

Software und Webanwendungen für den Unterricht in den Fächern Informatik SII sowie Informatik und Medienbildung

Grundlage der Aufstellung

Die Rahmenpläne der Fächer Informatik SII sowie Informatik und Medienbildung beschreiben jeweils im Kapitel 2.5 Anforderungen an die IT-Infrastruktur. Für die Softwareausstattung finden sich folgende Angaben.

„Die mit einem aktuellen Betriebssystem ausgestatteten Computer verfügen über büroübliche Software (Office-Paket, Browser, PDF-Viewer, Komprimierungsprogramm, Mediaplayer, ...) und didaktische Software (Entwicklungsumgebungen, Simulationsprogramme, ...). Diese sollte möglichst kostenfrei und quelloffen (Open Source) sein.“

Für die gymnasiale Oberstufe werden zusätzlich „[k]onkrete Vorschläge [...] in den Vorabhinweisen zum Abitur veröffentlicht [...]“. Diese umfassen hinsichtlich der Software folgende Aussagen: „Folgende, teils über das Betriebssystem hinausgehende, rahmenplankonforme und im Unterricht verwendete Software, muss verfügbar sein:

- ein Office-Paket für OpenDocument-Formate
- einen voll funktionstüchtigen, aktuellen Webbrowser mit JavaScript-Funktionalität
- Programme zum Anzeigen, Bearbeiten und Erstellen von Pixel- und Vektorgrafiken im JPG-, PNG- und SVG-Format, von Texten im TXT- und CSV-Format sowie von Screenshots
- Programme zum Anzeigen von PDF- und MP4-Dateien
- ein Programm zum Rechnen mit und Konvertieren von Binär-, Dezimal- und Hexadezimalzahlen (z. B. Taschenrechner-App)
- eine Entwicklungsumgebung für SQLite-Datenbanken einschließlich Dokumentation, z. B. DB-Browser für SQLite, Letos, SQLiteStudio
- Objektorientierte Programmiersprachen einschließlich Entwicklungsumgebung, Dokumentation und notwendiger Bibliotheken, i. d. R. Java mit BlueJ/Java-Editor und Python mit IDLE/Thonny/GuiPy
- die Simulationsprogramme FLACI offline, Filius und Johnny sowie im Leistungskurs LogicSim und DSimWeb offline
- Modellierungswerkzeuge, z. B. DIA, Draw.io, UML- und Struktogramm-Editoren

Für die Softwareliste wird von einem Windows-PC/Linux-PC in einer Domänenstruktur mit typischem, vorinstalliertem Zubehör (Taschenrechner, Bildschirmkopie-Tool, Editor, Dateimanager, ...) ausgegangen. Natürlich bieten sich für ausgewählte Ziele und Inhalte auch andere Endgeräte und Betriebssysteme nebst Apps an. Diese bleiben in der Übersicht unberücksichtigt.

Vollständigkeit

Diese Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Kostenfreiheit der Software

Der Einsatz kostenfreier und möglichst quelloffener Software ist insbesondere aus Gründen der Chancengleichheit anzustreben, da von Lernenden nicht verlangt werden kann, zur Erfüllung schulischer Aufgaben kostenpflichtige Software auf privaten Geräten zu erwerben.

Legende

S1: 5 bis 10 an der Regionalen Schule und 5 bis 9 an Gymnasien und Gesamtschulen

S2: 10 bis 12 an Gymnasien und Gesamtschulen

W: Webanwendung ohne Anmeldezwang (-), mit Lehreranmeldung (L) oder mit Schüleranmeldung (S)

P: portable Anwendung verfügbar

K: Kosten

Vorhandene Sammlungen für Mecklenburg-Vorpommern

Die seit vielen Jahren privat gepflegte Sammlung IoStick, die auch für das Abitur nutzbar ist, wird der nachfolgenden Übersicht zu Grunde gelegt. Sie lässt sich bequem portable auf einem USB-Stick oder auch zentral auf einem Server in der Schule bereitstellen.

