

Anhang

Anhang 1: Übersicht über die Zielpopulation der Schüler*innen in den ICILS-2023-Teilnehmerländern

Teilnehmer	Schüler*innen			
	Getestete Jahrgangsstufe	Durchschnittsalter in Jahren	Ausschöpfungsgrad*	Ausschlüsse**
Aserbaidschan	8	14.3	100	2.2
Belgien (Fläm. Gem.)	8	14.0	100	2.7
Bosnien und Herzegowina	8	14.2	61	5.2
Chile	8	14.2	100	1.2
Dänemark	8	14.9	100	6.8
Deutschland	8	14.6	100	3.9
Finnland	8	14.8	100	4.2
Frankreich	8	13.9	100	4.8
Griechenland	8	13.9	100	3.0
Italien	8	13.8	100	4.7
Kasachstan	8	14.3	100	6.1
Kosovo	8	14.1	100	6.5
Kroatien	8	14.7	100	5.8
Lettland	8	14.9	100	9.7
Luxemburg	8	14.4	100	5.0
Malta	8	13.9	100	4.2
Niederlande	8	14.2	100	5.4
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	8	14.5	100	3.7
Norwegen	9	14.8	100	6.3
Oman	8	13.8	100	1.9
Österreich	8	14.5	100	7.6
Portugal	8	14.1	100	8.2
Republik Korea	8	14.4	100	3.2
Rumänien	8	14.4	100	7.2
Schweden	8	14.8	100	8.7
Serbien	8	14.7	100	6.6
Slowakei	8	14.3	100	3.3
Slowenien	8	14.0	100	6.3
Spanien	8	14.0	100	5.8
Taiwan	8	14.3	100	2.1
Tschechien	8	14.3	100	6.2
Ungarn	8	14.6	100	4.5
Uruguay	8	14.1	100	2.2
USA	8	14.3	100	3.5
Zypern	8	13.9	100	2.9

Kursiv gesetzt ist der Benchmark-Teilnehmer Nordrhein-Westfalen.

* Ausschöpfungsgrad der nationalen Zielpopulation (Schüler*innen) in Prozent bezogen auf die internationale Vorgabe (100%).

** Ausschlüsse von der nationalen Zielpopulation (Gesamtquote in Prozent).

Anhang 2: Schulteilnahmequote und Teilnahmequote der Schüler*innen in den an ICILS 2023 teilnehmenden Bildungssystemen

Teilnehmer	Schulteilnahmequote in %		Teilnahmequote der Schüler*innen in %	Kombinierte Gesamteilnahmequote in %	
	Ohne Ersatzschulen	Mit Ersatzschulen		Ohne Ersatzschulen	Mit Ersatzschulen
Aserbaidschan	94.5	100	92.6	87.5	92.6
Belgien (Fläm. Gem.)	64.2	89.1	92.9	59.7	82.8
³ Bosnien und Herzegowina	96.1	98.6	90.7	87.2	89.5
Chile	75.6	78.3	77.6	58.7	60.8
² Dänemark	79.1	95.3	86.2	68.2	82.1
Deutschland	83.6	95.5	89.1	74.5	85.2
Finnland	100	100	92.3	91.9	91.9
Frankreich	99.4	99.4	93.5	92.9	92.9
Griechenland	86.4	95.9	93.7	81.0	89.9
Italien	95.0	100	96.5	91.7	96.5
² Kasachstan	97.7	100	96.4	94.2	96.4
² Kosovo	99.3	99.3	94.8	94.2	94.2
² Kroatien	82.4	97.2	92.3	76.1	89.7
² Lettland	87.7	95.3	89.2	78.2	85.0
Luxemburg	100	100	90.8	85.8	85.8
Malta	100	100	90.3	90.3	90.3
Niederlande	15.4	30.5	88.4	13.1	25.9
² <i>Nordrhein-Westfalen</i>	89.0	98.3	90.5	80.5	88.9
² ⁸ Norwegen	95.2	95.9	86.7	81.8	82.4
Oman	99.5	100	96.1	95.7	96.1
² Österreich	99.1	99.3	92.9	92.0	92.3
² Portugal	89.0	100	95.0	84.5	95.0
Republik Korea	77.2	100	95.3	73.6	95.3
^{1 2} ⁶ Rumänien	81.1	90.2	87.2	70.7	78.7
² Schweden	96.1	98.1	86.0	82.1	83.8
² Serbien	98.6	99.3	93.1	91.8	92.5
Slowakei	97.9	100.	92.9	91.0	92.9
² Slowenien	93.0	96.0	93.2	86.7	89.5
² Spanien	99.3	99.7	91.0	90.3	90.7
Taiwan	98.1	100	95.6	93.8	95.6
² Tschechien	100	100	94.5	94.5	94.5
Ungarn	97.5	98.7	94.0	91.7	92.7
Uruguay	90.3	96.8	80.8	73.0	78.2
⁵ USA	44.9	65.1	86.0	38.6	56.0
Zypern	96.8	96.8	93.5	90.5	90.5

