Sphero BOLT und BOLT+

Kommentierte Linksammlung für Unterricht und Geräteverleih

Stand 2. November 2026 · Für Medienzentren, Lehrkräfte, Bibliotheken und Makerspaces

Diese Sammlung führt vom ersten Kennenlernen zu vollständigen Unterrichtsreihen und eigenen Projekten. Besonders hilfreich ist die Kombination aus deutschen Challenge Cards, zugehörigem Lehrerhandbuch und einer kleinen, klaren Einstiegsaufgabe. Für die weitere Planung stehen umfangreiche US-Materialien und gut einsetzbare Angebote aus Deutschland, Österreich und der Schweiz bereit.

Wegweiser

Leitfäden und Challenge Cards

Deutschsprachige Angebote im DACH Raum

Curricula und Unterrichtsreihen aus den USA

Programmierung und technische Referenzen

Geräteverwaltung und Modellunterschiede

Bauen und 3D Druck

Unterrichtsideen und Auswahl für den Verleih

So sind die Hinweise zu lesen

Bei jedem Angebot stehen Sprache, Modellbezug und Zugang. „Frei“ beschreibt den Lesezugang, nicht automatisch das Recht zur Weitergabe oder Bearbeitung. Wo ein Angebot eine Anmeldung, einen Kauf oder eine technische Zugriffshürde hat, ist dies vermerkt. Die genannten Schulstufen sind Orientierung oder Anbieterangaben; das Vorwissen entscheidet mit.

Die URLs sind in Word anklickbar und auch im Ausdruck lesbar. Herstellerseiten und Befehlsreferenzen haben bei technischen Fragen Vorrang vor älteren Händlertexten. Eigene Unterrichtsvorschläge im letzten Abschnitt sind ausdrücklich als solche gekennzeichnet.

Leitfäden und Challenge Cards

Das Lehrerhandbuch gehört zu den Karten dazu: Es hilft bei Vorbereitung, Hilfestellungen, Lösungen und der Übertragung auf Unterrichtsziele.

Deutscher Sphero Leitfaden bei MedienLB

Öffnen https://cdn.medienlb.com/wp-content/uploads/2024/01/Sphero_Lehrerleitfaden_WES4.0-Kopie.pdf

Deutsch · frei zugängliches PDF · ältere Sphero Generationen

Guter pädagogischer Einstieg mit MINT und weiteren Fächern. Besonders relevant: STEAM ab Seite 6 und Lerneinheiten ab Seite 17. Beispiele sind Messungen, Brücken, Geometrie und Lichtkunst. Bedienbilder und JavaScript-Schwerpunkt spiegeln einen älteren Stand; BOLT+ und Python ergänzen.

BOLT+ Lehrerhandbuch und Karten beim Hersteller

Link zu: BOLT+ Power Pack LEHRERHANDBUCH

Deutsch · BOLT+ · deutsch . Download von der MedienLB-Website

Passend zu den 20 Challenge Cards bezüglich Grundlagen und fortgeschrittenen Blockkonzepten. Das Handbuch ordnet die Karten didaktisch ein. Gut für Lernstationen und selbstständige Partnerarbeit; nicht mit dem älteren BOLT Educator Guide verwechseln.

Digitale BOLT+ Challenge Cards

Link zu: BOLT+ ChallengeCards_Deutsch_Komplett

Deutsch · BOLT+ · deutsche Übersetzung . Download von der MedienLB-Website

Eine Karte dauert laut Handbuch ungefähr 15 Minuten und folgt „Program – Problem Solve – Play“: nachbauen, verändern, selbst erkunden.

BOLT Educator Guide für vorhandene Klassensätze

Öffnen https://sphero.com/collections/bolt-plus/products/bolt-educator-guide

Englisch · ursprünglicher BOLT · Druckfassung kostenpflichtig, freier Download verlinkt

Acht fächerübergreifende Lektionen ab US Grade 3. Sinnvoll für Medienzentren mit älteren Geräten. Display- und Kompassaufgaben beim Transfer auf BOLT+ gesondert prüfen.

Deutschsprachige Angebote im DACH Raum

Die Auswahl reicht von direkt einsetzbaren Lernkarten bis zu Makerspace- und Fortbildungsbeispielen. Ältere Aufgaben bleiben didaktisch brauchbar, erfordern aber mitunter neue Bedienhinweise.

