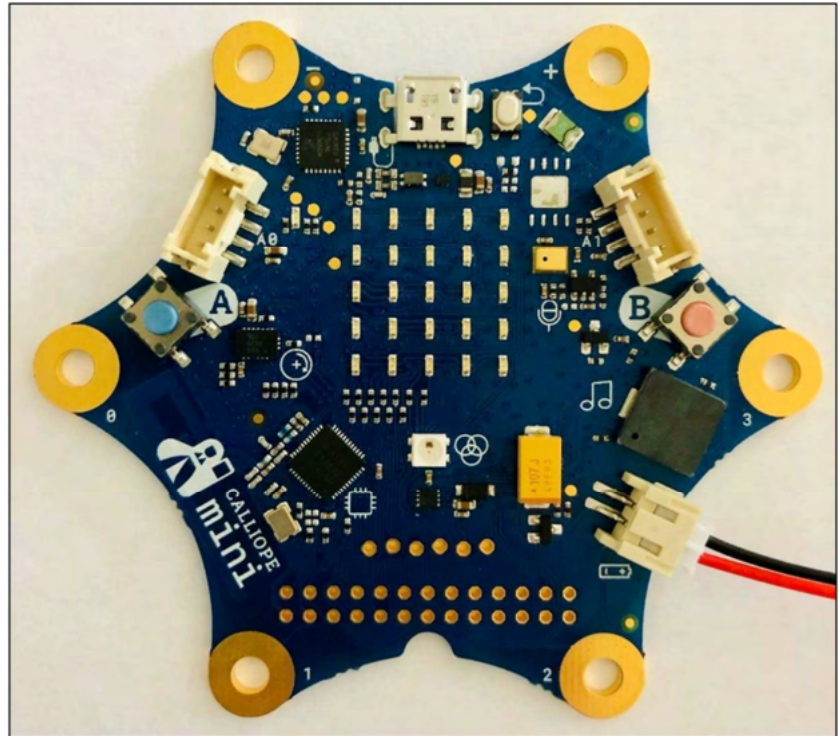




Der Calliope mini in Bewegung! - Begleitheft -

Inhaltsverzeichnis

1 Der „Calliope mini“ als dein Lockdownbegleiter	1
2 So „programmierst“ du deinen „Calliope mini“	2
3 Projekt „Balancieren“	17
3.1 Das „Balancieren“	18
3.2 So schreibst du das Programm „Balancieren“	19
4 Projekt „Countdown-Zähler“	33
4.1 Das „Einbeinige Knieheben im Stehen“	34
4.2 Das „Aufsteigen auf eine Erhöhung“	35
4.3 Die „Knie-Liegestütz“	36
4.4 Das „Hüftheben“	37
4.5 Das „Sitzen an der Wand“	38
4.6 Durchführung des Trainings mit dem „Countdown-Zähler“	39
4.7 So schreibst du das Programm „Countdown-Zähler“	40
5 Projekt „Sprungzähler“	67
5.1 Das „Klassische Seilspringen“	67
5.2 Das „Knieheben“	68
5.3 Der „Twister“	69
5.4 Der „Criss Cross“	70
5.5 Durchführung des Trainings mit dem „Sprungzähler“	71
5.6 So schreibst du das Programm „Sprungzähler“	72
6 Anhang.....	95

1 Der „Calliope mini“ als dein Lockdownbegleiter

Du sitzt zuhause im Homeschooling, die Schule hat geschlossen, dein Vereinstraining fällt aus, Spielplätze sind ebenfalls geschlossen und mit deinen Freunden kannst du dich leider auch nicht zum gemeinsamen Sporttreiben treffen. Trotzdem würdest du dich gerne bewegen, hättest dabei aber gerne jemanden an deiner Seite, der dich motiviert, unterstützt, nicht alleine lässt und dabei noch kontrolliert. Kein Problem! Das alles kannst du haben und dazu noch das Gefühl, selbst etwas erschaffen zu haben. Du fragst dich jetzt sicher, wie das gehen soll. Die Antwort ist ganz einfach: Treibe Sport mit deinem selbst programmierten „Calliope mini“. In dieser Broschüre erhältst du Bewegungsaufgaben an die Hand, bei denen dich dein „Calliope mini“ begleitet und nicht im Stich lässt. Die hierfür notwendigen Programme bekommst du Schritt für Schritt erklärt. Du kannst jedoch noch nicht „programmieren“ und weißt auch nicht genau was das ist? Keine Sorge, es ist kinderleicht und wird dir ausführlich in dieser Unterrichtsreihe erklärt. Zudem erfährst du, was genau der „Calliope mini“ ist und wie er funktioniert.

Sei gespannt und freu dich darauf! Los geht's!

2 So „programmierst“ du deinen „Calliope mini“

In unserem alltäglichen Leben begegnen wir vielen Arten von Computern. Diese können unterschiedliche Größen haben und befinden sich in unglaublich vielen Geräten. Im folgenden Bild siehst du verschiedene Beispiele für Computer im Alltag. Du bist ihnen bestimmt auch schon begegnet.



Bei einer Waschmaschine würde man im ersten Moment vielleicht nicht vermuten, dass sie einen Computer besitzt. Ohne ihn könnte man sie jedoch nicht einmal einschalten. Er ist auch für die vielen unterschiedlichen Waschprogramme notwendig. Einstellungen, wie die Waschdauer und die Temperatur des Waschgangs, lassen sich mit Hilfe des Computers nach eigenen Wünschen anpassen.

Auch eine Digitalkamera würde ohne Computer nicht funktionieren und die aufgenommenen Bilder könnten nicht gespeichert werden.

