

WIAI25 · MICRO:BIT V2 · MAKECODE

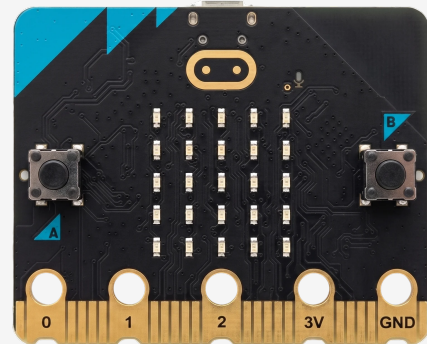
micro:bit

Komplettanleitung

Programmieren zum Anfassen.

Für Unterricht, Workshop und Zuhause.

[SETUP](#) · [PROJEKTE](#) · [EINKAUFLISTE](#) · [HILFE](#)



micro:bit V2

Spielerisch programmieren

Erste Programme bauen, testen und auf den micro:bit übertragen.

Sensoren ausprobieren

Tasten, Licht, Bewegung, Lautstärke und Funk verständlich nutzen.

Kreativ basteln

Projektideen, Materialliste und Sicherheitsregeln kompakt dabei.

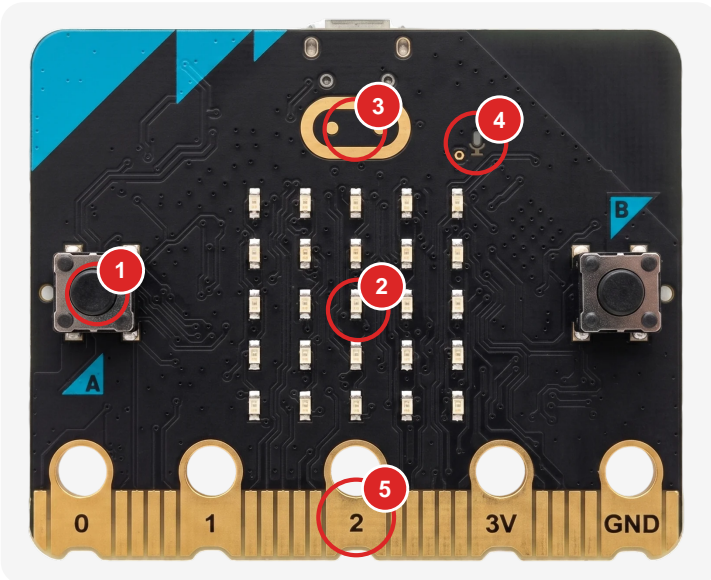
A4-Komplettanleitung

Alle wichtigen Informationen aus der Website in einer Datei: Setup, MakeCode, Übertragen, Projektideen, Zusatzmaterial und Hilfe.

HARDWARE

1. Was steckt im micro:bit V2?

Der micro:bit ist ein kleiner programmierbarer Computer. Am Anfang reicht es, schnell etwas Sichtbares oder Hörbares zu bauen: Tasten drücken, LEDs steuern, Sensoren ausprobieren und direkt testen.



Wo ist was?

Suche die Zahlen am micro:bit.

- 1** Tasten A und B
- 2** LED-Display
- 3** Touch-Logo
- 4** Mikrofon
- 5** Goldene Pins

<p>EINGABE</p> <p>Tasten A und B</p> <p>Dein Programm kann auf Knopfdruck reagieren.</p>	<p>AUSGABE</p> <p>LED-Display</p> <p>25 kleine LEDs zeigen Bilder, Zahlen und laufenden Text.</p>
<p>BERÜHRUNG</p> <p>Touch-Logo</p> <p>Das goldene Logo erkennt Berührung und kann wie eine zusätzliche Taste genutzt werden.</p>	<p>KLANG</p> <p>Mikrofon und Lautsprecher</p> <p>Der micro:bit V2 kann Geräusche erkennen und selbst Töne oder Melodien abspielen.</p>
<p>ANSCHLÜSSE</p> <p>Goldene Pins</p> <p>Hier kannst du Krokodilklemmen anschließen, zum Beispiel für Pappe, Alufolie, LEDs oder einfache Sensoren.</p>	<p>STROM</p> <p>USB und Batterie</p> <p>USB überträgt Programme und liefert Strom. Mit Batteriehalter läuft der micro:bit mobil.</p>

