

Linkliste zum Kompetenzbereich Problemlösen und Modellieren		
Teilkompetenz	Beispiele für Grundschulen	Beispiele für weiterführende Schulen
<p><b>6.1 Prinzipien der digitalen Welt</b></p> <p>Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen</p>	<p><b>Minibiber</b> Material- und Aufgabensammlung mit Kopiervorlagen (vielseitige Themenbereiche) <a href="http://www.minibiber.ch/index.php/material?view=default">http://www.minibiber.ch/index.php/material?view=default</a></p> <p><b>Experimente ohne Computer</b> 13 verschiedene Informatikinhalte ohne Nutzung des PCs erklärt <a href="http://swisseduc.ch/informatik/theoretische_informatik/paper_computer_science/">http://swisseduc.ch/informatik/theoretische_informatik/paper_computer_science/</a></p> <p><b>Computer Science Unplugged</b> Viele Aktivitäten und Unterrichtsmaterialien zu Themen der Informatik, die ohne Computer durchgeführt werden können – teils in englischer Sprache. <a href="http://csunplugged.org/books/">http://csunplugged.org/books/</a></p>	<p><b>Uni Wuppertal Matheprisma</b> Prinzipien der Mathematik und Informatik zum Selbstlernen <a href="http://www.matheprisma.uni-wuppertal.de/index.htm">http://www.matheprisma.uni-wuppertal.de/index.htm</a></p> <p><b>Experimente ohne Computer</b> 13 verschiedene Informatikinhalte ohne Nutzung des PCs erklärt <a href="http://swisseduc.ch/informatik/theoretische_informatik/paper_computer_science/">http://swisseduc.ch/informatik/theoretische_informatik/paper_computer_science/</a></p> <p><b>Computer Science Unplugged</b> Viele Aktivitäten und Unterrichtsmaterialien zu Themen der Informatik, die ohne Computer durchgeführt werden können – teils in englischer Sprache. <a href="http://csunplugged.org/books/">http://csunplugged.org/books/</a></p>
<p><b>6.2 Algorithmen erkennen</b></p> <p>Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren</p>	<p><b>RWTH Aachen Schuelerlabor</b> Stationenlernen zu den Themen: Binärzahlen, Türme von Hanoi, kürzeste Wege, Fehlererkennung, Hard- &amp; Software, Bild- &amp; Textdarstellung <a href="http://schuelerlabor.informatik.rwth-aachen.de/modulmaterialien/zauberschule">http://schuelerlabor.informatik.rwth-aachen.de/modulmaterialien/zauberschule</a></p> <p>Stationenlernen zum Thema Daten und Algorithmen (Suchen, Sortieren, Rucksackproblem,...) <a href="http://schuelerlabor.informatik.rwth-aachen.de/modulmaterialien/alles-informatik">http://schuelerlabor.informatik.rwth-aachen.de/modulmaterialien/alles-informatik</a></p> <p>Unterrichtseinheit zum Thema Kryptographie (Datenschutz und Sicherheit) <a href="http://schuelerlabor.informatik.rwth-aachen.de/modulmaterialien/schatzsuche">http://schuelerlabor.informatik.rwth-aachen.de/modulmaterialien/schatzsuche</a></p>	<p><b>Aufgabensammlung des Elisabethgymnasiums Halle</b> Aufgabensammlung zum Thema Algorithmen im Alltag und in der Informatik <a href="http://www.elg-halle.de/fachschaften/informatik/Materialien/Algorithmen/Algorithmen%20im%20Alltag%20und%20in%20der%20Informatik.pdf">http://www.elg-halle.de/fachschaften/informatik/Materialien/Algorithmen/Algorithmen%20im%20Alltag%20und%20in%20der%20Informatik.pdf</a></p> <p><b>Inf-Schule</b> Selbstlerneinheit zum Thema Algorithmus <a href="http://www.inf-schule.de/algorithmen/algorithmen/algorithmusbegriff">http://www.inf-schule.de/algorithmen/algorithmen/algorithmusbegriff</a></p> <p><b>RWTH Aachen zum Informatikjahr</b> Sammlung von Algorithmen mit Erklärungen <a href="http://www-i1.informatik.rwth-aachen.de/~algorithmus/liste.php">http://www-i1.informatik.rwth-aachen.de/~algorithmus/liste.php</a></p>