Der „Calliope mini“ ist auch ein Computer. Du kannst ihn selbst „programmieren“ und anschließend für deine Bewegungsaufgaben für den Sportunterricht daheim nutzen. Bevor es jedoch losgehen kann, benötigst du die folgenden Dinge:

- einen Computer
- einen Internetzugang
- deinen „Calliope mini“
- ein USB Kabel (findest du in der Calliope mini Box)

Ein Computer soll immer genau das tun, was man von ihm verlangt und wofür er gebraucht wird. Dafür müssen ihm klare „Befehle“ gegeben werden. Besonders die Reihenfolge spielt dabei eine wichtige Rolle. Du kannst das mit Fahrradfahren vergleichen. Auch das läuft in einer bestimmten Reihenfolge ab:

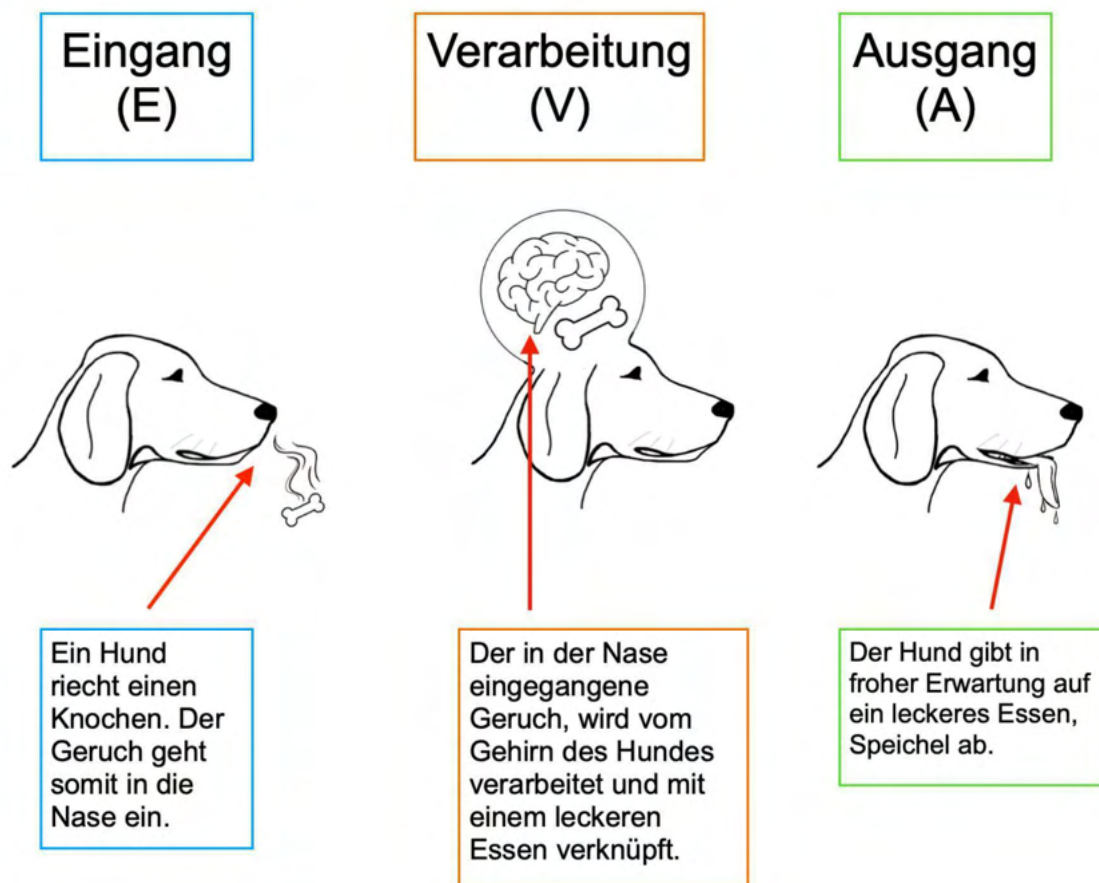
- Zuerst ziehst du deinen Helm auf.
- Danach holst du dein Fahrrad aus der Garage.
- Als nächstes umschließt du die Fahrradgriffe mit deinen Händen.
- Im nächsten Schritt trittst du fest in die Pedale.
- Um wieder zu bremsen ziehst du mit den Fingern an den Bremshebeln.

Schreibt man solche „Befehle“ für einen Computer, nennt man dies „Programmieren“. Dazu verwendet man einen sogenannten „Editor“. Mit einem „Editor“ kann man somit dem Computer „Anweisungen“ geben, was er tun soll (Beispiel: So wie du deinem Fahrrad durch das Lenken sagst, wo es hinfahren soll).

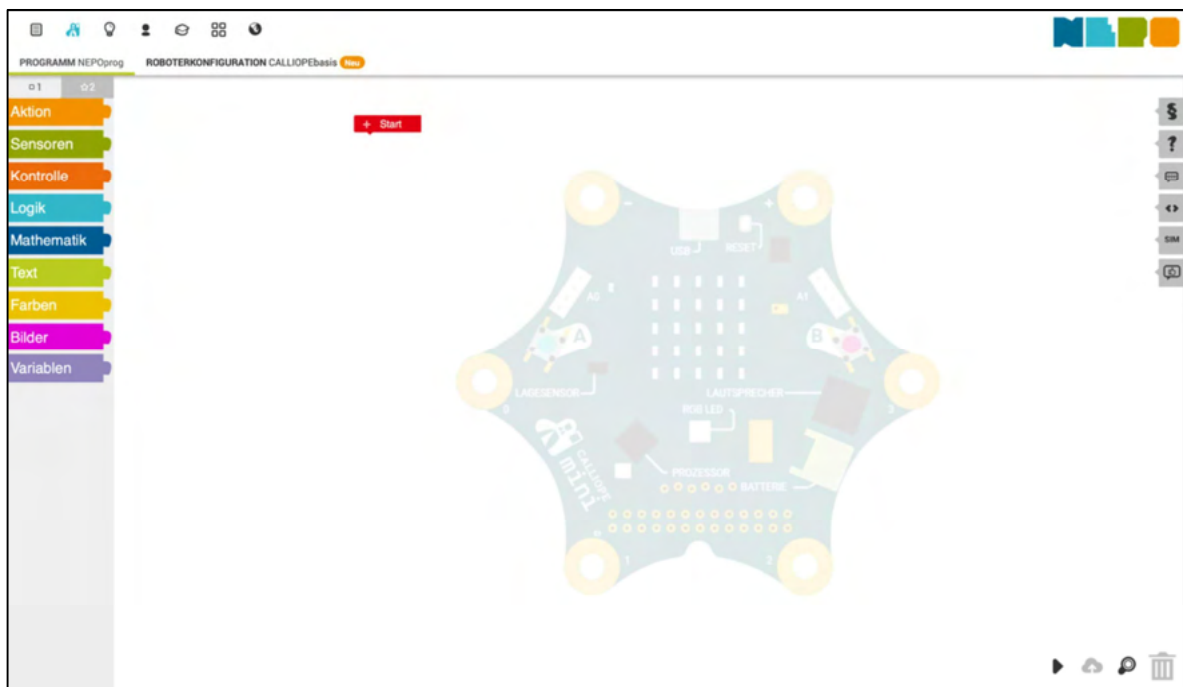
Für unseren „Calliope mini“ nutzen wir einen „Editor“ mit dem Namen „OpenRoberta“. Die Sprache, die wir dabei verwenden, heißt „NEPO®“. Sie ist eine extra Programmiersprache, die dein „Calliope mini“ versteht. So weiß er, welche „Befehle“ er ausführen muss. Um mit deinem Computer den „Editor“ benutzen zu können, musst du im Internetbrowser den Link <https://lab.open-roberta.org> eingeben.

