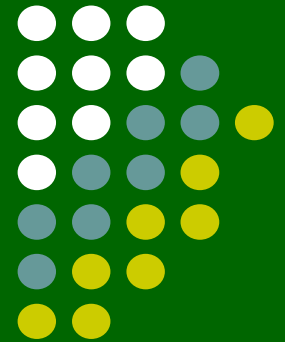


6.1 Entscheidungen treffen und Spiele gestalten





RP-Ansatz



Kinder müssen Technologien nicht nur bedienen, sondern auch selbst Sachen entwickeln und eigene Ideen umsetzen.

Mitchel Resnick (MIT)



„Programmier-Spirale“ im RP



	Programmieren? Kinderleicht!	ca. 8
5	Bilder und Grafiken gestalten	ca. 10
	Präsentationen mit Bildern gestalten	ca. 12
	Entscheidungen treffen und Spiele gestalten	ca. 10
6	In der vernetzten Welt kommunizieren	ca. 8
	Texte strukturieren und gestalten	ca. 12
	Spiele entwickeln und multimedial dokumentieren	ca. 10
7	Sicher kommunizieren	ca. 8
	Daten erfassen und darstellen	ca. 12
	Sensorgesteuerte Anwendungen entwickeln	ca. 12
8	Daten automatisiert auswerten	ca. 10
	Suchmaschinen verstehen	ca. 8
	Sensorwerte erfassen und auswerten	ca. 10
9	Publikationen und Präsentationen gestalten	ca. 10
	Prinzipien der Datenübertragung verstehen	ca. 10



5: Szenarien entdecken



C O
D E

Programmiere mit Anna und Elsa

1

Ich habe meine Programmierstunde beendet.



Hallo! Ich bin Elsa von Arendelle. Hilf mir, eine einzelne Linie zu zeichnen.

Blöcke

Arbeitsbereich

Neu starten

Programm anzeigen

vorwärts ▾ bewegen um 100 ▾ Pixel

nach rechts ▾ drehen um 90 ▾ Grad

nach links ▾ drehen um 90 ▾ Grad

wenn Ausführen

Ausführen



5: Informatik-Konzepte



Befehl (elementare Anweisung)

Ein verständlicher, grundlegender und absolut eindeutiger Befehl sagt einem Objekt, was es zu tun hat.

flattern

Sequenz (Abfolge)

Die Nacheinanderausführung von Befehlen muss systematisch geplant und durchdacht werden. Ein Fehler in der Reihenfolge führt zu einem anderen Verhalten des Objekts.

vorwärts bewegen

vorwärts bewegen

nach links drehen 5

vorwärts bewegen

Ereignis

Programme können auf Ereignisse reagieren und dann ein Skript starten. Ereignisse sind zum Beispiel

wenn Ausführen

nach links drehen 5

Übersicht der Informatik-Konzepte 5: siehe Unterstützungssystem



Ereignissteuerung



Erfahrungen in der Nutzung von Code.org, Blockly Games, ...



Ereignisse & Ein-/Ausgabe



Wenn  angeklickt wird

Wenn ich  Nachricht1 empfangen

Wenn diese Figur angeklickt wird

Wenn diese Figur angeklickt wird

frage  Erfahrungen? und warte

sage  Antwort für  2 Sekunden



Rahmenplan



Entscheidungen treffen und Spiele gestalten [MD] [BO]

ca. 10 Unterrichtsstunden

Spiele sind ein motivierender Kontext für das Benutzen, das Analysieren und das Weiterentwickeln von einfachen Programmen. Die für Spiele typischen Entscheidungssituationen ergeben sich häufig aus zufälligen Vorgängen und erfordern die bedingten Algorithmenstrukturen Verzweigung und Schleife, die mithilfe einer blockbasierten Entwicklungsumgebung verwendet werden.