Liste empfehlenswerter Programme

Name	S1	S2	P	K	Beschreibung	Quelle	Hinweis
7-Zip	X	X	X	-	Komprimierungssoftware	https://www.7-zip.org/download.html	
Adobe Reader	X	X		-	PDF-Anzeigeprogramm	https://get.adobe.com/de/reader/otherversions/	
Audacity	X	X	X	-	Audiobearbeitungssoftware	https://www.audacityteam.org/	
Avidemux	X	X	X	-	Videobearbeitungssoftware	https://avidemux.sourceforge.net/	
Blockly Games	X		X	-	Blockbasierte Lernspiele	https://github.com/google/blockly-games/wiki/Offline	veraltet
BlueJ		X	X	-	Entwicklungsumgebung für Java	https://www.bluej.org	
CamStudio	X	X	X	-	Aufnahme von Screencasts als Video	https://camstudio.org/	
Chromium	X	X	X	-	Browser via Chromium Launcher	https://github.com/henrypp/chrlauncher	
Cryptool	X	X		-	Simulation kryptografischer Verfahren	https://www.cryptool.org	
Dia	X	X	X	-	Erstellen von Diagrammen und Grafiken	http://dia-installer.de/	
Digital		X	X	-	Simulation digitaler Schaltungen	https://github.com/hneemann/Digital/releases	
Draw.io	X	X	X	-	Erstellen von Diagrammen und Grafiken	https://github.com/jgraph/drawio-desktop	
Filius		X	X	-	Simulationssoftware für Rechnernetze	https://www.lernsoftware-filius.de	
Firefox	X	X	X	-	Browser	https://www.mozilla.org/de/firefox/new/	
FLACI		X	X	-	Simulation von Automaten/Grammatiken	https://www.flaci.com/	
Freeplane	X	X	X	-	Mindmap-Software	https://sourceforge.net/projects/freeplane/files/	
Gimp	X	X	X	-	Grafikprogramm	https://www.gimp.org/	
Greenfoot		X	X	-	Entwicklungsumgebung für Java	https://www.greenfoot.org/door	
GuiPy		X	X	-	Entwicklungsumgebung für Python	https://guipy.de/doku.php?id=de:guipy	
Hamstersimulator	X		X	-	Entwicklungsumgebungen	https://java-hamster-modell.de/	
Inkscape	X	X	X	-	Vektorbasiertes Grafikprogramm	https://inkscape.org/de/	
Java	X	X	X	-	Entwicklungs- und Laufzeitumgebung	https://adoptium.net/	
JavaEditor		X	X	-	Entwicklungsumgebung für Java	https://javaeditor.org/	
Johnny		X	X	-	Simulation eines von-Neumann-Rechners	https://github.com/TobisMa/johnny/tree/master	
Kara	X	X	X	-	Entwicklungsumgebungen	https://www.swisseduc.ch/informatik/karatojava/kara/	
Letos		X	X	-	Entwicklungsumgebung für SQLite	https://letos.org/	
LibreCad	X	X	X	-	2D-CAD-Software	https://librecad.org/	