Jedes Programm auf einem Computer funktioniert immer nach dem gleichen Ablauf. Dazu kannst du dir den Namen „EVA-Prinzip“ merken. Wofür „EVA“ steht kannst du am Beispiel eines Telefons gut erkennen. Das „E“ steht für die „Eingabe“. Du gibst im Telefon die Telefonnummer der Person ein, die du anrufen möchtest, ein. Es folgt die „Verarbeitung“ („V“) der von dir eingegebenen Rufnummer im Telefon. Dabei wählt das Telefon die Nummer. Als „Ausgabe“ („A“) erhältst du die Telefonverbindung zu der gewünschten Person. Das EVA-Prinzip beschreibt also Eingabe (E), Verarbeitung (V) und Ausgabe (A).

Ein weiteres Beispiel für das „EVA-Prinzip“ siehst du hier:



So sieht der „Editor“ „OpenRoberta“ auf deinem Computer aus:

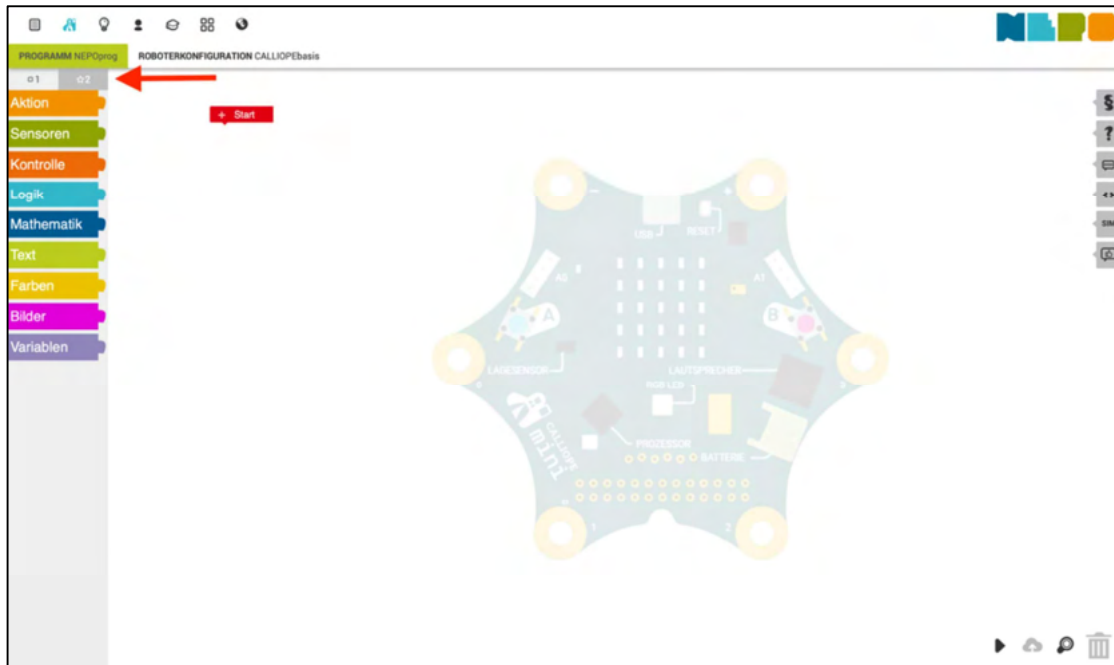


Oben rechts siehst du den Namen der Programmiersprache „NEPO®“ mit der wir arbeiten werden.

Auf der linken Seite kannst du unterschiedliche Kategorien erkennen. Diese sind in verschiedenen Farben abgebildet. Die Anzahl der Kategorien verändern sich, je nachdem, ob du das „Anfänger- oder Expertenlevel“ eingestellt hast.

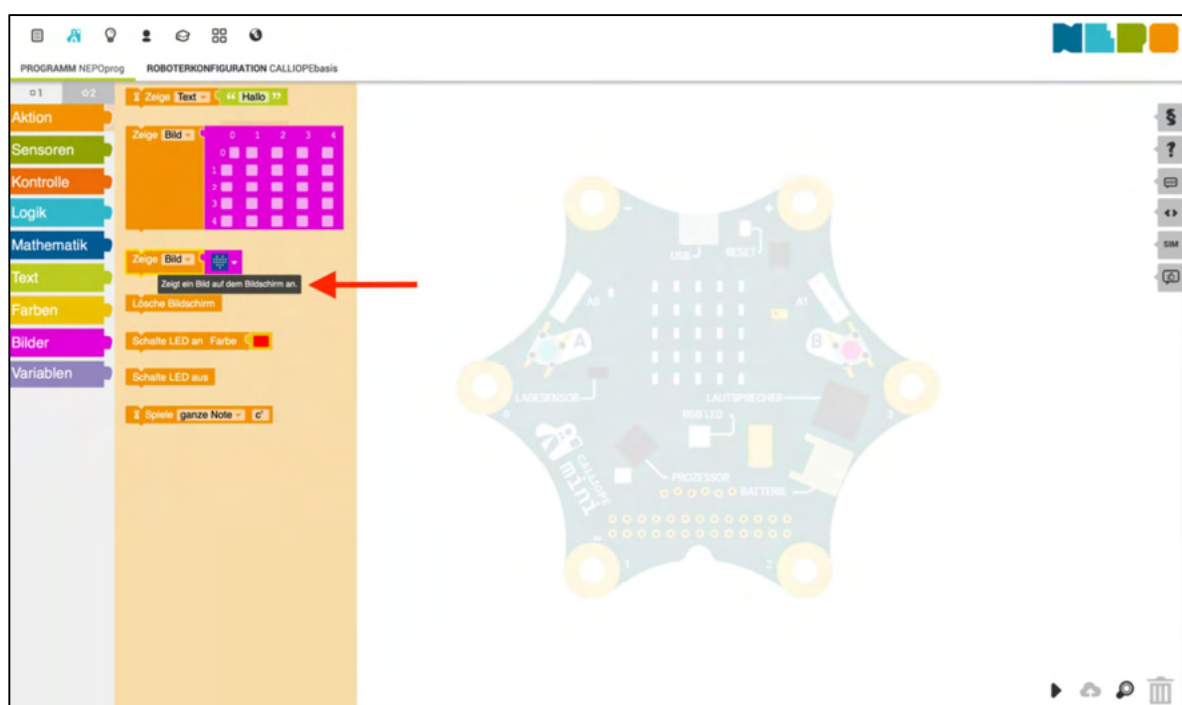
Du kannst die Einstellung zwischen „Anfänger- und Expertenlevel“ oberhalb der Kategorien ändern.

