



Gültig ab Schuljahr 2019/20

Lehrplan Untergymnasium Kantonsschule Seetal

Informatik und ICT

Kantonsschule Seetal

Alte Klosterstrasse 15
6283 Baldegg
www.ksseetal.lu.ch

Dienststelle Gymnasialbildung

kantonsschulen.lu.ch

Impressum

Der schulische Lehrplan für das Untergymnasium der Kantonsschule Seetal basiert auf den gemeinsamen kantonalen Lehrplangrundlagen. Diese wurden von 98 Lehrpersonen der Luzerner Gymnasien in Fachteams erarbeitet. Die schulischen Fachschaften der Kantonsschule Seetal haben anschliessend die kantonalen Lehrplangrundlagen schulspezifisch ergänzt. Die Erarbeitung der Lehrpläne wurde durch die Dienststelle Gymnasialbildung (www.kantonsschulen.lu.ch) geleitet. Eine Übersicht über die schulischen Lehrpläne sowie weitere Hintergrundinformationen zu den Luzerner Lehrplänen Untergymnasium finden sich unter www.kantonsschulen.lu.ch/Info_Gymnasium/lehrplaene

Der Lehrplan wurde vom Regierungsrat im Juni 2019 genehmigt und er wird per Schuljahr 2019/2020 einlaufend umgesetzt.

Herausgeber

Bildungs- und Kulturdepartement, Kanton Luzern
Dienststelle Gymnasialbildung

Lehrplan für das Fach Informatik und ICT



A. Stundendotation

Lektionen 1. Klasse

35'
ganze Klasse

Lektionen 2. Klasse

70'
in Halbklassen

B. Allgemeine Bildungsziele

Das Fach Informatik und ICT vermittelt ein Grundverständnis über Funktionsweisen, Möglichkeiten, Auswirkungen und Grenzen des Computers in seinen verschiedenen Formen.

Der Unterricht in Informatik und ICT vermittelt das Verständnis für die Zusammenhänge der Informations- und Kommunikationstechnologien und befähigt, diese adäquat und flexibel zu nutzen.

Er eröffnet den Zugang zum globalen Austausch von Informationen und zeigt auf, wie komplexe Problemstellungen durch Computereinsatz gelöst werden können.

Er vermittelt grundlegende Fertigkeiten, um Computer effizient einzusetzen.

Zudem legt der Unterricht in Informatik und ICT die erforderlichen Grundlagen zur Anwendung der Informatikmittel in verschiedenen Bereichen und fördert die Kompetenz, den Computer in anderen Fächern einzusetzen.

C. Beitrag des Fachs zu den überfachlichen Kompetenzen

Reflexive Fähigkeiten

- Chancen und Gefahren der Informations- und Kommunikationstechnologie abschätzen

Sozialkompetenz

- Gemeinsame Dokumente im Team bearbeiten
- Sich im Netz korrekt verhalten

Arbeits- und Lernverhalten

- Genau, systematisch und effizient arbeiten
- Selbstständig Fertigkeiten auf der Tastatur üben

ICT-Kompetenzen

- Digitale Endgeräte bedienen und grundlegende Anwendungen zweckmässig nutzen

D. Lerngebiete und fachliche Kompetenzen

1. Klasse

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen
1. Computersysteme	Die Schülerinnen und Schüler
1.1 Lokale Geräte und Programme	<ul style="list-style-type: none"> • betreiben die Geräte und grundlegenden Programme selbstständig und sachgerecht • erklären Begriffe wie Architektur, Betriebssystem, Laufwerk, Dateimanagement, Client, Server
1.2 Geräte und Programme im Internet	<ul style="list-style-type: none"> • betreiben die digitalen Endgeräte und die grundlegenden Programme (z. B. Suchmaschinen, Schreibprogramme, Netzwerkkumgebung) selbstständig und sachgerecht • verstehen zentrale Fachbegriffe und wenden sie korrekt an (Browser, Cloud, Internet, Intranet, Netzwerk, LAN, WLAN)

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1.3
Sicherheit und
Datenschutz | <ul style="list-style-type: none"> • sind für Sicherheitsprobleme sensibilisiert (z. B. Passwörter, Malware, Backup) • haben ein Bewusstsein für grundlegende rechtliche und ethische Fragen in der digitalen Welt |
|--------------------------------------|--|