Die mit Zahlen beschrifteten Fußnoten werden in Kapitel I (Abschnitt 8) in diesem Berichtsband erläutert. Kursiv gesetzt ist der Benchmark-Teilnehmer Nordrhein-Westfalen.

Anhang 3: Schulteilnahmequote und Lehrkräfteteilnahmequote in den an ICILS 2023 teilnehmenden Bildungssystemen

Teilnehmer	Schulteilnahmequote in %		Lehrkräfteteilnahmequote in %	Kombinierte Gesamteilnahmequote in %	
	Ohne Ersatzschulen	Mit Ersatzschulen		Ohne Ersatzschulen	Mit Ersatzschulen
Aserbaidschan	83.5	88.9	90.7	75.7	80.6
⁴ Belgien (Fläm. Gem.)	52.6	79.2	77.2	40.6	61.1
Bosnien und Herzegowina	34.2	35.8	80.3	27.5	28.8
Chile	35.4	36.3	78.6	27.8	28.6
⁴ Dänemark	68.7	84.5	74.6	51.2	63.0
⁴ Deutschland	59.3	68.8	83.7	49.6	57.5
Finnland	98.2	98.2	91.2	89.5	89.5
⁴ Frankreich	78.5	78.5	84.2	66.1	66.1
Griechenland	84.4	92.7	87.5	73.8	81.1
Italien	95.0	99.3	97.4	92.5	96.7
Kasachstan	97.9	100	99.8	97.7	99.8
⁴ Kosovo	70.3	70.3	76.3	53.6	53.6
Kroatien	87.1	96.9	89.3	77.8	86.5
² Lettland	80.7	89.6	87.2	70.3	78.1
Luxemburg	43.1	43.1	66.7	28.8	28.8
⁴ Malta	73.4	73.4	84.5	62.0	62.0
Niederlande	9.9	19.3	72.0	7.1	13.9
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	85.5	94.1	93.4	79.8	87.8
Norwegen	87.8	88.4	86.1	75.7	76.1
Oman	97.8	98.0	96.8	94.6	94.8
⁴ Österreich	85.6	86.2	83.9	71.8	72.3
² Portugal	86.3	100	88.0	76.0	88.0
Republik Korea	77.7	98.8	96.3	74.8	95.1
⁶ Rumänien	74.7	85.5	91.1	68.0	77.8
⁴ Schweden	92.5	95.5	77.6	71.8	74.1
Serbien	99.5	100	92.1	91.7	92.1
Slowakei	94.7	98.9	87.6	82.9	86.7
Slowenien	91.7	94.3	94.0	86.2	88.6
Spanien	97.6	98.0	88.4	86.3	86.7
Taiwan	95.8	98.7	91.8	88.0	90.6
Tschechien	100	100	95.0	95.0	95.0
Ungarn	89.3	90.4	84.2	75.2	76.1
⁴ Uruguay	79.6	87.7	78.1	62.2	68.5
USA	31.8	50.7	94.0	29.9	47.7
⁴ Zypern	91.9	91.9	77.9	71.6	71.6

Die mit Zahlen beschrifteten Fußnoten werden in Kapitel I (Abschnitt 8) in diesem Berichtsband erläutert. Kursiv gesetzt ist der Benchmark-Teilnehmer Nordrhein-Westfalen.