Name	S1	S2	P	K	Beschreibung	Quelle	Hinweis
LibreOffice	X	X	X	-	Bürosuite mit TV, TK, PT, VG	https://de.libreoffice.org/	
LogicSim		X	X	-	Simulation digitaler Schaltungen	https://www.tetzi.de/java_logic_simulator.html	
Microblocks	X		X	-	Blockbasierte Programmierumgebung für Microbit/Calliope/...	https://microblocks.fun/	
Mind+	X			-	Blockbasierte Entwicklungsumgebung mit Microcontrollerunterstützung	https://mindplus.cc/download-en.html	Scratchklon
MOPS		X	X	-	Simulation eines von-Neumann-Rechners	http://www.viktorianer.de/info/mops.html	
MS Office	X	X		€	Bürosuite mit TV, TK, PT	https://www.microsoft.com/de-de/microsoft-365	
Notepad++	X	X	X	-	Texteditor	https://notepad-plus-plus.org/	
OBS Studio	X	X	X	-	Videoaufnahme und -streaming	https://obsproject.com/de	
OnlyOffice	X	X	X	-	Bürosuite mit TV, TK, PT	https://www.onlyoffice.com/de/desktop	
Orange Data Mining Tool		X	X	-	Werkzeug für Machine Learning und Datenvisualisierung	https://orangedatamining.com/download/	
Paint.NET	X	X	X	-	pixelorientiertes Zeichenprogramm	https://www.getpaint.net/	
PeaZip	X	X	X	-	Komprimierungssoftware	https://peazip.github.io/	
Python	X	X	X	-	Entwicklungs- und Laufzeitumgebung	https://www.python.org	
Scratch	X			-	Blockbasierte Entwicklungsumgebung	https://scratch.mit.edu	
Scribus	X	X	X	-	Desktop-Publishing-Programm	https://www.scribus.net/	
Shotcut	X	X	X	-	Videobearbeitungssoftware	https://www.shotcut.org/	
Snap!	X		X	-	Blockbasierte Entwicklungsumgebung	https://snap.berkeley.edu	
Softmaker Office	X	X	X	€	Bürosuite mit TV, TK, PT	https://www.softmaker.de/	
Sonic Pi	X	X	X	-	Textbasierte Entwicklungsumgebung für Musik	https://sonic-pi.net/index.html#get-sonic-pi	
SQLite Browser		X	X	-	Entwicklungsumgebung für SQLite	https://sqlitebrowser.org	
SQLiteStudio		X	X	-	Entwicklungsumgebung für SQLite	https://sqlitestudio.pl	
Structorizer		X	X	-	Struktogrammeditor	https://structorizer.fisch.lu	
SumatraPDF	X	X	X	-	PDF-Anzeigeprogramm	https://www.sumatrapdfreader.org/free-pdf-reader	
SWIPrologEditor mit SWI-PROLOG	X		X	-	Entwicklungsumgebung für SWI-PROLOG	https://arbeitsplattform.bildung.hessen.de/fach/informatik/swiprolog/swiprolog.html	
Thonny	X	X	X	-	Entwicklungsumgebung für Python	https://thonny.org	

Name	S1	S2	P	K	Beschreibung	Quelle	Hinweis
TigerJython	X		X	-	Pythonähnliche Programmierumgebung	https://www.tigerjython.ch/de	
TurboWarp	X			-	Blockbasierte Entwicklungsumgebung	https://turbowarp.org/	Scratchklon
VLC Media Player	X	X	X	-	Mediaplayer	https://www.videolan.org/vlc/index.de.html	
XMedia Recode	X	X	X	-	Medienkonverter	https://www.xmedia-recode.de/	

Liste empfehlenswerter Webanwendungen

Name	S1	S2	W	K	Beschreibung	Quelle	Hinweis
AutoDraw	X	X	-	-	Google Labs: KI-Zeichenprogramm	https://www.autodraw.com/	
Blockly Games	X		-	-	Blockbasierte Lernspiele	https://blockly.games/	
Calliope	X		-	-	Entwicklungsumgebungen für Calliope	https://calliope.cc/ https://blocks.calliope.cc/ https://makecode.calliope.cc/ https://python.calliope.cc/	
Code.org	X	X	L	-	Lernspiele Code.AI	https://code.org/ https://csforall.org/de/hour-of-ai	
Computing Education	X	X	-	-	Apps zu KI und ML	https://computingeducation.de/	
Cryptool	X	X	-	-	Simulation kryptografischer Verfahren	https://www.cryptool.org	
Die Maus: - Digitalisierung - Programmieren	X		-	-	Lernumgebungen zur Digitalisierung und Programmierung	https://www.wdrmaus.de/extras/mausthemen/digitalisierung/index.php5 https://www.wdrmaus.de/extras/mausthemen/digitalisierung/programmieren.php5	
Draw.io	X	X	-	-	Erstellen von Diagrammen und Grafiken	https://draw.io/	
Eskuel		X	-	-	Lernumgebung für SQL	https://eskuel.de/de/	
FLACI		X	-/L	-	Lernumgebungen für theoretische Informatik	https://www.flaci.com/	
Grundprinzip KI/ML	X	X	-	-	Lernumgebungen für KI und ML	https://www.stefanseegerer.de/schlag-das-krokodil/ https://www.stefanseegerer.de/schlag-die-roboter-classic/	
Informatik-Biber	X	X	L/S	-	Bundesweite Informatikwettbewerbe	https://bwinf.de/biber/ https://bwinf.de/jugendwettbewerb/ https://bwinf.de/bundeswettbewerb/	
Inf-Schule	X	X	-	-	Online-Lehrbuch mit vielen Web-Apps	https://inf-schule.de/	