MedienLB – Makerspace

Link zu: BOLT+ ChallengeCards_Deutsch_Komplett

Link zu: BOLT+ Power Pack LEHRERHANDBUCH

Link zu: Sphero BOLT Produkte

Deutschland Coding for Tomorrow Robotik Club

Öffnen https://coding-for-tomorrow.de/konzepte/robotik-club/

Deutsch · ab 9 Jahren · vier Termine zu je 90 Minuten · Dash und BOLT

Offenes Bibliotheksformat mit Ablaufplan und Lernkarten. Die ersten Termine nutzen Dash, spätere BOLT. Deshalb keine reine vierteilige BOLT-Reihe. Sehr passend für Bibliotheken und Medienzentren; enthält Gruppenarbeit, Sensoraufgaben und gemeinsame Geschichten.

Deutschland BOLT Lernkarten Fuchstreffen

Öffnen https://coding-for-tomorrow.de/download/CFT_Arbeitsblatt_Sphero_Bolt_Fuchstreffen.pdf

Deutsch · frei zugängliches PDF · BOLT

Kompakter direkter Einstieg in das Begleitmaterial des Robotik-Clubs. Roboterbewegung und LED-Bilder werden verbunden. Gut für eine erste Arbeitsphase, bevor offene eigene Aufgaben folgen; BOLT+ zeigt Matrixbilder über die Emulation.

Deutschland coolMINT Kollege Roboter

Öffnen https://www.coolmint-paderborn.de/kursangebot/kollege-roboter-wie-assistenzsysteme-den-arbeitsalltag-veraendern/

Deutsch · Klassen 8–11 · dreistündiges Kursangebot, kostenpflichtiger Besuch

Sphero BOLT wird zum Modell eines Fertigungslagers. Auf der Seite stehen Anleitung und Synopse als PDFs. Guter Kontext für Informatik, Technik und Berufsorientierung; Unterrichtsidee und Buchung eines Schülerlabors unterscheiden.

Österreich Informatik Werkstatt Kurven und Kreise

Öffnen https://www.rfdz-informatik.at/wp-content/uploads/2023/05/RO_AA_SpheroG1-4_Kurven_Kreise.pdf

Deutsch · BOLT · zwei Seiten · CC BY-NC-SA 4.0

Direkt passendes Arbeitsblatt zu Drehen, Kurven, Kreisfahrt und Wiederholungen. Anschluss an die erprobten Spiralprogramme. Attribution, Nichtkommerzialität und Weitergabe unter gleichen Bedingungen bei Bearbeitung berücksichtigen.

Schweiz PHSG Robotik und digitale Bücher

Öffnen https://blogs.phsg.ch/bgfr/medien-und-informatik/medien-informatik/

Deutsch · besonders Zyklus 2b und 3 · Sammlung mit Sphero Angeboten

Eintauchen in die Welt der Roboter mit dem – Sphero
https://docs.google.com/presentation/d/1UNEKfMwtWD8qQrkJhCM-u3-kKwgv45cJC_nFIZySgBA/present#slide=id.gbac0ba1267_0_4

Planeten im Sonnensystem
https://docs.google.com/presentation/d/1y6Z9yDw1L8b8GyT_GDb4SynwUQ6fHDzRRbs0lh_USiA/present?usp=sharing

Aufeinander aufbauende Missionen statt unstrukturierter Spielerei. Geeignet für Differenzierung und selbstständige Arbeit. Bei Nutzung oder Bearbeitung Autorennennung, Bildnachweise und die jeweilige Lizenz erhalten; ein entferntes Logo ersetzt keine Quellenangabe.

Deutschland Medienzentrum Hamm

Öffnen https://www.hamm.de/medienzentrum/medialab-1/coding-und-robotik/sphero

Deutsch · Schwerpunkt Sphero Mini · Downloads und Videoverweise

Nützliches Beispiel für Verleihbegleitung, Aktivitätskarten und Labyrinthaufgaben. Technische Daten dieser Seite nicht für BOLT/BOLT+ übernehmen: Sie beschreibt überwiegend Mini. Allgemeine Programmierideen lassen sich entsprechend anpassen.

Curricula und Unterrichtsreihen aus den USA

Hier liegen die umfangreichsten systematischen Reihen. US Grade 3 entspricht ungefähr der 3. Klasse; US-Standards ersetzen keinen Abgleich mit dem eigenen Landeslehrplan.