Anhang 4: Verteilung der Testaufgaben auf die Teilbereiche und Aspekte computer- und informationsbezogener Kompetenzen in ICILS 2023

Teilbereiche und Aspekte der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen	Maximale Punktzahl	Anteil (in %)*
<i>Teilbereich I: Über Wissen zur Nutzung von Computern verfügen</i>		
I.1 Grundlagen der Computernutzung kennen und verstehen	3	1.9
I.2 Grundlegende Konventionen der Computernutzung kennen, verstehen und anwenden	15	9.6
Gesamt (Teilbereich I)	18	11.5
<i>Teilbereich II: Informationen sammeln und organisieren</i>		
II.1 Auf Informationen zugreifen und Informationen bewerten	22	14.0
II.2 Informationen verarbeiten und organisieren	11	7.0
Gesamt (Teilbereich II)	33	21.0
<i>Teilbereich III: Informationen erzeugen</i>		
III.1 Informationen umwandeln	22	14.0
III.2 Informationen erzeugen	54	34.4
Gesamt (Teilbereich III)	76	48.4
<i>Teilbereich IV: Digitale Kommunikation</i>		
IV.1 Informationen austauschen	12	7.6
IV.2 Informationen verantwortungsvoll und sicher nutzen	17	10.8
Gesamt (Teilbereich IV)	30	19.1

* Angaben auf eine Nachkommastelle gerundet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2023

© ICILS 2023

Anhang 5: Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen in ICILS und zugehörige Skalenbereiche

Kompetenzstufe	Benennung	Skalenbereich ^o
I	Rudimentäre, vorwiegend rezeptive Fertigkeiten und sehr einfache Anwendungskompetenzen	bis 407 Punkte
II	Basale Wissensbestände und Fertigkeiten hinsichtlich der Identifikation von Informationen und der Bearbeitung von Dokumenten	oberhalb von 407 bis 492 Punkte
III	Angeleitetes Ermitteln von Informationen und Bearbeiten von Dokumenten sowie Erstellen einfacher Informationsprodukte	oberhalb von 492 bis 576 Punkte
IV	Eigenständiges Ermitteln und Organisieren von Informationen und selbstständiges Erzeugen von Dokumenten und Informationsprodukten	oberhalb von 576 bis 661 Punkte
V	Sicheres Bewerten und Organisieren selbstständig ermittelter Informationen und Erzeugen von inhaltlich sowie formal anspruchsvollen Informationsprodukten	oberhalb von 661 Punkten

^oAngepasst an die internationale Darstellung.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2023

© ICILS 2023

Anhang 6: Rotationsplan der sieben Testmodule A bis G der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen in ICILS 2023

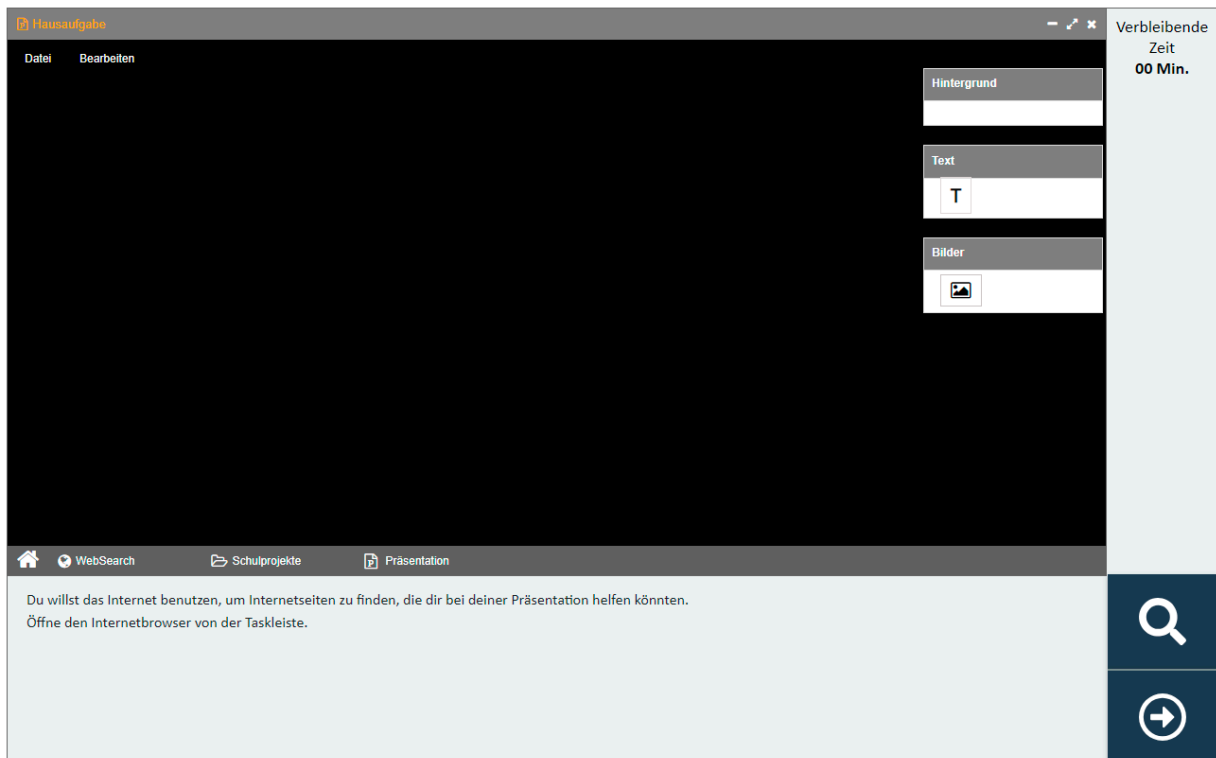
Modul-Kombination	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Erstes Modul	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	D	D	D
Zweites Modul	B	C	D	E	F	G	A	C	D	E	F	G	A	B	D	E	F	G	A	B	C
Modul-Kombination	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Erstes Modul	D	D	D	E	E	E	E	E	E	F	F	F	F	F	F	G	G	G	G	G	G
Zweites Modul	E	F	G	A	B	C	D	F	G	A	B	C	D	E	G	A	B	C	D	E	F