Rahmenplan



Verbindliche Ziele und Inhalte	Hinweise und Anregungen
Daten verarbeiten • Variablen verwenden • das Prinzip Eingabe – Verarbeitung – Ausgabe – Speicherung von Daten erläutern Algorithmische Grundbausteine verwenden • Bedingungen für die Steuerung des Programmablaufs formulieren • Verzweigungen interpretieren und verwenden • kopfgesteuerte Schleifen interpretieren und verwenden	Hierzu gehören das Ein- und Ausgeben von Daten, die Zuweisung eines Wertes zu einer Variablen und das Operieren mit Daten. Bedingungen erzeugen einen Wahrheitswert und entstehen z. B. durch die Verwendung von Vergleichsoperatoren (größer als, kleiner als, ist gleich) oder von logischen Operatoren (nicht, und, oder). Die Schülerinnen und Schüler wählen entsprechend der Aufgabenstellung zwischen kopfgesteuerten Schleifen mit selbstdefinierten Bedingungen und Zählschleifen.



Rahmenplan



Algorithmen verstehen

- Programme im Hinblick auf Korrektheit beurteilen
- die Ursachen von Programmfehlern systematisch erkunden

Die Schülerinnen und Schüler testen das Verhalten des Programms für unterschiedliche Eingaben. Sie nutzen Techniken der Nachverfolgung des Programmablaufs und der Variablenwerte.

Vorschlag zur inhaltlichen Vertiefung:
Erhöhung der Komplexität der Bedingungen
oder Vergrößerung der Schachtelungstiefe der Strukturen



6: Szenarien erweitern/entwickeln



Scratch Interface Screenshot:

Menü: Scratch, Datei, Bearbeiten, Tutorien, Scratcher werden, Anmelden

Links: Skripte, Kostüme, Klänge

Links (Bewegung): Bewegung, Aussehen, Klang, Ereignisse, Steuerung, Fühlen, Operatoren, Variablen, Meine Blöcke

Skript:

- Wenn **angeklickt wird**
- gehe zu x: **80** y: **170**
- setze Richtung auf **90** Grad
- wiederhole fortlaufend
 - falls **wird nerd berührt?**, dann
 - stoppe **alles**
 - sonst
 - ändere y um **-5**
 - drehe dich **um Zufallszahl von -5 bis 5** Grad
 - falls **wird Rand berührt?**, dann
 - gehe zu x: **Zufallszahl von -240 bis 240** y: **170**

Figuren: nerd, Donut

Bühne: Bühnenbilder 2



Informatische Konzepte 5 bis 7



Klasse 5

- Algorithmus
- Befehl
- Sequenz
- Parameter
- Schleife
(feste Anzahl)
- Korrektheit