Die Einstellung des Levels:



Bei einem Klick auf die einzelnen Kategorien erscheinen die dazugehörigen Blöcke. Diese sehen aus wie Puzzleteile. Lässt du den Mauszeiger über einem Block verweilen, erscheint eine passende Erläuterung.

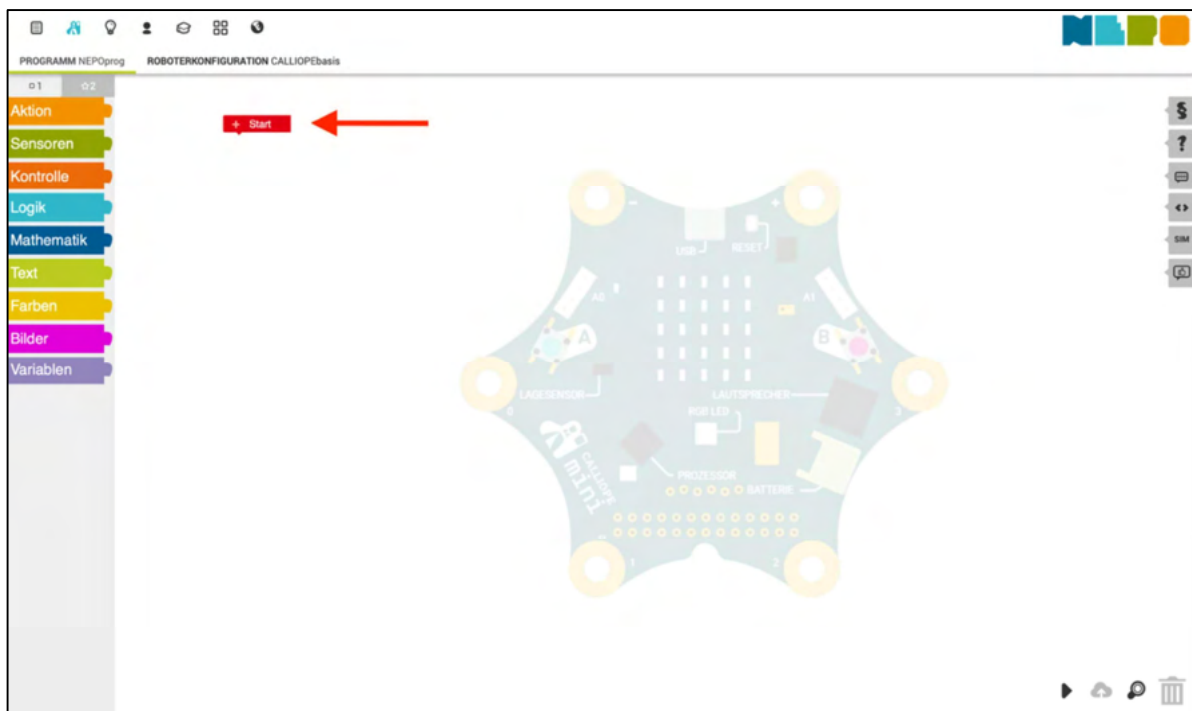
Die Blöcke mit Erläuterung:



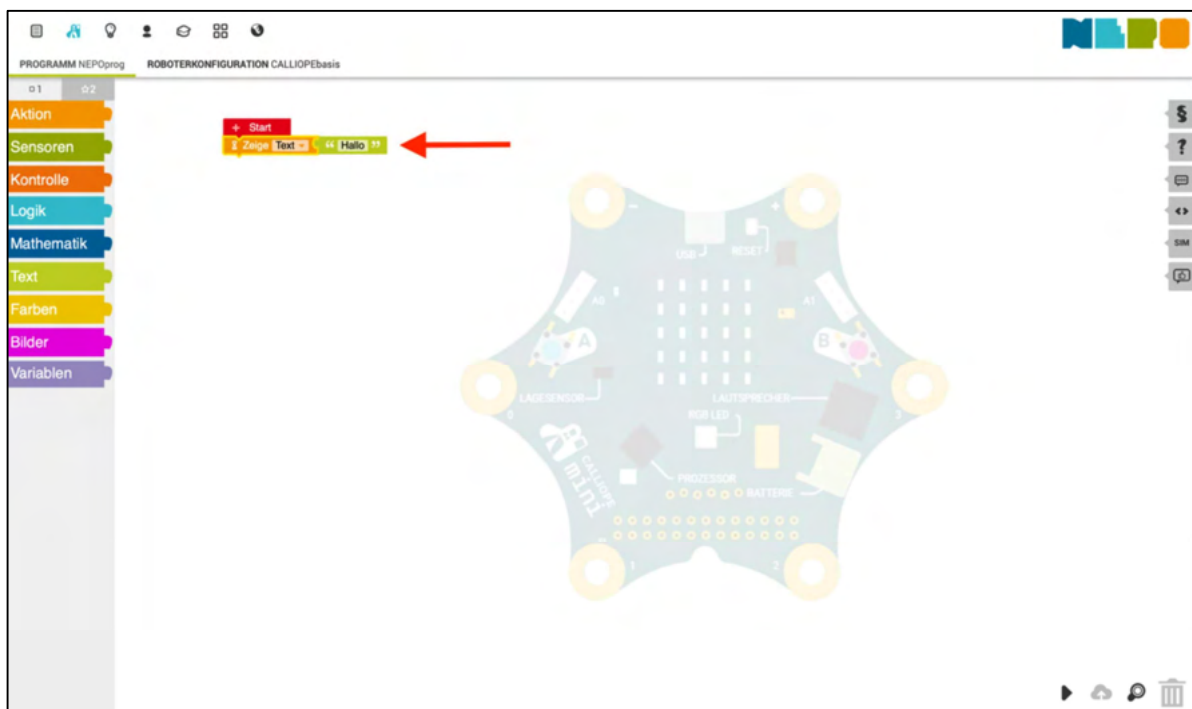
Klicke die einzelnen Kategorien durch und entdecke, welche Blöcke sich dahinter verbergen.