Anhang 7: Beispielaufgaben zu den Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen in ICILS 2023

Nachfolgend werden ausgewählte Beispielaufgaben für die einzelnen Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen aus den nun in Teilen auch international veröffentlichten computerbasierten Testmodulen *Atmung* und *Schulausflug* dargestellt. Eine Gesamtübersicht über alle Testmodule zum Testbereich der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen findet sich in Kapitel II in diesem Band.

Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe I

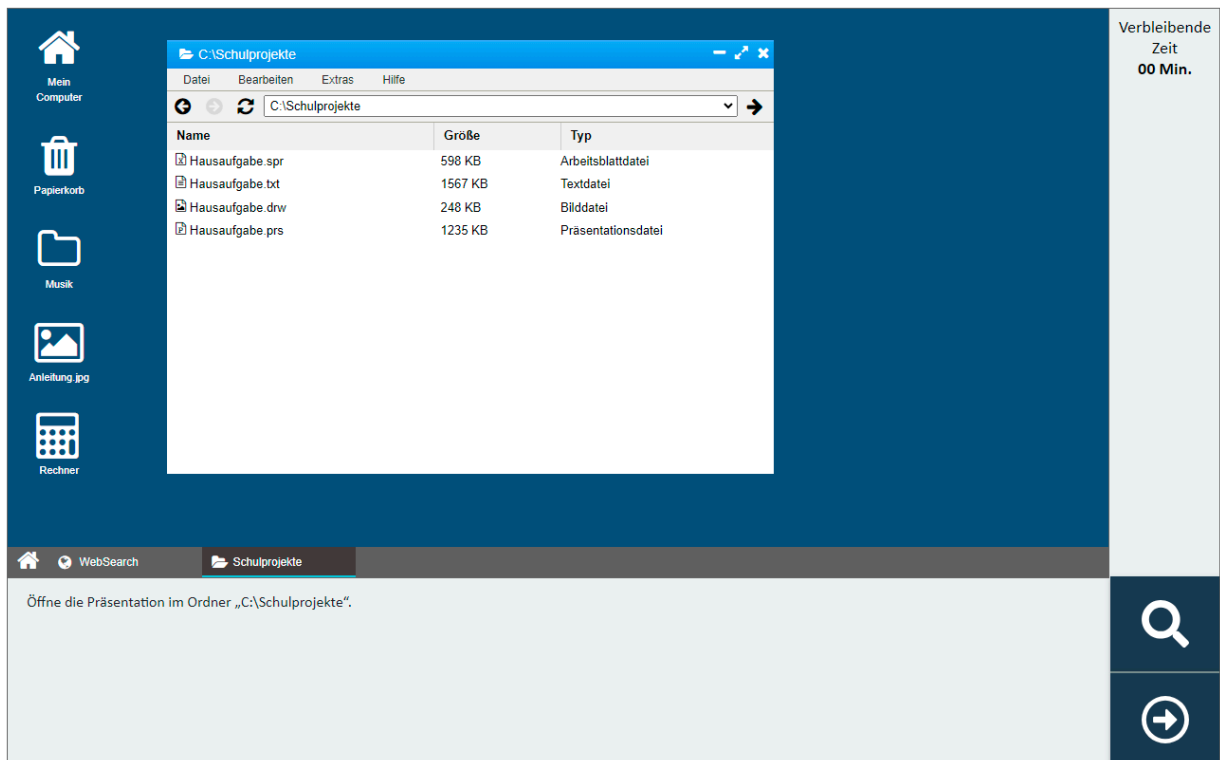
In der Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe I in Anhang 7.1 wurden die Schüler*innen dazu aufgefordert, den Internetbrowser von der Taskleiste zu öffnen. Es wurde dabei zum einen getestet, ob die Schüler*innen wissen, was eine Taskleiste ist. Zum anderen wurde getestet, wie diese zu benutzen ist, um zwischen einem Präsentationsprogramm und einem Internetbrowser zu wechseln.