2. ICT-Anwendung Tastatur

Die Schülerinnen und Schüler

- | | |
|-------------------------|--|
| 2.1
Zehnfingersystem | <ul style="list-style-type: none"> • schreiben gelesene, gehörte und gedachte Texte automatisiert und sicher blind mit der Tastatur |
|-------------------------|--|

3. ICT-Anwendung Texte

Die Schülerinnen und Schüler

- | | |
|------------------------------------|---|
| 3.1
Anwendung von
Programmen | <ul style="list-style-type: none"> • kennen die wesentlichen Bestandteile der Oberfläche der benutzten Programme und setzen diese effizient ein (z. B. Öffnen, Schliessen, Speichern, Drucken, Kopieren, Verschieben, Suchen/Ersetzen) • entwickeln und bearbeiten gemeinsame Dokumente (Cloud) |
| 3.2
Textgestaltung | <ul style="list-style-type: none"> • nutzen die Zeichenformatierung und kennen die gängigen Schriften und Schriftmerkmale • nutzen die Absatzformatierung und kennen deren technischen Auswirkungen (Einzüge, Ausrichtung, Abstände) • setzen Kopf- und Fusszeilen ein |

4. Algorithmen

Die Schülerinnen und Schüler

- | | |
|----------------------|---|
| 4.1
Algorithmen | <ul style="list-style-type: none"> • erklären die Bedeutung des Begriff Algorithmus, wie er in der Informatik und im Alltag verwendet wird • kennen die Beschreibungstechnik Pseudocode sowie die grafischen Darstellungstechniken wie Flussdiagramm oder Struktogramm • wenden Dokumentationstechniken für konkrete Aufgaben an |
| 4.2
Programmieren | <ul style="list-style-type: none"> • lösen selbstständig einfache Programmieraufgaben unterschiedlicher Art |

Querverbindungen mit anderen Fächern:

Deutsch und weitere Fächer: Schreiben am Computer

2. Klasse

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen
1. Computersysteme	Die Schülerinnen und Schüler
1.1 Grundbegriffe	<ul style="list-style-type: none"> • erklären den Begriff der Informatik und seine Bedeutung(en) • benennen wesentliche Anwendungsgebiete der Informatik • legen die Bedeutungen der Begriffe Hard- und Software und deren Unterschied dar • erklären Leistungseinheiten von Prozessoren und Speicherarten (Arbeitsspeicher, Festplatte etc.) sowie ihre Funktionen • erkennen technische Grundstrukturen (z. B. hierarchische wie Bäume im Dateisystem, netzwerkartige im Internet, Grafen) • lesen die Architektur der gegebenen Infrastruktur korrekt
1.2 Automatisierung	<ul style="list-style-type: none"> • legen das EVA-Prinzip (Eingabe, Verarbeitung, Ausgabe) dar und illustrieren es mit Beispielen • erklären, inwiefern der Computer als eine universale Maschine verstanden werden kann • vergleichen Maschinen mit Lebewesen (Roboter, Sensor, Prozessor, Aktor, Speicher) und bestimmen Unterschiede und Gemeinsamkeiten
1.3 Digitalisierung	<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden zwischen den Merkmalen der analogen und der digitalen Welt • erklären das Prinzip der technischen Digitalisierung
1.4 Netzwerke	<ul style="list-style-type: none"> • vergleichen traditionelle, analoge Netzwerke wie Strassen, Post und Telefon mit digitalen Netzwerken • unterscheiden zwischen den Merkmalen analoger und digitaler Kommunikation und erklären die Funktion der Adressierung • können Auskunft geben über den wissenschaftlichen Stand bezüglich Strahlenbelastung von Funk-Netzwerken für Lebewesen
2. ICT-Anwendung Texte	Die Schülerinnen und Schüler
2.1 Typografie	<ul style="list-style-type: none"> • wenden die Grundsätze der Typografie für eine schöne und lesbare Gestaltung von Dokumenten korrekt an • erklären die Bedeutung der zugehörigen Fachbegriffe (Serife, Grotteskschrift)
2.2 Gliederung und Gestaltung von Text	<ul style="list-style-type: none"> • wenden die Strukturierungsmöglichkeiten Listen, Einzüge, Tabulatoren, Tabellen an