Du kannst nun einen Block anklicken und mit gedrückter Maustaste unter den roten „Start“-Block schieben. Dieser steht dir von Anfang an zur Verfügung.

Der „Start“-Block:



Der „Start“-Block mit hinzugefügtem Beispielblock:



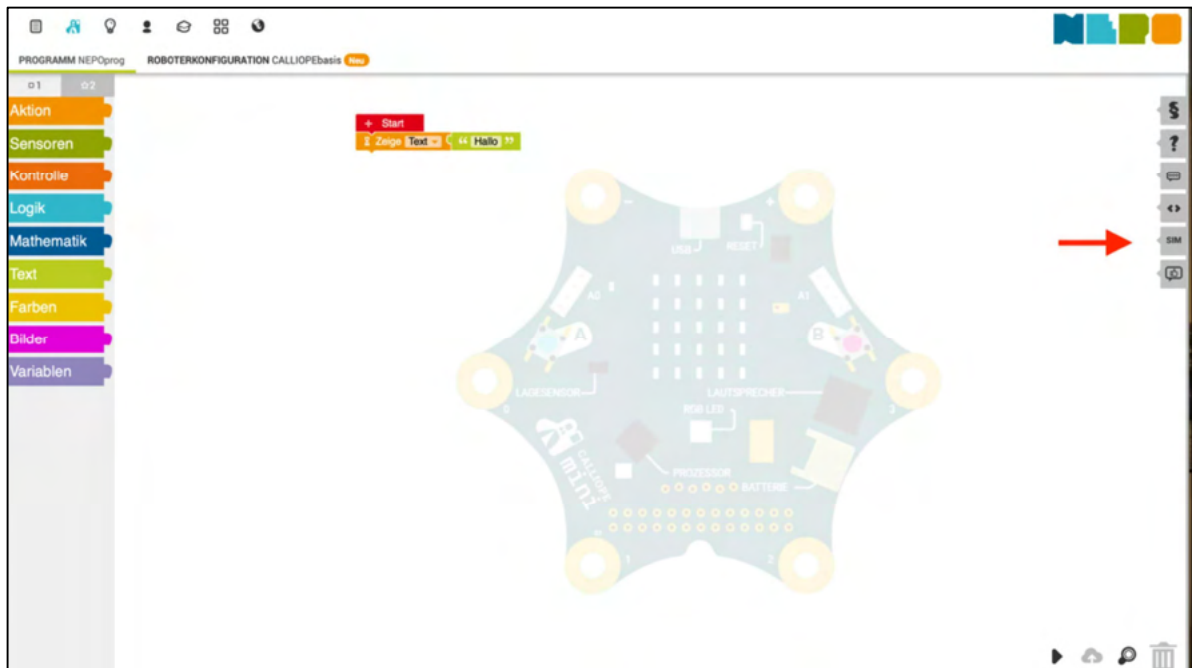
Nun lernst du noch wichtige Begriffe kennen, die du für das Programmieren brauchst. Diese Begriffe sind „Anweisung“, „Bedingung“, „Endlosschleife“ und „Variable“. Was sie genau bedeuten wird dir nun erklärt.

Mit der „Anweisung“ beschreibst du dem Computer eindeutig, was er ausführen soll. Die „Anweisung“ wird jedoch nur dann ausgeführt, wenn der Computer eine bestimmte Eingabe erhält. Diese nennt man „Bedingung“. Du gehst zum Beispiel nur Fahrrad fahren, wenn die Sonne scheint. Deine „Bedingung“ zum Fahrradfahren ist somit der Sonnenschein.

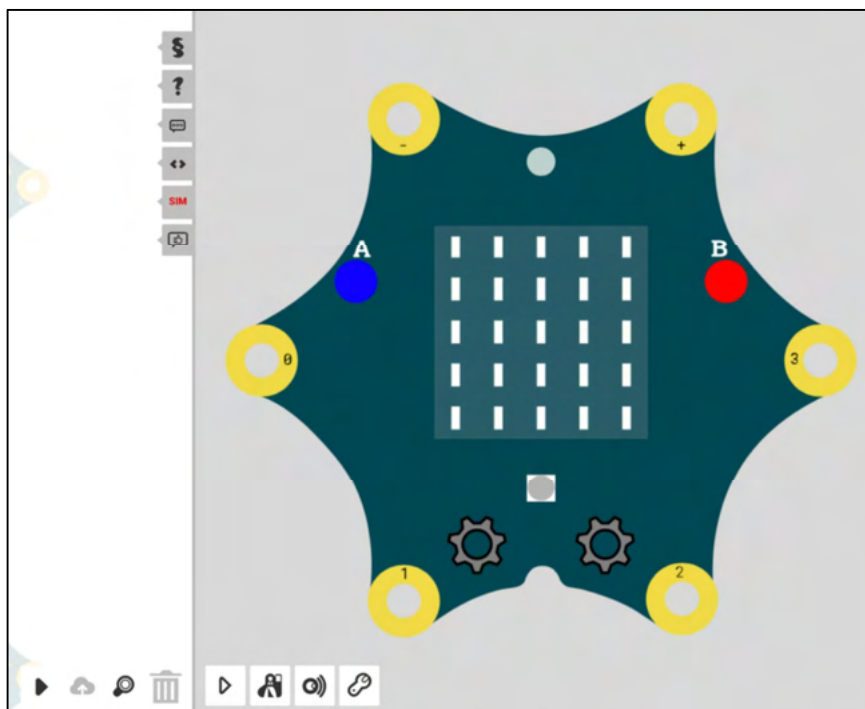
Wenn eine „Anweisung“ ohne zu stoppen immer wieder ausgeführt wird, nennt man dies eine „Endlosschleife“. Vergleichen kannst du die „Endlosschleife“ mit dem Bergabfahren mit dem Fahrrad. Solange das Fahrrad rollt, drehen sich die Reifen. Zudem gibt es Kästchen, in die Werte wie Zahlen oder Wörter eingetragen werden können. Mit diesen Werten soll der Computer später arbeiten. Sie werden „Variablen“ genannt. Stell dir vor, du gibst die Reifengröße deines Fahrrads in deinen Fahrradtacho ein. Mit dieser Größe berechnet er dann Dinge wie Geschwindigkeit, gefahrene Strecke usw.