	<p><b>Aufgabensammlung</b> aus dem Bundeswettbewerb Informatik-Biber <a href="https://www.bwinf.de/biber/">https://www.bwinf.de/biber/</a></p>	<p><b>draw.io</b> Kostenloses Online-Werkzeug zur Erstellung von Diagrammen und Modellen. <a href="https://www.draw.io/">https://www.draw.io/</a></p> <p><b>Aufgabensammlung</b> aus dem Bundeswettbewerb Informatik-Biber <a href="https://www.bwinf.de/biber/">https://www.bwinf.de/biber/</a></p>
<p><b>6.3 Modellieren und Programmieren</b></p> <p>Probleme formalisiert beschreiben, Problemlösestrategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen, diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen</p>	<p><b>Frauenhofer Open Roberta Lab</b> Die vielseitige ikonische Programmiersprache NEPO erlaubt unter anderem das Programmieren realer und virtueller Roboter <a href="https://www.open-roberta.org/willkommen/">https://www.open-roberta.org/willkommen/</a></p> <p>Unterrichtseinheit zum Thema „textuelle Programmierung mit Robot Karol“ <a href="http://schuelerlabor.informatik.rwth-aachen.de/modulmaterialien/robot-karol">http://schuelerlabor.informatik.rwth-aachen.de/modulmaterialien/robot-karol</a></p> <p>Unterrichtseinheit zum Thema Grafische Programmierung mit ScratchJr <a href="http://schuelerlabor.informatik.rwth-aachen.de/modulmaterialien/scratchjr">http://schuelerlabor.informatik.rwth-aachen.de/modulmaterialien/scratchjr</a></p> <p><b>ScratchJr</b> Offizielle Seite von ScratchJr mit Downloadlinks zur kostenlosen App <a href="https://www.scratchjr.org/index.html">https://www.scratchjr.org/index.html</a></p> <p><b>Blockly</b> Umgang mit ikonischer Blocksprache; lernen durch Aufgaben für Selbstlerner; Einstieg in grundlegende Algorithmik. <a href="https://blockly-games.appspot.com/">https://blockly-games.appspot.com/</a></p> <p><b>Landesmedienzentrum Bayern mebis</b> Handbuch zur textuellen Programmiersprache Robot Karol <a href="https://www.mebis.bayern.de/wp-content/uploads/sites/2/2015/05/handbuch.pdf">https://www.mebis.bayern.de/wp-content/uploads/sites/2/2015/05/handbuch.pdf</a></p>	<p><b>Open Roberta Lab</b> Die vielseitige ikonische Programmiersprache NEPO erlaubt unter anderem das Programmieren realer und virtueller Roboter <a href="https://www.open-roberta.org/willkommen/">https://www.open-roberta.org/willkommen/</a></p> <p><b>Swisseduc Scratch</b> Unterrichtsreihe zu Scratch <a href="http://www.swisseduc.ch/informatik/programmiersprachen/scratch_werkstatt/">http://www.swisseduc.ch/informatik/programmiersprachen/scratch_werkstatt/</a></p> <p><b>Scratch</b> On- und Offline verfügbare, ikonische Programmierumgebung zur Erstellung von Animationen, Spielen, ... mit Tutorial zum entdeckenden Einstieg in die Programmierumgebung. <a href="https://scratch.mit.edu/">https://scratch.mit.edu/</a></p> <p><b>Blockly</b> Umgang mit ikonischer Blocksprache; lernen durch Aufgaben für Selbstlerner; Einstieg in grundlegende Algorithmik. <a href="https://blockly-games.appspot.com/">https://blockly-games.appspot.com/</a></p> <p><b>BlocksCAD</b> 2D- und 3D-Editor zur Erstellung von Objekten, die auch als Grundlage für 3D-Drucke geeignet sind. <a href="https://www.blockscad3d.com/editor/?lang=de">https://www.blockscad3d.com/editor/?lang=de</a></p> <p><b>MIT App Inventor</b> Online verfügbare Programmierumgebung zur Erstellung von Android Apps (englische Seite) <a href="http://appinventor.mit.edu/explore/">http://appinventor.mit.edu/explore/</a> &amp; Tutorials vom MIT unter: <a href="https://www.youtube.com/user/mitappinventor/featured">https://www.youtube.com/user/mitappinventor/featured</a></p>