Rückseite: Reset/Power-Knopf, Batterie-Anschluss, Prozessor, Lautsprecher und Funk-Antenne sitzen auf der Rückseite. Am Anfang musst du diese Teile nicht einzeln bedienen.

LOSLEGEN

2. Setup: Strom und Verbindung

<p>USB</p> <p>Windows oder Computer</p> <p>micro:bit mit einem Micro-USB-Datenkabel verbinden. Er erscheint als Laufwerk MICROBIT. Chrome oder Edge eignen sich gut für die direkte Übertragung aus MakeCode.</p>	<p>NUR APP + BLUETOOTH</p> <p>iPad oder iPhone</p> <p>Batteriehalter mit 2 AAA-Batterien nutzen, Bluetooth aktivieren und die offizielle micro:bit App aus dem App Store verwenden. Das USB-Kabel ist hier nicht zum Flashen gedacht.</p>
<p>KABEL EMPFOHLEN</p> <p>Android</p> <p>Am besten per USB-Datenkabel oder Adapter in Chrome/Edge übertragen. Wenn das nicht klappt: Batteriehalter, Bluetooth und die offizielle Android-App nutzen.</p>	<p>TEST</p> <p>Erste Demo</p> <p>Neue Geräte zeigen oft ein Demo-Programm. Drücke A und B, schüttele den micro:bit und berühre das Logo, um alles auszuprobieren.</p>

Batterien: Setze zwei AAA-Batterien passend zu + und - ein. Ziehe beim Abstecken immer am weißen Stecker, nicht an den bunten Kabeln.

PROGRAMMIEREN

3. MakeCode verstehen

MakeCode läuft im Browser unter makecode.microbit.org oder innerhalb der App. Eine Anmeldung ist für den Einstieg nicht nötig.

Die Form verrät, wohin ein Block passt

<p>BEFEHLE</p> <p>Stapelbare Blöcke</p> <p>Blöcke mit Kerbe und Nase werden von oben nach unten ausgeführt.</p>	<p>START</p> <p>Ereignis-Blöcke</p> <p>Diese Blöcke starten Code, zum Beispiel beim Start oder bei einem Tastendruck.</p>
<p>WERTE</p> <p>Runde Blöcke</p> <p>Sie liefern eine Zahl oder einen Text und gehören in passende Eingabefelder.</p>	<p>BEDINGUNGEN</p> <p>Sechseckige Blöcke</p> <p>Sie beantworten Ja/Nein-Fragen und passen in wenn, sonst wenn oder solange.</p>

Wichtige MakeCode-Schritte

- 1 Neues Projekt erstellen und einen kurzen Namen wählen.
- 2 Blöcke aus der Werkzeugleiste auf die Arbeitsfläche ziehen und zusammenstecken.
- 3 Den Simulator links nutzen, bevor du auf den echten micro:bit überträgst.
- 4 Falls MakeCode Englisch zeigt: Zahnrad-Symbol öffnen, Language wählen und Deutsch einstellen.

Merke: Dein Projekt wird nur in diesem Browser gespeichert. Wenn du an einem anderen Computer weiterarbeiten willst, musst du es herunterladen.