Ein von dir erstelltes Programm kannst du jederzeit mit dem „Simulator“ testen. Mit seiner Hilfe kannst du sehen, ob du richtig programmiert hast. Er ist sozusagen eine Teststation. Lässt sich dein Programm mit dem „Simulator“ ausführen, läuft es auch auf dem „Calliope mini“. Den „Simulator“ findest du auf der rechten Seite der Benutzeroberfläche.

Der „Simulator“:

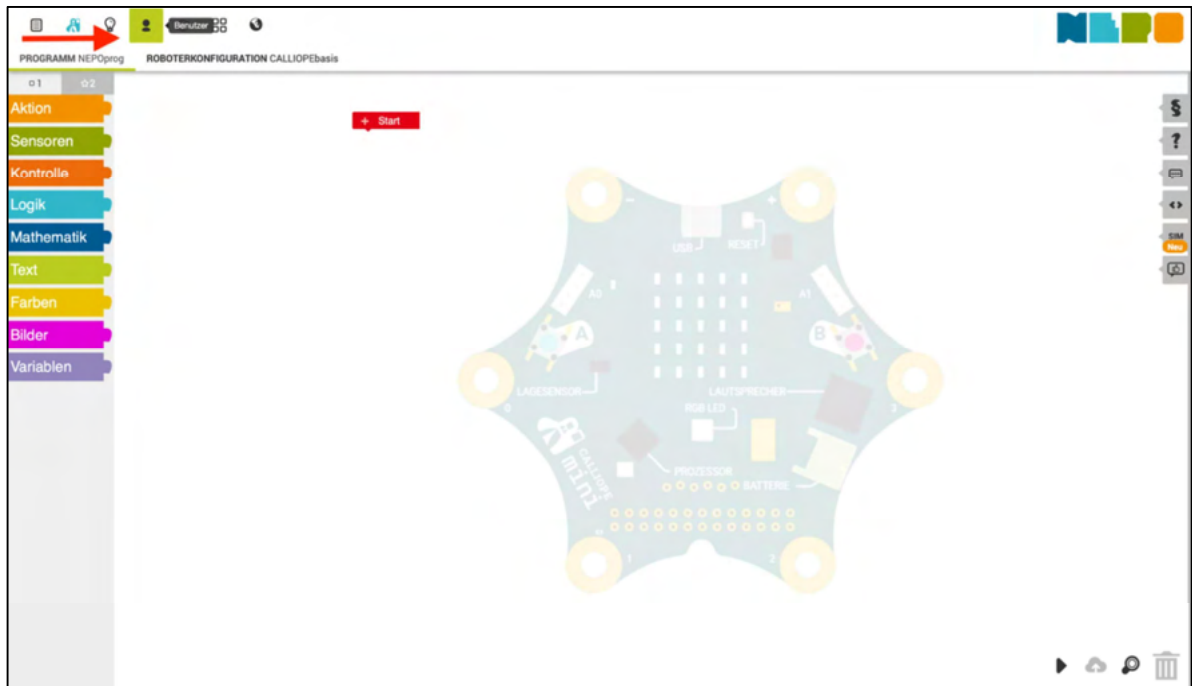


So sieht der „Simulator“ aus:



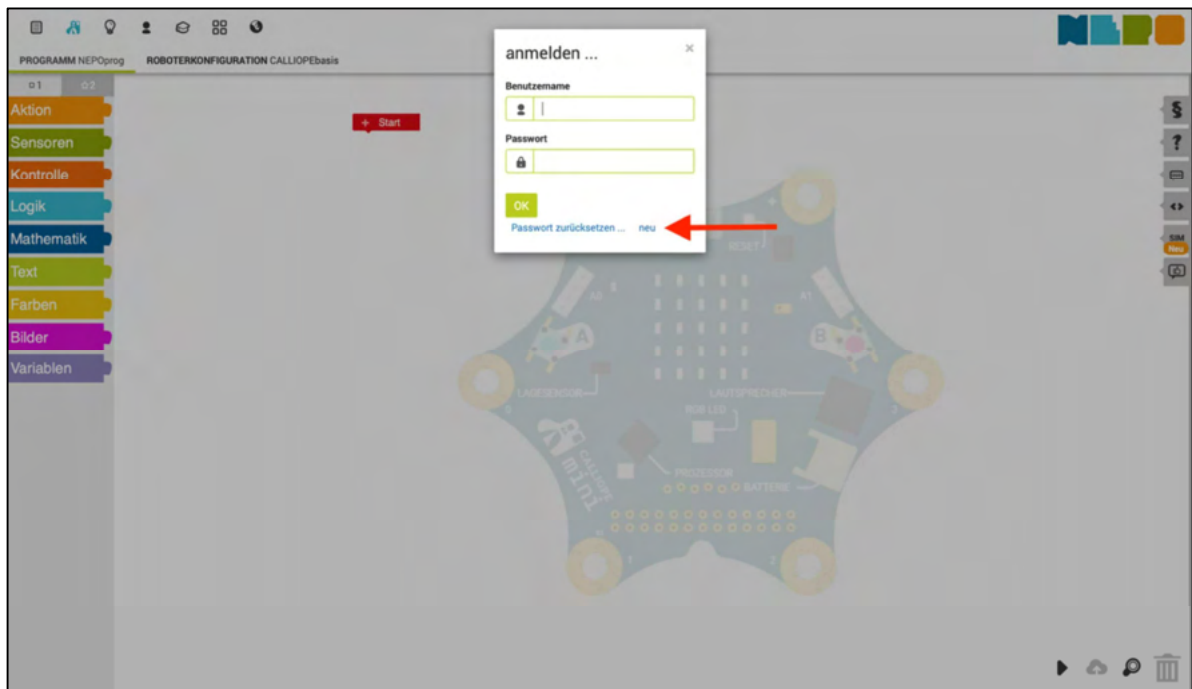
Deine fertigen Programme kannst du unter deinem Benutzerkonto speichern. Um ein neues Benutzerkonto anzulegen, klicke auf das Symbol „Benutzer“, danach auf „anmelden“.