**Informatik-
Konzept 5**

Klasse 6

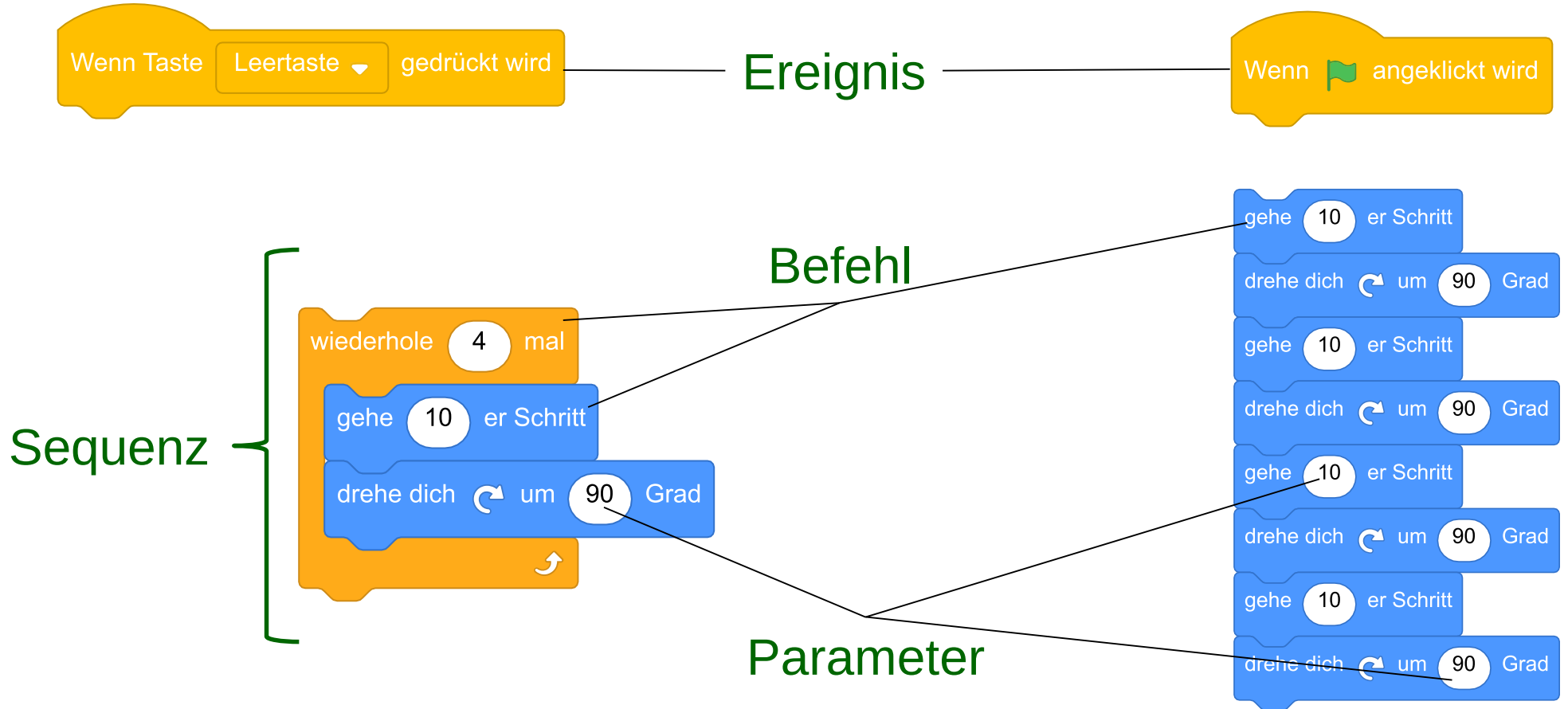
- EVA(S)-Prinzip
- Variable
- Zufall
- Verzweigung
- Schleife
- Ereignis
- Bedingung
- Operator/Operation