FLASHEN

4. Programme übertragen

<p>WEBUSB</p> <p>Computer</p> <p>In Chrome/Edge auf Herunterladen klicken und den Kopplungs-Schritten folgen. Falls nur eine .hex-Datei entsteht: auf das Laufwerk MICROBIT ziehen.</p>	<p>APP + BLUETOOTH</p> <p>iOS</p> <p>micro:bit per Batteriehalter versorgen, in den Kopplungsmodus bringen und mit der offiziellen App per Bluetooth flashen. App Store: apps.apple.com/de/app/micro-bit/id1092687276</p>
<p>KABEL ZUERST</p> <p>Android</p> <p>Wenn möglich per USB-Kabel in Chrome/Edge übertragen. Wenn das Kabel nicht klappt, in der Android-App koppeln und per Bluetooth flashen.</p>	<p>FERTIG</p> <p>Warten</p> <p>Nach der Übertragung warten, bis die gelbe LED auf der Rückseite nicht mehr blinkt.</p>

AUSPROBIEREN

5. Erste Projektideen

Diese drei Projekte kannst du direkt in MakeCode nachbauen. Die Farben helfen beim Suchen: Blau ist Grundlagen, Pink ist Eingabe, Grün ist Mathe, Rot ist Musik.

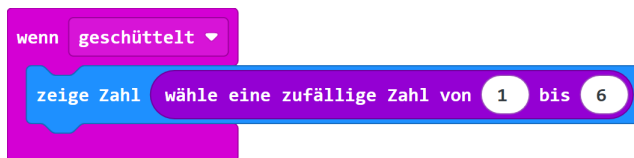


Namensschild

Dein Name läuft über das LED-Display.

So baust du es:

- 1 Öffne Grundlagen.
- 2 Ziehe zeige Text hinein.
- 3 Ändere Text und LED-Bild.

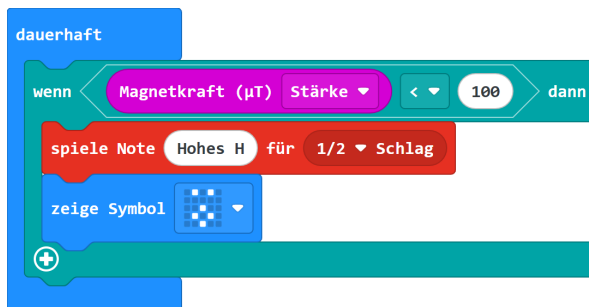


Schüttel-Würfel

Beim Schütteln erscheint eine Zufallszahl.

So baust du es:

- 1 Öffne Eingabe.
- 2 Nimm wenn geschüttelt.
- 3 Stecke Zufall in zeige Zahl.



Tür-Alarm

Bei Bewegung spielt der micro:bit einen Ton.

So baust du es:

- 1 Öffne Eingabe und Musik.
- 2 Reagiere auf Bewegung.
- 3 Teste zuerst im Simulator.

Weiterbauen: Ändere immer nur eine Sache. Nimm ein anderes Symbol, eine andere Zahl oder einen anderen Auslöser und teste sofort wieder.

BAUSTEINE

6. Für Fortgeschrittene

<p>Variablen</p> <p>Damit merkt sich dein Spiel Punkte, Leben oder Messwerte.</p>	<p>Ereignisse</p> <p>Dein Code wartet, bis etwas passiert: Taste, Schütteln oder Funknachricht.</p>
<p>Zufall</p> <p>Perfekt für Würfel, Quizfragen und kleine Überraschungen.</p>	<p>Töne und Melodien</p> <p>Der micro:bit V2 hat einen Lautsprecher. Lass dein Projekt antworten.</p>
<p>Schleifen</p> <p>Wenn etwas blinken oder sich wiederholen soll, brauchst du eine Schleife und Pausen.</p>	<p>Bedingungen</p> <p>Mit wenn/sonst entscheidet dein Programm selbst, was als Nächstes passiert.</p>
<p>Funktionen</p> <p>Pack mehrere Blöcke in einen eigenen Baustein. Dann bleibt dein Code übersichtlich.</p>	<p>Radio-Funk</p> <p>Mehrere micro:bits können Nachrichten senden. So entstehen Teamspiele.</p>

ZUSATZMATERIAL

7. Einkaufsliste für größere Projekte

Für coolere Projekte brauchst du kein teures Komplettsset. Eine kleine Bastelkiste mit ein paar Einzelteilen reicht aus. Hier stehen bewusst keine Shop-Links.