Name	S1	S2	W	K	Beschreibung	Quelle	Hinweis
						https://inf-schule.de/tools https://inf-schule.de/tools/dsimweb2	
InstaHub		X	-/L	-	Lernplattform Datenbanken	https://instahub.org/	
Mailkids	X		-	€	Lernumgebung für E-Mails	https://www.mailkids.de/	
MethodDraw	X	X	-	.	Vektorbasiertes Zeichenprogramm	https://editor.method.ac/	nur Englisch
MicroBit	X	X	-/L	-	Entwicklungsumgebungen für Microbit	https://microbit.org/ https://makecode.microbit.org/ https://python.microbit.org/v/3	
Microblocks	X		-	-	Blockbasierte Programmierumgebung für Microbit/Calliope/...	https://microblocks.fun/	
Mini-Mehl	X		-	-	Lernumgebung für E-Mails	https://minimehl.de/	
ML for Kids	X	X	-	-	Lernumgebung für ML	https://machinelearningforkids.co.uk/	
Musiclab	X	X	-	-	Google Labs: KI-Musikprogramme	https://musiclab.chromeexperiments.com/Experiments	
Online-IDE	X	X	-/L	-/€	Programmierungsumgebung für Java	https://online-ide.de/	
OpenRoberta	X		-/L	-	Blockbasierte Programmier- und Simulationsumgebung für Mikrocontroller und Robotik, einschließlich KI-Anwendungen	https://lab.open-roberta.org/	
PencilCode	X		-/L	-	Blockbasierte Entwicklungsumgebung	https://pencilcode.net/	nur Englisch
Run Marco	X		-	-	Lernumgebung für blockbasierte Programmierung	https://runmarco.com/	
Scratch 3	X		-/L	-	Blockbasierte Entwicklungsumgebung	https://scratch.mit.edu	
Sequenzdiagramm		X	-	-	Entwicklungsumgebung für Sequenzdiagramme	https://sequencediagram.org/	
Serlo Informatik	X	X	-/L	-	Online-Lehrbuch mit Web-Apps	https://de.serlo.org/informatik	
Snap!	X		-/L	-	Blockbasierte Entwicklungsumgebung	https://snap.berkeley.edu	
Soekia	X	X	-	-	Lernumgebung Suchmaschine und GPT	https://www.soekia.ch/	
SQL Island		X	-	-	SQL-Lernpfad	https://sql-island.informatik.uni-kl.de/	
SQL-IDE		X	-/L	-/€	Lern- und Entwicklungsumgebung für SQL	https://www.sql-ide.de/	
SQLVerine		X	-/L	-	Lernumgebung für SQL	https://sqlverine.org/	
Sulkar	X	X	-	-	Grafikeditor aus Scratch	https://sulkar.unsere-schule.org/	
Teachable Maschine	X	X	-	-	Google Labs: Lernumgebung für KI	https://teachablemachine.withgoogle.com/	
TigerJython	X		-	-	Pythonähnliche Programmierungsumgebung	https://www.tigerjython.ch/de	

Name	S1	S2	W	K	Beschreibung	Quelle	Hinweis
ToniTaste	X		-	-	Lernumgebungen für Informatik	https://github.com/ToniTaste/	
ToxiCode: – Compute IT – Little Dot Adventure	X	X	-	-	Lernumgebungen Algorithmik	https://compute-it.toxicode.fr/ https://little-dot.toxicode.fr/	
WebNetSim 1 WebNetSim 2	X	X	-/L	-	Kollaborative Netzsimulation	https://webnetsim.de/ https://wns2.de/	
Wichman Edu	X	X	-	-	Lernumgebungen für Informatik	https://wichematik.education/	

Darüber hinaus gibt es eine wachsende Zahl von (auch offlinefähigen) Web-Anwendungen für den Informatikunterricht, die von Schulbuchverlagen, Organisationen oder privaten Personen entwickelt und gehostet werden.