	<p><b>The Hour of Code</b>  Vier aufeinander aufbauende ikonische Programmierkurse ab 4, 6, 8 und 10 Jahren.  <a href="https://studio.code.org/s/course1">https://studio.code.org/s/course1</a>  <a href="https://studio.code.org/s/course2">https://studio.code.org/s/course2</a>  <a href="https://studio.code.org/s/course3">https://studio.code.org/s/course3</a>  <a href="https://studio.code.org/s/course4">https://studio.code.org/s/course4</a></p>	<p><b>AppCamps</b>  Kostenloses Unterrichtsmaterial zu digitalen Themen (Scratch, Calliope mini, HTML &amp; CSS, App-Erstellung)  <a href="https://appcamps.de/">https://appcamps.de/</a></p>
<p><b>6.4 Bedeutung von Algorithmen</b></p> <p>Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren</p>	<p><b>Social Bots und Fake News</b>  Das niedersächsische Kultusministerium bietet eine Unterrichtsreihe zum Thema Social Bots und Fake News an.  <a href="http://www2.nibis.de/nibis.php?menid=9797">http://www2.nibis.de/nibis.php?menid=9797</a></p> <p><b>Algorithm Watch</b>  Reflexion von Prozessen algorithmischer Entscheidungsfindung (algorithmic decision making, ADM) mit ihren Gefahren und Chancen auf einer unabhängigen Plattform  <a href="http://www.algorithmwatch.org">www.algorithmwatch.org</a></p>	<p><b>zebis Portal für Lehrpersonen</b>  Schüler reflektieren über die Möglichkeiten und Auswirkungen der Bildmanipulation in Massenmedien  <a href="https://www.zebis.ch/unterrichtsmaterial/bildmanipulation">https://www.zebis.ch/unterrichtsmaterial/bildmanipulation</a></p> <p><b>„Nackt im Internet“ / „Build your own NSA“</b>  Vortrag zum Thema Big Data, Datamining, Vorratsdatenspeicherung und Überwachung im Internet  Panorama Beitrag „Nackt im Netz: Intime Details von Politikern im Handel“ in der ARD-Mediathek:  <a href="http://www.ardmediathek.de/tv/Panorama/Nackt-im-Netz-Intime-Details-von-Politi/Das-Erste/Video?bcastId=310918&amp;documentId=38735432">http://www.ardmediathek.de/tv/Panorama/Nackt-im-Netz-Intime-Details-von-Politi/Das-Erste/Video?bcastId=310918&amp;documentId=38735432</a>  Vortrag beim CCC-Kongress „Build your own NSA“:  <a href="https://media.ccc.de/v/33c3-8034-build_your_own_nsa">https://media.ccc.de/v/33c3-8034-build_your_own_nsa</a></p> <p><b>„Spiegel-Mining“</b>  Der Vortrag im Rahmen der CCC-Konferenz behandelt das Thema Datamining anhand der Website Spiegel-Online  <a href="https://media.ccc.de/v/33c3-7912-spiegelmining_reverse_engineering_von_spiegel-online">https://media.ccc.de/v/33c3-7912-spiegelmining_reverse_engineering_von_spiegel-online</a></p> <p><b>Social Bots und Fake News</b>  Das niedersächsische Kultusministerium bietet eine Unterrichtsreihe zum Thema Social Bots und Fake News an.  <a href="http://www2.nibis.de/nibis.php?menid=9797">http://www2.nibis.de/nibis.php?menid=9797</a></p> <p><b>Algorithm Watch</b>  Reflexion von Prozessen algorithmischer Entscheidungsfindung (algorithmic decision making, ADM) mit ihren Gefahren und Chancen auf einer unabhängigen Plattform  <a href="http://www.algorithmwatch.org">www.algorithmwatch.org</a></p>