Klasse 7

- Datentypen:
Wahrheitswert,
Zahl, Zeichen-
kette
- Schachtelung



... Konzepte in Scratch





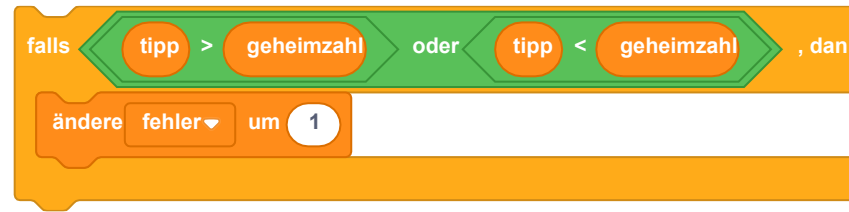
... Konzepte in Scratch



Eingabe



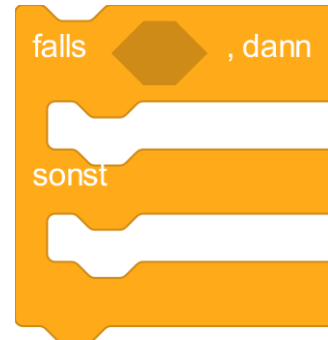
Verarbeitung und Speicherung



Ausgabe



Verzweigung



Schleife





... Konzepte in Scratch



Speicherung – Wertzuweisung

Zufallszahl

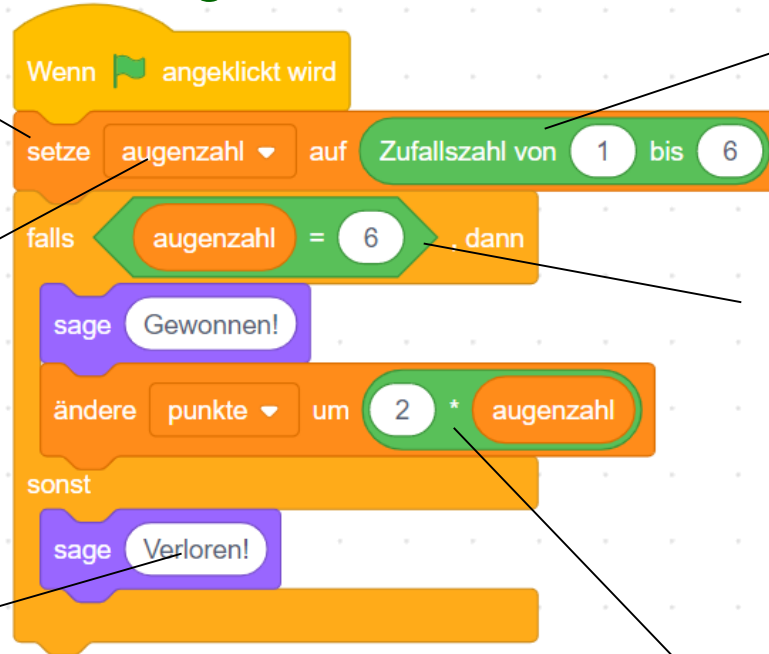
Variable „augenzahl“

Bedingung mit
dem Ergebnis
eines
Wahrheitswerts

augenzahl 2

Zeichenkette

Arithmetische Operation





Grundsätze



Schülergerechter Unterricht

- Spieleartefakte benutzen, analysieren und verändern lassen
- Nicht bei Null anfangen
- Offene Aufgabenstellungen zum Verändern und Erweitern
- Praxis vor Theorie, Theorie als Systematisierung/Resümee

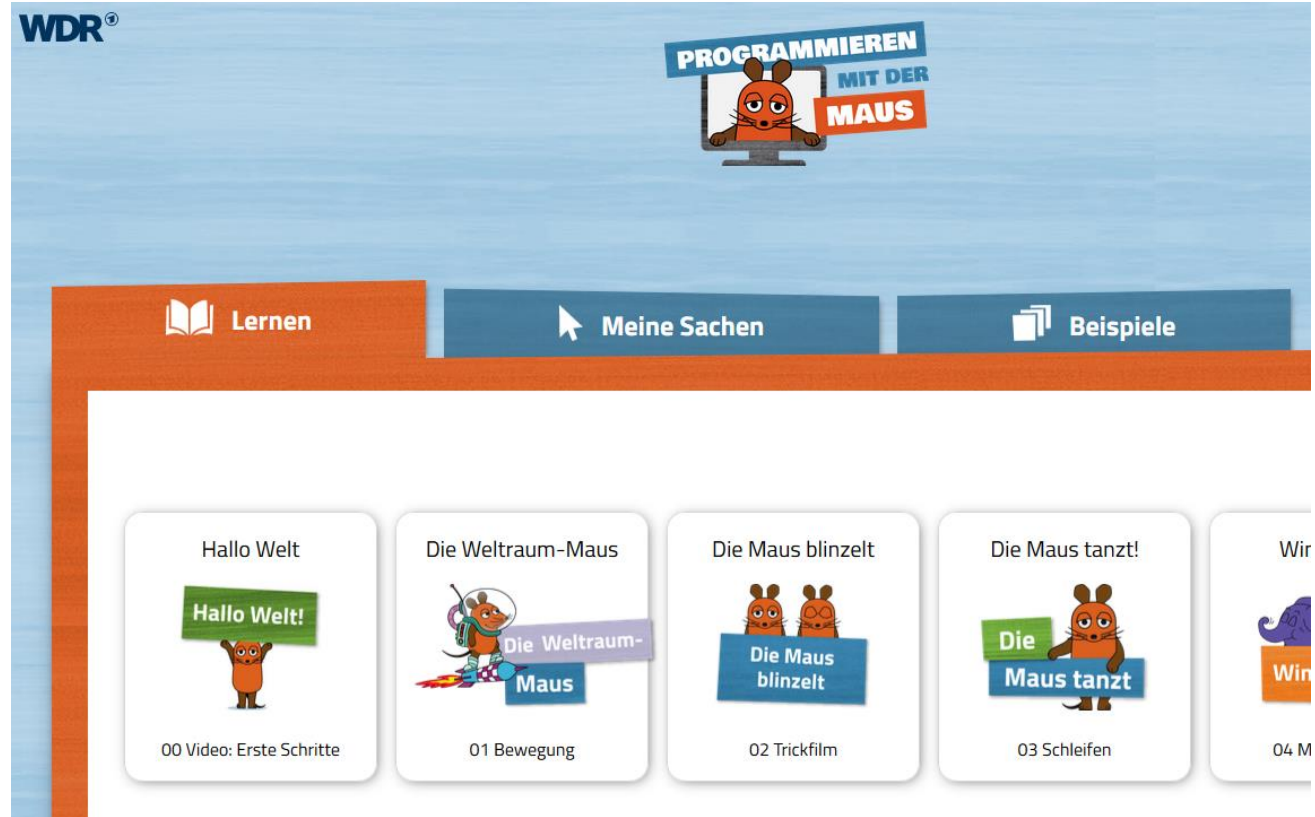
Benutzen – Analysieren – Gestalten – Verankern