Anhang 7.1: Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe I der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen

Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe II

In der Beispielaufgabe, die in der Abbildung Anhang 7.2 dargestellt ist, sollten die Schüler*innen unter einer Ansammlung verschiedener Dateitypen eine Präsentationsdatei identifizieren und öffnen. Schüler*innen, die in der Lage waren, die Präsentationsdatei erfolgreich an ihrer Endung zu erkennen und mit einem Doppelklick oder über das Kontextmenü zu öffnen, haben die Aufgabe erfolgreich gelöst.

Anhang 7.2: Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe II der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen



Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe III

In der Abbildung Anhang 7.3 ist ein Artikel auf der Internetseite einer freien Enzyklopädie dargestellt, der den Schüler*innen vorgelegt wurde. Die Aufgabe der Schüler*innen war es, die Glaubwürdigkeit der dargestellten Informationen zu bewerten. Dabei wurden die Antworten der Schüler*innen als korrekt bewertet, wenn sie die Zuverlässigkeit der Informationen kritisch eingeschätzt haben.

Anhang 7.3: Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe III der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen

WebPedia

Datei Bearbeiten Extras Hilfe

WebSearch WebPedia +

WebPedia Die freie Online-Enzyklopädie – jeder kann mitmachen

Das menschliche Atmungssystem

Professor T. Bacher, medizinische Fakultät, Universität Hochstadt

Die Atmung ist der Vorgang des Atmens:
 Inhalation – Man nimmt Sauerstoff auf.
 Exhalation – Man gibt Kohlendioxid ab.

Atmungssystem

Durch die Atemwege gelangt die Luft in die Lungen:

1. Nase
2. Mund
3. Nasenhöhlen (Sinus)
4. Kehle (Pharynx)
5. Luftröhre (Trachea)
6. Atemwege (Bronchien und Bronchiolen)
7. Lungenbläschen (Alveolen)

Muskeln zum Atmen

Die Rippenmuskulatur und das Zwerchfell (8) helfen, die Lunge zu erweitern (expandieren) und zu verkleinern (kontrahieren), sie ermöglichen das Atmen.

Die WebPedia-Internetseite ist ein weiteres neues Suchergebnis.
 Sind die angegebenen Informationen auf der WebPedia-Internetseite **zuverlässig** (vertrauenswürdig)? Begründe deine Antwort.

Verbleibende Zeit: 00 Min.

Suchen

→

Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe IV

In der Beispielaufgabe in Anhang 7.4 wurde den Schüler*innen die Internetseite eines Unternehmens vorgelegt, das Nahrungsergänzungsmittel verkauft. Auch hier sollten die Schüler*innen die Zuverlässigkeit der Informationen bewerten. Als korrekt wurden solche Antworten gewertet, die die Zuverlässigkeit der Informationen in Frage stellen.

Anhang 7.4: Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe IV der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen

The screenshot shows a web browser window with the address bar containing 'OregaLife'. The website content includes:

- OregaLife** header.
- Product Description:** "Dieser wilde Oregano wächst auf Felsen in den mediterranen Bergen, was ihn reich an natürlichen Spurenelementen macht. Anders als kommerzieller Oregano ist OregaLife naturbelassen. Das ist der naturbelassene Geschmack von Hochgebirgs-Oregano in Kombination mit sizilianischem Sumach, biologischem Knoblauchpulver und biologischem Zwiebelpulver." Below it: "Hier geht es zum Einkaufswagen."
- Kontakt** section with "Verkauf" (mailto:verkauf@oregalife.icils) and "Hauptsitz" (mailto:hauptsitz@oregalife.icils).
- Grid of four informational cards:**
 - Gifte:** "Es gibt viele Gifte in der Luft, die wir einatmen. Die Lunge kann sich nicht auf natürliche Weise schützen."
 - Lunge:** "Wenn Gifte in die Lunge gelangen, wird sie gereizt und verstopft."
 - Empfehlungen:** "Ich habe dieses Produkt mit großem Erfolg benutzt. Es wirkt gut in Fällen von Engegefühl in der Brust. Es hat gewirkt, als die Antibiotika versagten."
 - Forschung:** "Unser erfahrenes Forscherteam hält OregaLife für das wirkungsvollste Produkt, das jemals entwickelt wurde, um Ihnen zu helfen, ohne Beschwerden atmen zu können."