Das Symbol „Benutzer“:



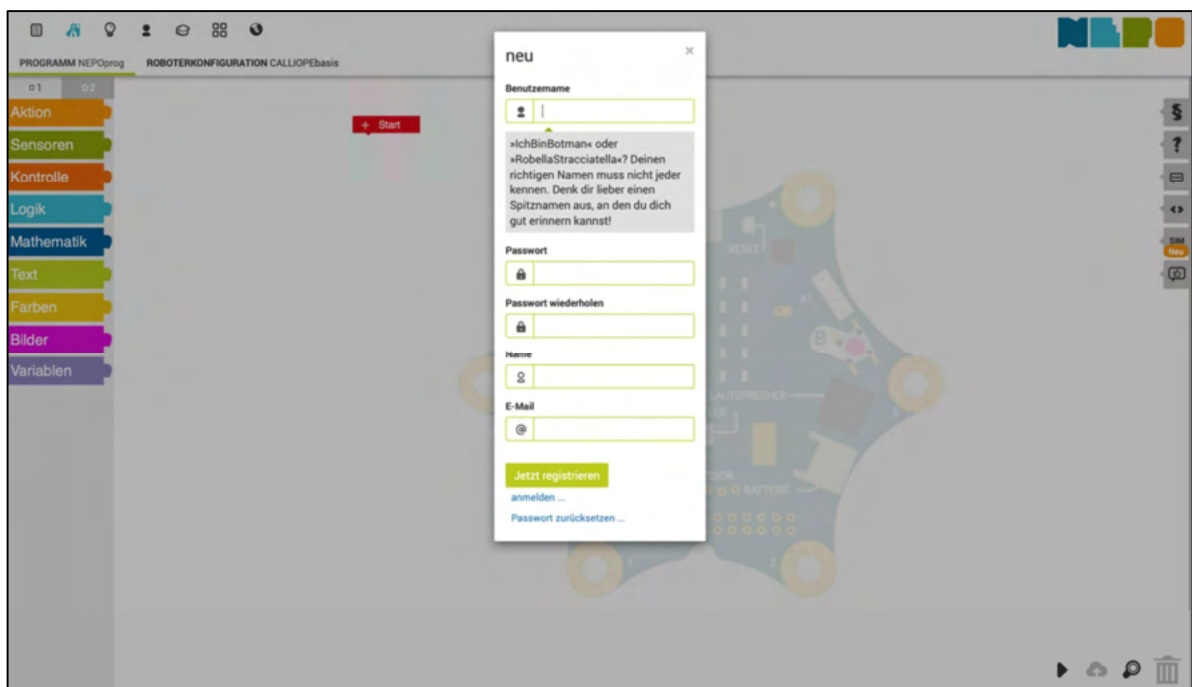
Klicke bei deiner Erstanmeldung unten rechts auf „neu“.

Die Erstanmeldung:



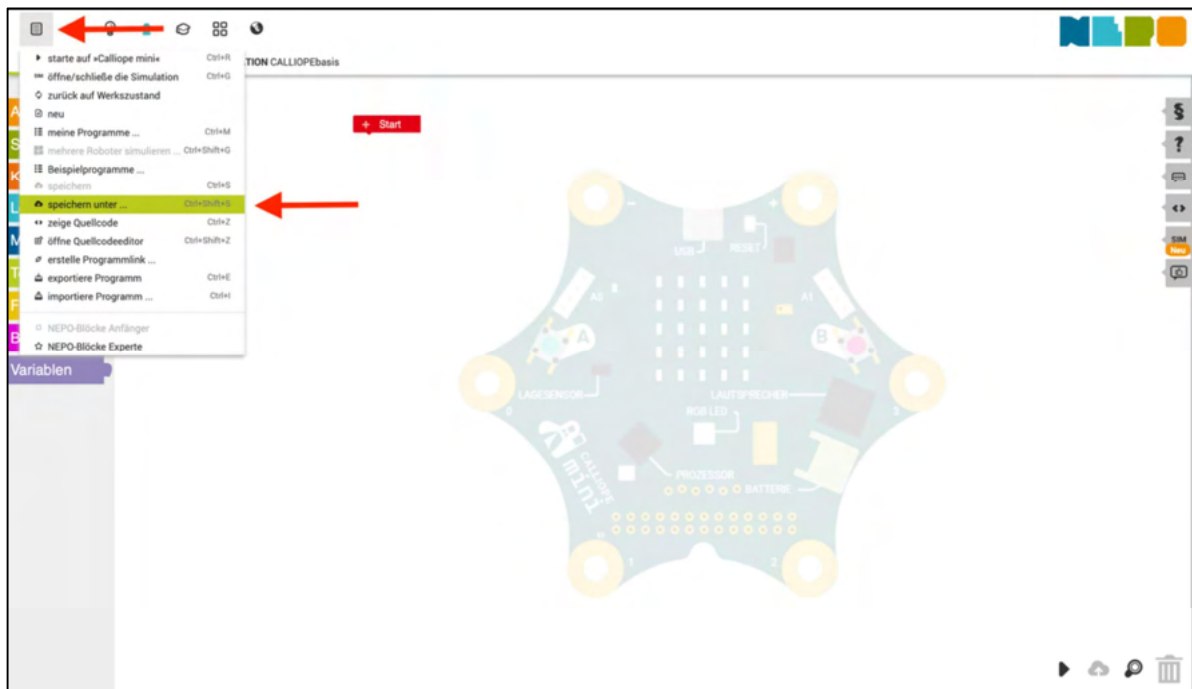
Trage hier deinen gewünschten Benutzernamen und dein Passwort ein. Deinen Namen und die E-Mail-Adresse musst du nicht unbedingt angeben.

