeiten.

## Unterdimension 3: Die Umwelt schützen

### Elemente der Unterdimension

- Die zur Verfügung stehenden Geräte und Mittel zum Arbeiten und Speichern von Daten entsprechend ihrer Gesamteffizienz auswählen.
- Den Kauf und Ersatz von Maschinen im Hinblick auf die Umweltauswirkungen ihres gesamten Lebenszyklus überdenken.

- Wissen, wie man die energetischen Auswirkungen des Sendens, Herunterladens und Speicherns von grossen Dateien einschätzt.

### **Anwendungsbeispiele**

#### *Lernsituation*

Bei Online-Vorlesungen und -Seminaren lassen die Studierenden ihre Kameras auf Aufforderung der Dozierenden eingeschaltet, schalten den Videostream aber ab, wenn er nicht benötigt wird.

#### *Unterrichtssituation*

Die Dozierenden überwachen die Grösse der Anhänge, die sie per E-Mail an ihre Studierenden senden, und der Dokumente, die sie auf Servern speichern, insbesondere wenn es sich dabei um Remote Server handelt. Sie löschen Dateien, die nicht mehr benötigt werden, regelmässig.

#### *Forschungssituation*

Die Forschenden achten darauf, dass die Server nicht mit unnötigen Datenmassen verstopft werden und dass keine unnötigen Videos produziert werden, die Speicherplatz verbrauchen.

#### *Administrative und technische Situation*

Die Leiterinnen und Leiter der Abteilungen oder Dienste sind bestrebt, keine unnötige Hardware zu bestellen, und wenn sie eine Bestellung aufgeben, integrieren sie die Kaufanfrage in eine langfristige Planung der Bedürfnisse ihrer Abteilung oder ihres Dienstes.

# INSTITUTIONELLER RAHMEN

Dieses Dokument ergänzt andere Texte zur Digitalisierung, die in der HES-SO gelten, ohne sie zu ersetzen.

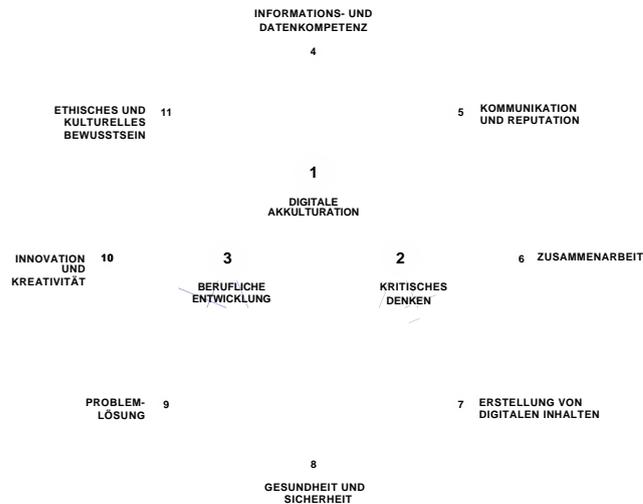
## I/ OFFIZIELLE TEXTE

- Stratégie numérique de la HES-SO (2018)  
<https://www.hes-so.ch/data/documents/Strategie-Numerique-HES-SO-12293.pdf>
- Kompetenzleitbild für Dozierende der HES-SO (2021)  
[https://www.hes-so.ch/fileadmin/documents/HES-SO/Documents\\_HES-SO/pdf/la\\_HES-SO/conseil-enseignants/Rapport\\_Referentiel-comp-ped\\_V2021-09-21\\_de.pdf](https://www.hes-so.ch/fileadmin/documents/HES-SO/Documents_HES-SO/pdf/la_HES-SO/conseil-enseignants/Rapport_Referentiel-comp-ped_V2021-09-21_de.pdf)
- Glossaire enseignement de la HES-SO (2017)  
[https://www.hes-so.ch/fileadmin/documents/HES-SO/Documents\\_HES-SO/pdf/la\\_HES-SO/enseignement/DevPro/Glossaire-enseignement2017-9164.pdf](https://www.hes-so.ch/fileadmin/documents/HES-SO/Documents_HES-SO/pdf/la_HES-SO/enseignement/DevPro/Glossaire-enseignement2017-9164.pdf)