At the bottom of the browser window, a task prompt is visible:

Die OregaLife-Internetseite ist ein neues Suchergebnis. Denke über die Internetseite nach.
Sind die angegebenen Informationen auf der OregaLife-Internetseite **zuverlässig** (vertrauenswürdig)? Begründe deine Antwort.

Below the prompt is a large empty text input field. On the right side of the browser window, there is a vertical sidebar with a search icon and a refresh icon, and a timer labeled "Verbleibende Zeit 00 Min.".

Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe V

In der Beispielaufgabe in Anhang 7.5 ist eine Autorenaufgabe dargestellt. Die Schüler*innen sollten hier ein Informationsblatt für einen Rundgang in einem Museum erstellen. Das Erreichen von zwei Punkten setzte voraus, dass die Schüler*innen ein Formatierungsprogramm nutzten, um eine einheitliche Formatierung ihres Dokuments gewährleisten zu können. Die Schüler*innen erhielten eine Beschreibung der Aufgabendetails sowie Informationen darüber, wie und nach welchen Kriterien die Aufgabe bzw. ihre Bearbeitung bewertet wird.

Anhang 7.5: Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe V der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen

Verbleibende Zeit: 00 Min.

Doppelklicken, um eine Karte hinzuzufügen

Hintergrund

Extras

T

Du wirst nun für deine Mitschülerinnen und Mitschüler ein Informationsblatt zum Rundgang erstellen.
 Es muss enthalten: einen geeigneten Titel, die Start- und Endzeiten des Rundgangs 3, die Ausstellungen, die man im Morgenburger Heimatmuseum besuchen kann, einen Routenplan für den Rundgang 3 und die Gesamtkosten des Ausflugs.
 Klicke auf **Q**, um die Bewertungskriterien erneut anzuzeigen.
 Klicke auf **⊙**, wenn du diese Aufgabe beendet hast.

Anhang 8: Verteilung der Testaufgaben auf die Teilbereiche und Aspekte der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ in ICILS 2023

Teilbereiche und Aspekte der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘	Maximale Punktzahl	Anteil (in %)*
<i>Teilbereich I: Probleme konzeptualisieren</i>		
I.1 Über Wissen und Verständnis von digitalen Systemen verfügen	9	13.8
I.2 Probleme formulieren und analysieren	4	6.2
I.3 Relevante Daten erheben und repräsentieren	7	10.8
Gesamt (Teilbereich I)	20	30.8
<i>Teilbereich II: Lösungen operationalisieren</i>		
II.1 Lösungen planen und bewerten	19	29.2
II.2 Algorithmen, Programme und Schnittstellen entwickeln	26	40.0
Gesamt (Teilbereich II)	45	69.2

* Angaben auf eine Nachkommastelle gerundet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2023

© ICILS 2023

Anhang 9: Kompetenzstufen der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ und zugehörige Skalenbereiche in ICILS 2023

Kompetenzstufe	Benennung	Skalenbereich
I	Rudimentäre Fertigkeiten und sehr einfache Anwendungskompetenzen	bis 330 Punkte
II	Basale Wissensbestände und Fertigkeiten hinsichtlich Algorithmenerstellung und Erkennung algorithmischer Muster	oberhalb von 330 bis 440 Punkte
III	Grundlegende Fertigkeiten zur Konzeptualisierung von Problemen und Operationalisierung von Lösungen	oberhalb von 440 bis 550 Punkte
IV	Umfangreichere Fertigkeiten zur Problemlösung im Bereich ‚Computational Thinking‘ sowie anwendungsbezogenes Verständnis	oberhalb von 550 bis 660 Punkte
V	Fortgeschrittene Fertigkeiten zur Problemlösung im Bereich ‚Computational Thinking‘ sowie hohes Verständnis zur Operationalisierung von Lösungen	oberhalb von 660 Punkten

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2023

© ICILS 2023

Anhang 10: Rotationsplan der vier Testmodule der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ in ICILS 2023

Modul-Kombination	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Erstes Modul	A	A	A	B	B	B	C	C	C	D	D	D
Zweites Modul	B	C	D	A	C	D	A	B	D	A	B	C