Nicht bei Null anfangen



Programmieren mit
der Maus
auch als SOL





Nicht bei Null anfangen



PH Niederösterreich: Kreative Informatik

Schülerhandbuch

KREATIVE INFORMATIK

Karen Brennan | Christan Balch | Michelle Chung
Harvard Graduate School of Education

KREATIVE INFORMATIK

Karen Brennan | Christan Balch | Michelle Chung
Harvard Graduate School of Education



Nicht bei Null anfangen



PH Schwyz: Unterrichtsmaterial Scratch





Nicht bei Null anfangen



Inf-Schule Kids → Scratch

Alternative:
Inf-Schule Scratch

beides auch als SOL



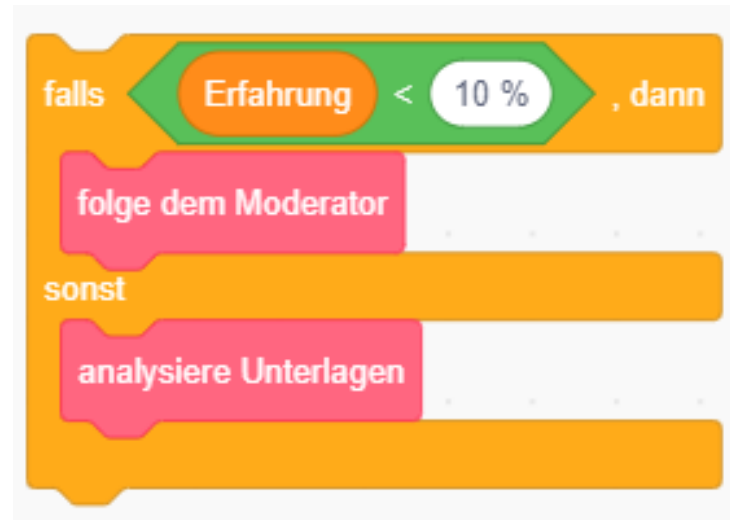
Entscheidungen treffen ...



Erfahrungen mit Scratch



Entscheidungen treffen ...