Sphero Central mit Filter für BOLT+

Öffnen https://edu.sphero.com/edurobots/collections?robot=BOLT%2B

Englisch · Hersteller · Browser mit JavaScript, Kontofunktionen je nach Nutzung

Erste Adresse für Unterrichtsreihen, Anleitungen und Fachthemen. Programming 1.0–3.0 führt schrittweise weiter; 2.0 behandelt Schleifen und Bedingungen, 3.0 Ereignisse, Variablen und Funktionen. Die dynamische Seite war textuell nur teilweise auslesbar; Sammlungen werden im Suchindex angezeigt.

Computer Science Foundations und Fachaufgaben

Öffnen https://sphero.com/pages/sphero-bolt-resources

Englisch · BOLT · ergänzendes Kaufcurriculum und freie Ressourcen

Drei Kurse mit insgesamt 72 Lektionen. Ein umfangreiches Curriculum, nicht nur eine lose Ideensammlung. Auf der gleichen Seite stehen Demoaufgaben sowie Fachbeispiele und Bauvorlagen. Beim Erwerb aktuelle Ausgabe und Gerätebezug prüfen.

BOLT+ Python Labs

Öffnen https://edu.sphero.com/edurobots/collections?grade=6-8&robot=BOLT%2B&startPage=1

Englisch · BOLT+ · acht Lektionen zu je 45–60 Minuten

In der Sammlung „BOLT+ Python Labs“ suchen. Geeignet für den Wechsel zur Textprogrammierung: Funktionen, Variablen, Schleifen und Fehlersuche. Für KI-Code stets die Sphero-Python-Umgebung beachten; sie ist nicht mit einer beliebigen Python-Installation gleichzusetzen.

Ergänzender Python Labs Lehrerleitfaden

Öffnen https://docs.google.com/document/d/1VHwUSGTFZJLrs7-z2-RUeszblx9pd4Hzx-hrVqoqlqM/preview?tab=t.0

Englisch · vom Vortragenden beigesteuerter Google Docs Link

Als Begleitmaterial zu Python aufbewahren. Der Inhalt ließ sich bei dieser Aktualisierung nicht erneut abrufen. Für die Unterrichtsplanung daher die aktuelle Python-Labs-Sammlung oben als stabileren Einstieg verwenden und Google-Freigabe vor Weitergabe testen.

Lehrplanbezüge und Standards

Öffnen https://sphero.com/pages/standards-alignment

Englisch · Hersteller · frei zugänglich

Nachweis der Ausrichtung unter anderem an CSTA, NGSS und CCSS. Hilfreich für Kompetenzformulierungen; die Zuordnung zu MINT, Informatik und jeweiligen Landeslehrplänen muss vor Ort erfolgen.

Utah STEM Action Center

Öffnen https://stem.utah.gov/directory-resource_lib/listing/resources-and-lessons-sphero-bolt/

Englisch · öffentliche US Bildungseinrichtung · BOLT

Materialportal mit Unterrichtsverweisen und Gerätebezug. Gut als zweite Perspektive neben dem Hersteller; die Seite verweist selbst auf Sphero-Materialien. Interessant für Medienzentren, die Unterrichtsunterstützung mit Verleih verbinden.

Programmierung und technische Referenzen

Die offizielle Befehlsreferenz ist der Prüfpunkt für eigene Programme und Vibe Coding. Modellfreigaben, Funktionsnamen und Parameter vor jeder Live-Demo kontrollieren.

Programming Wiki als zentrale Referenz

Öffnen https://sites.google.com/sphero.com/sphero-edu-javascript-wiki

Englisch · Hersteller · JavaScript und Python, dazu Blockhinweise

Für Zeichnen, Blöcke und Text bleibt Sphero Edu die Arbeitsumgebung. Bei generiertem Code kleine Teile einzeln testen. Die früher beobachteten Fehler bei round oder Ganzzahldivision zeigen, warum Standard-Python-Wissen allein nicht genügt.

Bewegung und Distanzbefehle

Öffnen https://sites.google.com/sphero.com/sphero-edu-javascript-wiki/movement

Englisch · BOLT und BOLT+ mit Modellgrenzen

Roll nach Zeit gilt für beide; Fahren nach Strecke ist bei BOLT+ verfügbar. Geschwindigkeitswerte sind keine cm/s. Kompassbefehle gelten nur für BOLT: BOLT+ besitzt kein Magnetometer. „Distance“ meint Fahrstrecke, keinen vorausblickenden Hindernis-Abstandssensor.