2.3 Einsatz von Grafiken	<ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete Grafiken für Textdokumente und bearbeiten sie mit den passenden Werkzeugen • erstellen Diagramme und fügen solche ein (vgl. auch 3.4)
2.4 Gestaltung von längeren Arbeiten (Vorbereitung Maturaarbeit)	<ul style="list-style-type: none"> • nutzen Dokumentvorlagen, Formatvorlagen, Inhaltsverzeichnis • setzen Wörterbuch, Korrektur- und Überarbeitungsfunktionen bedarfsgerecht ein
3. ICT-Anwendung Tastatur	Die Schülerinnen und Schüler
3.1 Zehnfingersystem	<ul style="list-style-type: none"> • ergänzen ihre Fertigkeiten individuell mit geeigneten Übungen
4. ICT-Anwendung Tabellenkalkulation	Die Schülerinnen und Schüler
4.1 Grundkonzepte	<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden als Grundkonzept die drei Ebenen Daten, Formate, Formeln • wenden elementare Formate (als Datentypen) wie Standard, Zahl, Prozent, Bruch, Währung, Datum an • suchen und analysieren in Tabellen Fehler aufgrund konzeptioneller Kenntnisse • verwenden Arbeitsmappe, Tabelle, Zelle, Bereich, Zeile, Spalte sachgerecht zum Sammeln, Strukturieren und Verwalten von Daten
4.2 Elementare Formeln	<ul style="list-style-type: none"> • wenden Formeln für Grundrechenarten sowie Formeln für Summe, Minimum, Maximum, Mittelwert sachgerecht an • wenden die Wenn-Formel korrekt an
4.3 Adressierung und Bezüge	<ul style="list-style-type: none"> • wenden sicher relative und absolute Bezüge an
4.4 Grafische Visualisierung	<ul style="list-style-type: none"> • arbeiten mit verschiedenen Diagrammen (z. B. Liniendiagramme, Balkendiagramme, Kreisdiagramme)
5. Daten und Analyse	Die Schülerinnen und Schüler
5.1 Codierungen	<ul style="list-style-type: none"> • erklären die Masseinheiten der Information (Bit, Byte, Mengeneinheiten) und können mit ihnen rechnen • operieren mit Zahlen aus dem Binärsystem • übertragen Zeichen in den ASCII-Code und umgekehrt • unterscheiden zwischen Pixel- und Vektorgrafik • unterscheiden zwischen verschiedenen Datentypen

6. Algorithmen

Die Schülerinnen und Schüler

6.1 Programmieren

- lösen Probleme mithilfe von eigenen Programmen in definierten Schritten: Analyse, Algorithmen, Implementierung, Test, Dokumentation (z. B. in den Bereichen Robotik, Bildverarbeitung, Automaten, grafisch unterstützte imperative Sprache)
- erklären den Begriff des Kompilierens (Übersetzens)
- verstehen die Thematik der unterschiedlichen Laufzeiten anhand des Beispiels von linearer und binärer Suche

6.2 Programmierungsumgebung

- arbeiten sich bedarfsgerecht in neue Programmierungsumgebungen und -welten ein
- analysieren anspruchsvolle textuelle Aufgabenstellungen sprachlich-logisch und setzen sie in entsprechende Algorithmen um

7. Sicherheit

Die Schülerinnen und Schüler

7.1 Privacy, Security

- können Auskunft geben über die Funktionsweise von Malware sowie über unterschiedliche Backup-Verfahren und ihre Vor- und Nachteile
- kennen die Risiken unverschlüsselter Datenübermittlung

7.2 Gefahren im Internet

- legen dar, welche Spuren im Internet hinterlassen werden
- kennen die Risiken von digitalen Identitäten und Identitätsdiebstahl

Querverbindungen mit anderen Fächern:

Bildnerisches Gestalten: Grundlagen der digitalen Layoutgestaltung

Naturwissenschaften und Technik: Robotik und Sensorik (optional)

Deutsch und weitere Fächer: Schreiben am Computer