<p>Steckbrett, Jumper-Kabel und Krokodilklemmen</p> <p>Ein Steckbrett (Breadboard) ist wie ein Lego-Brett für Elektronik: Kabel und Lämpchen lassen sich ohne Löten einstecken. Es gehört nicht zur normalen micro:bit-Grundausstattung.</p>	<p>Taster, Drehregler und leitfähiges Material</p> <p>Damit baust du eigene Controller, Quiz-Buzzer, ein Bananen-Klavier oder geheime Schalter.</p>
<p>LEDs, Widerstände und kleine Displays</p> <p>LEDs machen Projekte sichtbar. Widerstände schützen Bauteile. Kleine Displays zeigen Zahlen oder Texte besser an.</p>	<p>Edge-Connector oder Breakout-Board</p> <p>Ein Adapter macht die goldenen Kontakte leichter erreichbar und hilft bei mehreren Sensoren oder einem Steckbrett.</p>
<p>Sensoren</p> <p>Zum Beispiel Abstand, Feuchtigkeit, Bewegung, Licht oder Temperatur messen.</p>	<p>Servos, Motoren und Batteriebox</p> <p>Motoren nie direkt an den micro:bit anschließen. Nutze einen passenden Motor-Treiber und eine extra Batteriebox.</p>

TROUBLESHOOTING

8. Hilfe und typische Fehler

<p>Kein Laufwerk</p> <p>Viele Ladekabel übertragen keine Daten. Nutze ein echtes Micro-USB-Datenkabel.</p>	<p>.hex verschwindet</p> <p>Das ist normal. Das Laufwerk funktioniert wie ein Briefkasten: Code wird verarbeitet, dann startet das Gerät neu.</p>
<p>LEDs blinken nicht</p> <p>Computer sind schnell. Nach dem Zeigen den Bildschirm löschen und Pausen-Blöcke einbauen.</p>	<p>Graue Blöcke</p> <p>Blöcke, die nirgends angedockt sind, werden nicht ausgeführt.</p>
<p>Kompass kalibrieren</p> <p>Bei Tilt to fill screen den micro:bit langsam im Kreis neigen, bis alle LEDs leuchten.</p>	<p>Powerbanks</p> <p>Manche Powerbanks schalten wegen des niedrigen Stromverbrauchs ab. Dann den AAA-Batteriehalter nutzen.</p>
<p>Batteriehalter</p> <p>Auf + und - achten. Beim Abziehen immer den weißen Stecker greifen.</p>	<p>Lichtsensoren</p> <p>Die obere LED-Reihe nicht mit den Fingern abdecken.</p>

Sicherheitsregel

Verbinde niemals den 3V-Pin direkt mit dem GND-Pin. Verwende keinen Strom aus der Steckdose. Wenn ein Bauteil heiß wird oder komisch riecht: sofort den Stecker ziehen und den Aufbau prüfen.

9. Quellen und Lizenz

Diese Anleitung wurde mit offiziellen micro:bit-Unterlagen abgeglichen. MakeCode-Screenshots und Blockbilder dienen pädagogischen Erklärungen; Rechte an MakeCode verbleiben bei Microsoft.

- Mobile Apps: <https://microbit.org/get-started/user-guide/mobile/>
- iOS-App: <https://apps.apple.com/de/app/micro-bit/id1092687276>
- Android-App: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.samsung.microbit>
- Programme übertragen: <https://microbit.org/get-started/user-guide/transfer-code-to-the-microbit/>
- micro:bit V2 Funktionen: <https://microbit.org/get-started/user-guide/features-in-depth/>
- Sicherheit: <https://microbit.org/get-started/user-guide/safety/>
- Materiallizenz dieser Anleitung: CC BY 4.0