Gruppenauftrag



- Analysiert und probiert einige Anregungen selbst aus.
Zeitvorgabe: 30 Minuten
Links kommen via Chat
- Tauscht Euch dann im entsprechenden Gruppenraum zu den Eindrücken oder Erfahrungen aus.
Zeitvorgabe: 5 Minuten
- Anschluss: Feedback



... Konzepte in Scratch

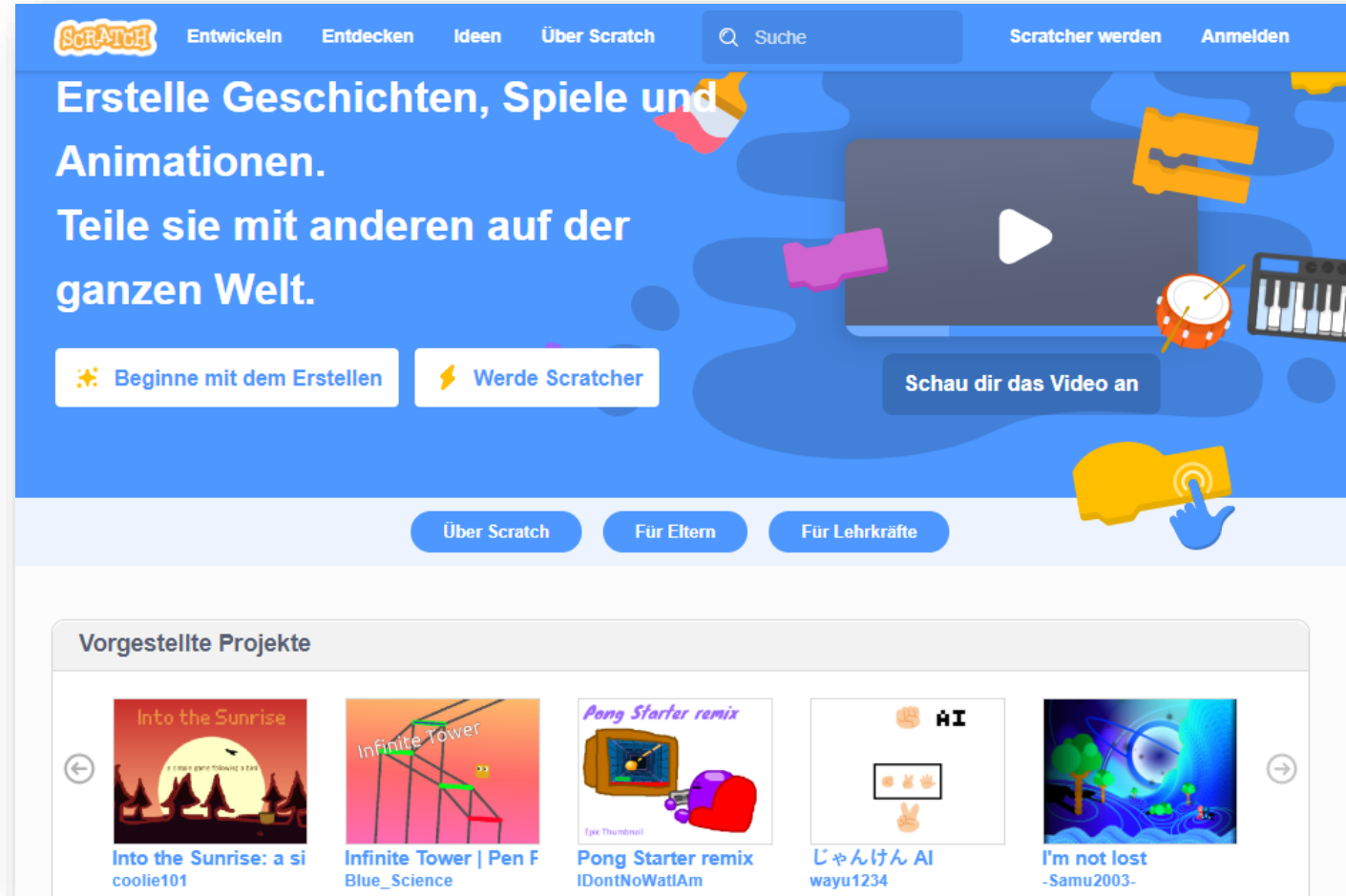




Material und Anregungen (frei)