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2023

© ICILS 2023

Anhang 11: Beispielaufgaben zu den Kompetenzstufen der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ in ICILS 2023

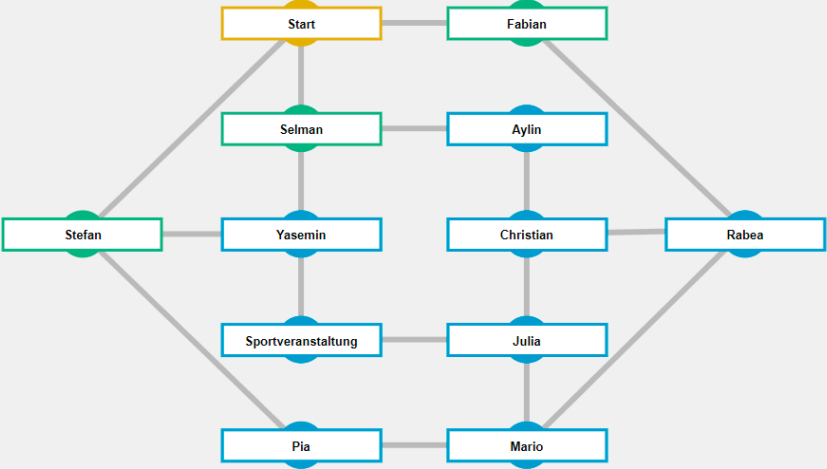
Im Folgenden werden Beispielaufgaben für die einzelnen Kompetenzstufen der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ aus den hiermit in Teilen veröffentlichten computerbasierten Testmodulen *Selbstfahrender Bus* und *Landwirtschaftliche Flugdrohne* dargestellt. Eine Gesamtübersicht über alle Testmodule für den Kompetenzbereich ‚Computational Thinking‘ findet sich in Kapitel VIII in diesem Band.

Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe I

In der Beispielaufgabe in Anhang 11.1 ist ein interaktives Knotendiagramm, das den Plan einer Busstrecke abbildet, dargestellt. Die Aufgabe der Schüler*innen war es, auf Basis des Knotenprogramms die kürzeste Route der Busstrecke zu planen, die alle Fahrgäste berücksichtigt. Mit einem von zwei möglichen Punkten wurden diejenigen Lösungen der Schüler*innen bewertet, die eine Route des Busses vorschlugen, die zwar alle Schüler*innen mitnimmt, aber nicht die kürzeste mögliche Lösungsroute war.

Anhang 11.1: Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe I der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘

Anzahl der Teilstrecken:0



Verbleibende
Zeit
00 Min.

Der Bus muss alle Schülerinnen und Schüler zur Sportveranstaltung bringen.
 Klicke auf die Namen, um die Route zu erstellen, die am kürzesten ist und bei der alle mitgenommen werden.
 Beginne bei „Start“ und höre bei „Sportveranstaltung“ auf.
 Klicke auf , wenn du bereit bist, fortzufahren.

Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe II

In der Beispielaufgabe in Anhang 11.2 ist dasselbe interaktive Knotendiagramm dargestellt wie in Anhang 11.1. Auch die Aufgabe der Schüler*innen, auf Basis des Knotenprogramms die kürzeste Route zu planen, die alle Passagiere beinhaltet, ist hier dieselbe. Mit jedoch nun zwei von zwei möglichen Punkten wurden solche Lösungen der Schüler*innen bewertet, die eine optimale (kürzeste) Route des Busses wählten.

Anhang 11.2: Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe II der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘

Anzahl der Teilstrecken:0

Verbleibende
Zeit
00 Min.

Rückgängig

Zurücksetzen




Der Bus muss alle Schülerinnen und Schüler zur Sportveranstaltung bringen.
 Klicke auf die Namen, um die Route zu erstellen, die am kürzesten ist und bei der alle mitgenommen werden.
 Beginne bei „Start“ und höre bei „Sportveranstaltung“ auf.
 Klicke auf , wenn du bereit bist, fortzufahren.

Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe III

In der Beispielaufgabe in Anhang 11.3 wurden die Schüler*innen gebeten, Fehler aus einem Code zu entfernen, mit dem sich eine landwirtschaftliche Flugdrohne steuern ließ. Dabei sollte diese Drohne mithilfe einer sogenannten Schleife mit möglichst wenigen Code-Blöcken effizient über das Pflanzenfeld navigiert werden und unter Zuhilfenahme einer bedingten Anweisung entschieden werden, ob die Drohne Wasser und/oder Dünger in Abhängigkeit von der Größe des Pflanzenfeldes verteilt. Die Schüler*innen wurden weiterhin angewiesen, diese Aufgabe ohne Beeinflussung der Grasfelder zu lösen. Zwei von drei Punkten erhielten die Schüler*innen dann, wenn ihr Code mit moderater Effizienz alle genannten Anforderungen erfüllte. Der Aufgabenkontext ist hier nur in einem Ausschnitt dargestellt und ergab sich für die Schüler*innen aus dem Gesamtzusammenhang der Aufgabe.

Anhang 11.3: Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe III der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘

The screenshot shows a coding environment with the following elements:

- Top Left:** A grid representing a field with green and light green squares.
- Top Center:** A workspace labeled "Arbeitsbereich:" for placing code blocks.
- Top Right:** A timer labeled "Verbleibende Zeit" showing "00 Min.".
- Bottom Left:** A panel labeled "Code-Blöcke" with a play button and a refresh button.
- Bottom Center:** A text area with instructions:
 - Dem Arbeitsbereich wurden Code-Blöcke hinzugefügt.
 - Die Flugdrohne soll das Wasser nur auf Pflanzenfeldern verteilen.
 - Die Flugdrohne darf dabei Wasser nicht auf Grasfeldern verteilen.
 - Aber die Code-Blöcke im Arbeitsbereich setzen das nicht korrekt um.
 - Klicke auf , um das Problem zu sehen.
 - Verändere die Code-Blöcke im Arbeitsbereich, um das Problem zu beheben.
- Bottom Right:** A search icon and a refresh button.
- Bottom Center (Right):** Additional instructions:
 - Nutze für die Aufgabe so wenig Code-Blöcke wie möglich.
 - Klicke auf , um dir das Ergebnis anzusehen.
 - Klicke auf , wenn du bereit bist, fortzufahren.

Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe IV

In der Beispielaufgabe in Anhang 11.4 ist eine Simulation abgebildet, auf deren Basis die Schüler*innen Gründe dafür finden sollten, warum die Durchführung von Computersimulationen von realen Zusammenhängen nützlich sein kann. Die Schüler*innen erhielten dabei einen von zwei möglichen Punkten, wenn sie eine valide Begründung (auf Basis eines international gebildeten Kodiersystems) im Textfeld im unteren Bereich des Bildschirms anführten.

Anhang 11.4: Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe IV der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘

Simulator zur Erkennung von Hindernissen

```

graph TD
    A{Wird ein Hindernis erkannt?} -- Nein --> A
    A -- Ja --> B{Ist es Nacht?}
    B -- Nein --> C{Regnet es?}
    B -- Ja --> D{Regnet es?}
    C -- Ja --> E[Starte die Simulation]
    D -- Ja --> E
    
```

Verbleibende Zeit
00 Min.

Fahre bis: Entfernung zum Hindernis

←

→

Bus-Position zurücksetzen

Kein Ergebnis

Warum sind Computersimulationen von realen Zusammenhängen nützlich?
Gib zwei verschiedene Gründe an.

Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe V

In der Beispielaufgabe in Anhang 11.5 ist dieselbe Programmieraufgabe wie in der Abbildung zu Anhang 11.3 dargestellt. Auch die Aufgabe der Schüler*innen, einen möglichst effizienten und allen Anforderungen gerecht werdenden Code zu entwickeln, blieb gleich. Drei von drei Punkten erhielten die Schüler*innen dann, wenn ihr Code (mit optimaler Effizienz) alle genannten Anforderungen erfüllte.

Anhang 11.5: Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe V der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘

The screenshot shows a programming environment for a drone seed distribution task. The main workspace is labeled 'Arbeitsbereich:'. In the top right corner, a timer displays 'Verbleibende Zeit 00 Min.'. On the left, there is a grid of green fields representing the field, and below it, a 'Code-Blöcke' (code blocks) panel with a play button and a refresh button. At the bottom, there are instructions in German: 'Lass die Flugdrohne Pflanzensamen auf alle Erdfelder verteilen. Die Flugdrohne darf dabei die Pflanzensamen nicht auf andere Felder verteilen.' To the right of the instructions, there are two lines of text: 'Nutze für die Aufgabe so wenig Code-Blöcke wie möglich.' and 'Klicke auf [play button], um deine Lösung zu überprüfen. Klicke auf [refresh button], wenn du bereit bist, fortzufahren.' In the bottom right corner, there are two icons: a magnifying glass and a right-pointing arrow.