Display Bilder Text und Livewerte

Öffnen https://sites.google.com/sphero.com/sphero-edu-javascript-wiki/display

Englisch · LCD Funktionen für BOLT+

Referenz für Text, Bilder, Animationen und Sensordaten. Im erprobten Blockeditor fragt „Text anzeigen“ feste Zeilen im Dialog ab. Daraus keine frei einsetzbare Variablenbuchse ableiten. Dynamische Werte mit den dokumentierten Sensor- oder Textfunktionen gezielt testen.

Sensoren und Ereignisse

Öffnen https://sites.google.com/sphero.com/sphero-edu-javascript-wiki/sensors

Englisch · Modellkompatibilität je Befehl

Licht, Beschleunigung, Orientierung und weitere Messwerte. Besonders nützlich für Licht-Fernsteuerung und Schütteln. Zwischen Beschleunigung einer Achse und Gesamtbeschleunigung unterscheiden; Schwellenwerte zunächst im Raum messen.

IR Kommunikation zwischen Robotern

Öffnen https://sites.google.com/sphero.com/sphero-edu-javascript-wiki/communications

Englisch · BOLT und BOLT+ · freie optische Verbindung erforderlich

Nachrichten laufen über Kanäle 0–7, nicht über individuelle Roboteradressen. Acht Kanäle bedeuten nicht maximal vier Roboter. Vier Kanalpaare betreffen bestimmte Folgen-/Ausweichkonzepte. Für Staffel und Fernsteuerung Start, Quittung und Wiederholung vereinbaren; doppelte Starts durch wiederholte Nachrichten verhindern.

Sounds und Sprachausgabe

Öffnen https://sites.google.com/sphero.com/sphero-edu-javascript-wiki/sounds

Englisch · Ausgabe über Notebook oder Tablet

BOLT und BOLT+ haben für diese Befehle keinen eigenen Lautsprecher. Bei Zoom daher den Computerton des abspielenden Geräts freigeben. Ein vom separaten Tablet abgespielter Ton wird durch die Notebook-Tonfreigabe nicht automatisch übertragen.

KI und Sphero - Teaching AI with Sphero Educator Guide

https://docs.google.com/document/d/1cFc9B_Ee-t5_-g4j8xPViXDWnuiwomw9wLyZ9P0OVEo/preview?tab=t.0#heading=h.bk1dd3d5ltfy

Englisch · Ausgabe über Notebook oder Tablet

BOLT und BOLT+ In Zeiten von KI und Vibe-Coding

Geräteverwaltung und Modellunterschiede

Für den Verleih zählt neben der Aufgabe eine getestete Kombination aus Roboter, Steuergerät, App und Lademöglichkeit.

Sphero Edu Apps und Webversion

Öffnen https://sphero.com/pages/apps

Hersteller · verschiedene Plattformen · Softwarezugang

Einstieg zu den offiziellen Anwendungen. Drei Programmierwege: Zeichnen, Blöcke und Text mit JavaScript oder Python. Bei Android-Tablets die native App verwenden; die Webverbindung ist nicht für jede Mobilplattform freigegeben.

Verbindliche Gerätekompatibilität

Öffnen https://help.sphero.com/sphero-support/sphero-edu-device-compatibility

Englisch · Hersteller · vor Installation und Ausleihe prüfen

Enthält Systemanforderungen und Funktionsgrenzen. Web Bluetooth wird für Windows, macOS und ChromeOS mit Chrome oder Edge aufgeführt. Bluetooth-Kopplung und Zugang zu Online-Inhalten sind zwei verschiedene Voraussetzungen; schulische Geräteverwaltung vorher testen.

BOLT und BOLT+ im Vergleich

Öffnen https://help.sphero.com/sphero-support/bolt-vs-bolt

Englisch · Hersteller · Display, Bedienung und Energie

BOLT+: LCD 128 × 128 statt 8 × 8 LED-Matrix, neue Blöcke, Qi-Laden und Shake to Wake. Die beworbene Abwärtskompatibilität hat praktische Grenzen: Kompassfunktionen fehlen beim Plus; Plus-Funktionen laufen nicht automatisch auf BOLT. Ergänzend die Befehlsreferenz im Abschnitt Programmierung und technische Referenzen nutzen.

BOLT+ Fahrgenauigkeit

Öffnen https://help.sphero.com/sphero-support/bolt-plus-speed-and-distance-accuracy

Englisch · Hersteller · wichtig für gemischte Gruppen

BOLT+ ist zugunsten der Stabilität bei maximaler Geschwindigkeit und Beschleunigung begrenzt. Boden, Akku und Programm beeinflussen Wege. Unsere Staffel zeigte deutlich verschiedene Strecken bei identischen Zeitbefehlen: für jedes Modell separat kalibrieren und Synchronisation über Signale organisieren.