## II/ RESSOURCEN

- Aide-mémoire enseignement - Enseigner avec le numérique, repères théoriques  
<https://www.hes-so.ch/data/documents/Enseignement-aide-memoire-Enseigneraveclenumerique-12062020-12379-3-12414.pdf>
- Aide-mémoire enseignement - Enseigner à distance grâce au numérique, conseils pratiques  
<https://www.hes-so.ch/data/documents/Enseignement-aide-memoire-EnseignerADistance-Numerique-12062020-12380-2-12415.pdf>
- Stratégie numérique UNIL:  
<https://www.unil.ch/numerique/fr/home/menuinst/enseignement.html>
- Referenzrahmen der digitalen Kompetenzen (DigComp und DigCompEdu)  
<https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp> und <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>
- Cadre de référence de la compétence numérique (Ministère de l'enseignement supérieur du Québec)  
[http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/ministere/Cadre-reference-competence-num.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/Cadre-reference-competence-num.pdf)
- Le numérique en culture(s) – Un article de RE. Eastes sur *The Conversation*:  
<https://theconversation.com/le-numerique-en-culture-s-73780>
- Pix & Pix HES-SO: <https://pix.fr/> und <https://lechaudron.io/chaudron/hes-so-geneve-deploiement-pix/>
- Digitale Ressourcen der HES-SO: <https://numerique.hes-so.ch/>

# ÜBERSICHT ÜBER DIE DIMENSIONEN UND UNTERDIMENSIONEN



## 1. DIGITALE AKKULTURATION

- 1.1 Digitale Fertigkeiten entwickeln und mobilisieren
- 1.2 Ein computergestütztes Denken entwickeln (Computational Thinking)
- 1.3 Die eigene digitale Bildung managen



## 2. KRITISCHES DENKEN

- 2.1 Ein kritisches Denken gegenüber digitalen Mitteln entwickeln
- 2.2 Ein kritisches Denken mithilfe digitaler Mittel entwickeln



## 3. BERUFLICHE UND PERSÖNLICHE ENTWICKLUNG

- 3.1 Die eigene Karriere und das lebenslange Lernen mit digitalen Mitteln steuern
- 3.2 Das digitale Potenzial für das Lernen und Lehren nutzen



## 4. INFORMATIONEN- UND DATENKOMPETENZ

- 4.1 Digitale Daten, Informationen und Inhalte durchsuchen, recherchieren, filtern und bewerten
- 4.2 Daten, Informationen und digitale Inhalte organisieren und verwalten



## 5. KOMMUNIKATION UND REPUTATION

- 5.1 Sich unter Verwendung geeigneter Ausdrucksformen (Netiquette) effizient über digitale Technologien austauschen
- 5.2 Die eigene digitale Identität verwalten



## 6. ZUSAMMENARBEIT

- 6.1 Mithilfe digitaler Technologien interagieren und zusammenarbeiten
- 6.2 Sich mithilfe digitaler Technologien engagieren



## 7. ERSTELLUNG VON DIGITALEN INHALTEN

- 7.1 Digitale Inhalte integrieren, entwickeln und aufbereiten
- 7.2 Urheberrecht und Lizenzen beachten
- 7.3 Programmieren und Parametrisieren



## 8. GESUNDHEIT UND SICHERHEIT

- 8.1 Ausrüstungen schützen
- 8.2 Persönliche Daten und die Privatsphäre schützen
- 8.3 Gesundheit und Wohlbefinden sicherstellen



## 9. PROBLEMLÖSUNG

- 9.1 Bedürfnisse und technologische Antworten identifizieren
- 9.2 Technische Probleme lösen



## 10. INNOVATION UND KREATIVITÄT

- 10.1 Die Fähigkeit, kreativ und innovativ zu sein, entwickeln
- 10.2 Ein komplexes Denken entwickeln
- 10.3 Dank digitalen Mitteln Flexibilität entwickeln



## 11. ETHISCHES UND KULTURELLES BEWUSSTSEIN

- 11.1 Als Bürgerinnen und Bürger im digitalen Zeitalter ethisch handeln
- 11.2 Die Digitalisierung als Mittel zur Förderung der Integration und zur Befriedigung unterschiedlicher Bedürfnisse nutzen
- 11.3 Die Umwelt schützen



# Hes·so



**SADAP**

Service d'Appui au Développement  
Académique et Pédagogique