Scratch-Website



The screenshot shows the Scratch website homepage. At the top, there is a navigation bar with the Scratch logo and links for 'Entwickeln', 'Entdecken', 'Ideen', 'Über Scratch', 'Suche', 'Scratcher werden', and 'Anmelden'. The main banner features the text 'Erstelle Geschichten, Spiele und Animationen. Teile sie mit anderen auf der ganzen Welt.' and two buttons: 'Beginne mit dem Erstellen' and 'Werde Scratcher'. A large video player with a play button is also visible, with a button 'Schau dir das Video an' below it. Below the banner, there are three buttons: 'Über Scratch', 'Für Eltern', and 'Für Lehrkräfte'. At the bottom, there is a section titled 'Vorgestellte Projekte' with five project thumbnails: 'Into the Sunrise', 'Infinite Tower', 'Pong Starter remix', 'じゃんけん AI', and 'I'm not lost'.



Material und Anregungen



Scratch Codeclub



Scratch

Modul 1

Modul 2

Modul 3

Weitere Projekte



Material und Anregungen



App-Camps (Anmeldung erforderlich)

Vorbereitung

Kursangebot

In diesem Kurs programmieren Schülerinnen und Schüler verschiedene Anwendungen mit Scratch.

 **Einstieg in Scratch 3.0** empfohlen für Klassenstufen 4 - 7

1

Geburtskarte
Algorithmen, Ereignisse

2

Unterwasserwelt
Ereignisse, Schleifen, Variablen

3

Zauberwald
Bedingte Anweisungen, Fallunterscheidungen

4

Quiz
Bedingte Anweisungen, Methoden, Schleifen, Variablen

5

Zertifikate
Verfügbar sobald alle Lektionen als erledigt markiert wurden.

?

 **Specials für Scratch 3.0** empfohlen für Klassenstufen 4 - 7

1

Fußball-Special
Bedingte Anweisungen, Events, Schleifen, Variablen

2

Weltraum-Special
Bedingte Anweisungen, Events, Schleifen, Variablen

 **Einstieg in Scratch 2.0 (alte Version)** empfohlen für Klassenstufen 4 - 7



Notengebung



Interpretieren

- Zuordnung
Begriff $\leftrightarrow$ Repräsentant
- Ablauf-, Bedingungs- und
Ergebnisbeschreibung
- Konsequenzen in der
Reihenfolge von Anweisungen
- Prüfen von Behauptungen zu
Variablen/Parametern, Ablauf,
Struktur, Korrektheit, Ergebnis

Realisieren

- Beschreibung prüfen,
Vorgabe erweitern
- Ursachen von Fehlern
erkunden
- Behauptungen zu Ablauf,
Ergebnis, Parametern, ...
prüfen



AH für den Unterricht



Westermann:
Medienwelten 3. Informatik
Modul 2
ISBN: 978-3-425-04553-5





Anregungen für den Unterricht



<https://elearn.bildung-mv.de/>

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `elearn.bildung-mv.de/course/view.php?id=136`. The page header features the logo for 'Bildungsserver Mecklenburg-Vorpommern', which consists of three colored squares (green, red, blue) and the text 'Bildungsserver' in a large, bold font, with 'Mecklenburg-Vorpommern' in a smaller font below it. The main content area has a light blue background and contains a breadcrumb trail: 'Startseite' followed by right-pointing triangles and the text 'Meine Kurse', 'Gegenstandsbereiche des Unterrichts', 'Informatik', and 'Informatik und Medienbildung'. Below this, the title 'INFORMATIK UND MEDIENBILDUNG KLASSE 5 BIS 10' is displayed in a large, bold, blue font.

← → ↻ 🏠 🔒 elearn.bildung-mv.de/course/view.php?id=136 ☆

 **Bildungsserver**
Mecklenburg-Vorpommern

Startseite ▶ Meine Kurse ▶ Gegenstandsbereiche des Unterrichts ▶
Informatik ▶ Informatik und Medienbildung

INFORMATIK UND MEDIENBILDUNG KLASSE 5 BIS 10