Ladeschalen sind nicht beliebig austauschbar

Öffnen https://help.sphero.com/sphero-support/bolt-charging-cradle-compatibility

Englisch · Hersteller · BOLT Ladesystem

BOLT lädt nicht in einer BOLT+-Schale. Im gemischten Verleih Roboter und passende Ladeplätze eindeutig kennzeichnen. Lange Lagerzeiten und Akkupflege nach den modellspezifischen Herstellerhinweisen behandeln.

US Beispiel für einen schulischen Geräteverleih

Öffnen https://sites.google.com/wcpss.net/wakemakes/lending-library/sphero

Englisch · Wake County Public School System · BOLT und BOLT+

Zeigt Klassensätze mit 15 Robotern, Zubehör und Ausleihkalender. Als Organisationsbeispiel für Medienzentren geeignet, nicht als hier verfügbares Verleihangebot. Empfehlenswert: feste Sets mit Inventarliste, Maßband, Winkelhilfe und Starteraufgabe.

Bauen und 3D Druck

Die Wassertransport-Challenge eignet sich besonders für Konstruktion, Auftrieb, Nutzlast und iterative Verbesserung. 3D-Druck ist eine mögliche Ergänzung; Reste und Verpackungen reichen für erste Prototypen.

Offizielle Bauvorlagen und Code Mats

Öffnen https://sphero.com/pages/sphero-bolt-resources

Englisch · Hersteller · Bereich DIY Downloads

Druckbare Weltraum- und Stadtmatten samt Karten sowie verlinkte Modelle für Labyrinth und Rampe. Verlässlicher Ausgangspunkt, bevor man Community-Modelle durchsucht. Aufgaben und Zubehör unterscheiden: Eine Vorlage ist noch keine erprobte Konstruktion für jede Unterrichtsgruppe.

Printables Suche nach Sphero

Öffnen https://www.printables.com/search/models?q=sphero

Community · wechselnde Treffer · Lizenzen je Modell

Suchbegriffe: Sphero, Sphero BOLT, Sphero boat und Sphero chariot. Für diese Ausgabe ist kein einzelnes Printables-Modell als geprüft empfohlen. Vor dem Druck Kugeldurchmesser, Gewicht, Befestigung, Materialbedarf und Nutzungsrecht kontrollieren.

Thingiverse Suche nach Sphero

Öffnen https://www.thingiverse.com/search?q=sphero&type=things
https://www.thingiverse.com/sphero/collections

Community · wechselnde Treffer · technisch eingeschränkter Recherchezugang

Für Boote, Wagen, Halterungen und Labyrinthe. BOLT und BOLT+ nicht allein aufgrund ähnlicher Größe als passend annehmen: Aufbauten verändern Schwerpunkt und Fahrverhalten. Download und tatsächliche Passung selbst testen.

Eigene Challenge: z.B. “Münzen übers Wasser transportieren”

Auftrag: Baut aus Restmaterialien ein Fahrzeug, mit dem der Roboter Münzen über einen Wassertrog transportiert. Vereinbart Strecke, Nutzlast und Erfolgskriterium. Erst Auftrieb und Stabilität ohne Münzen testen, dann Nutzlast schrittweise erhöhen. Dokumentiert mindestens zwei Verbesserungen und vergleicht Materialeinsatz, Fahrzeit und Zuverlässigkeit.

Für den Aufbau nur den geeigneten wasserdichten Roboter ins Wasser bringen; Tablet und Ladetechnik trocken halten. Die Roboterhülle bleibt geschlossen. Diese Aufgabe ist ein eigener Unterrichtsvorschlag, keine geprüfte Bauanleitung aus den verlinkten Modellportalen.

- **Vivify STEM – Sphero Robot Powered Boats:**In diesem STEM-Blog wird genau diese Challenge beschrieben: *„In a summer camp, I used Sphero to have the students make robot powered boats. The goal was for the robot to carry a boat full of pennies across the water.“*

- **Real World Challenge with Sphero – LCPS Blogs:** Ein Erfahrungsbericht zu einem Schulprojekt, bei dem Schüler einen Weg finden mussten, um mit dem Sphero 10 bis 20 Münzen über Wasser zu transportieren.

- **Sphero Edu App / Official Activities:** Auf der offiziellen Plattform Sphero Edu finden sich unter Suchbegriffen wie **„Hydro Drive“**, **„Boat Challenge“** oder **„Build a Boat“** verschiedene von Lehrkräften erstellte Lektionen zur genau dieser Bastelei.

Unterrichtsideen und Auswahl für den Verleih

Die folgenden Vorschläge übertragen die Quellen auf die erprobten Beispiele. Sie sind eigene didaktische Empfehlungen; konkrete Zeiten und Schwierigkeitsgrade lassen sich an die Gruppe anpassen.

Mathematik und Messen

Dreieck, Quadrat, Fünf- und Sechseck mit jeweils 50 cm Seitenlänge: Außenwinkel 360°/n bestimmen, Umfang vorhersagen, Strecke messen und Abweichungen erklären. Beim BOLT+ Distanzbefehle verwenden; beim BOLT Geschwindigkeit und Fahrzeit kalibrieren. Quellen: Bewegung im Abschnitt Programmierung und technische Referenzen, AAU Kurven und Kreise im Abschnitt Deutschsprachige Angebote.

Physik und Technik

Auf Holz, Teppich und einer zweiten Unterlage dieselbe Aufgabe ausführen. Drei Messungen je Bedingung aufnehmen und Streuung vergleichen. Bei der Wasser-Challenge Nutzlast gegen Transporterfolg auftragen. Quellen: Fahrgenauigkeit im Abschnitt Geräteverwaltung und Modellunterschiede und MedienLB-Leitfaden im Abschnitt Leitfäden und Challenge Cards.

Informatik und Zusammenarbeit

Verwendung der IR_Kanäle um zwischen 2 Spheros zu kommunizieren: Eine IR-Staffel macht diese Kommunikation sichtbar: Grün bedeutet Fahrt, Rot Rückkehr, Pink Warten. Der zweite Roboter fährt erst nach Empfang und quittiert den Auftrag. Erweiterung: Licht am einen Roboter löst die Fahrt des anderen aus; Schütteln und Licht stehen für unterschiedliche Aufträge. Empfang, Wiederholung und Entprellung als Zustandsmodell erklären. Quellen: Kommunikation und Sensoren im Abschnitt Programmierung und technische Referenzen.

Deutsch und Kunst

Deutsch: Eine kurze Geschichte mit zwei Figuren als Fahr- und Lichtsequenz umsetzen; vorher präzise Regieanweisungen schreiben. Kunst: Lichtspuren mit Langzeitbelichtung gestalten und Farben oder geometrische Muster planen. Anschließend erklären die Gruppen, wie Programm und Ausdruck zusammenhängen. Quellen: PHSG und Robotik-Club im Abschnitt Deutschsprachige Angebote sowie Fachaufgaben im Abschnitt Curricula und Unterrichtsreihen.

KI gestütztes Programmieren

Erst das gewünschte Verhalten in Alltagssprache formulieren, dann kleine Codeabschnitte erzeugen, gegen das Wiki prüfen und einzeln ausführen. Testprotokoll: erwartete Reaktion, tatsächliche Reaktion, Änderung. Das ist ein guter Anlass, die Grenzen von KI-Code sichtbar zu machen: korrekte Syntax allein garantiert keine passende Sphero-Funktion.

Empfohlenes Startpaket eines Medienzentrums

- Ein Roboter und ein Steuergerät pro Zweierteam; eindeutige Gerätenamen und passende Ladeplätze.
- Deutsche Challenge Cards zusammen mit dem Lehrerhandbuch und einer ausgewählten Startkarte.
- Maßband, Winkelhilfe, Klebeband und eine freie Bodenfläche; dazu eine gespeicherte Beispielaufgabe.
- Kurze Einführung in Verbinden, Ausrichten, Start und Stopp; danach eine Aufgabe statt vieler Portale.
- Für Fortgeschrittene gezielt Python Labs oder IR ergänzen. Eine Fachidee und eine kleine Unterrichtsreihe erleichtern Lehrkräften den Einstieg.

Pflege der Sammlung

Recherche und Aktualisierung am 2. November 2026. Frei zugängliche Inhalte, Kaufangebote, dynamische Portale und nicht erneut abrufbare Verweise sind unterschieden. Kontofunktionen, App-Updates und Zielseiten können sich ändern. Links vor einer Fortbildung kurz öffnen; für den Verleih die konkrete Gerätekombination praktisch prüfen.