Die Angaben für dein Benutzerkonto:



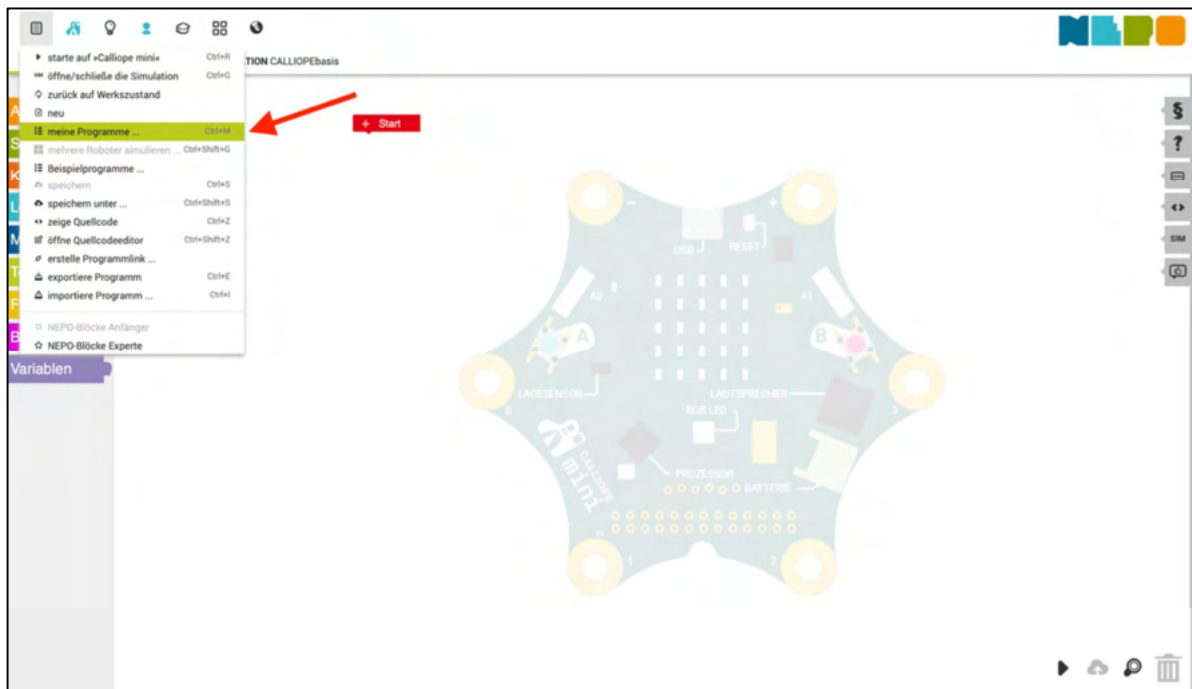
Zum Speichern deines Programmes gehst du auf das Symbol „Bearbeiten“. Dieses befindet sich im oberen linken Bildrand. Klicke dann auf „speichern unter“. Gib danach deinem Programm einen Namen. So kannst du es später wiederfinden und daran weiterarbeiten. Bei Änderungen vergiss nicht, dein Programm immer wieder neu zu speichern.

Das Speichern deines Programmes:



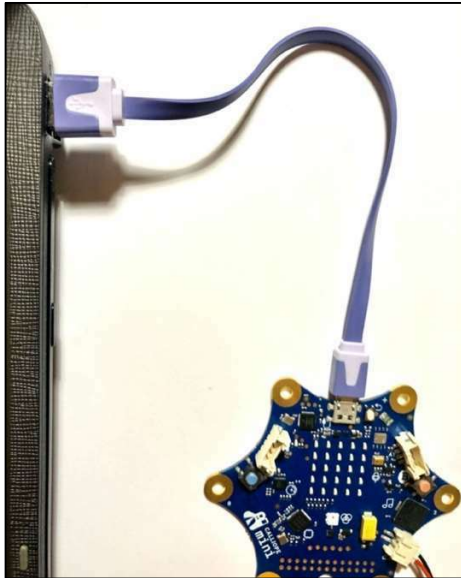
Um dein gespeichertes Programm zu einem späteren Zeitpunkt wieder zu öffnen, melde dich erneut mit deinem Benutzernamen und Passwort an. Klicke unter „Bearbeiten“ auf „meine Programme“. Hier findest du alle von dir gespeicherten Programme. Mit einem Doppelklick kannst du nun das gewünschte Programm auswählen.

Deine Programme:



Zum Übertragen deines Programmes auf den „Calliope mini“ musst du diesen an das USB-Kabel anschließen. Danach verbindest du deinen Computer mit dem anderen Ende des Kabels.

Die USB-Verbindung:



Nun brauchst du nur noch den angezeigten Hinweisen zu folgen und am Ende auf „OK“ klicken.

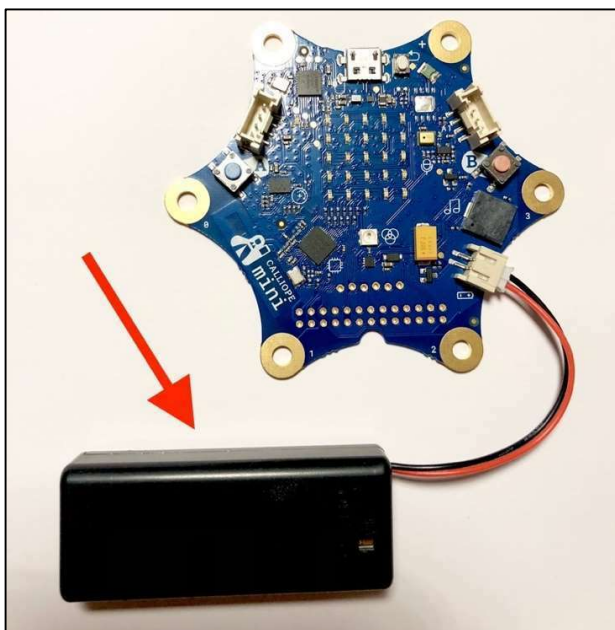
Jetzt ist es an der Zeit, deinen „Calliope mini“ besser kennen zu lernen. Stell ihn dir wie deinen eigenen Körper vor. Der Prozessor des „Calliope mini“ ist dabei wie dein Gehirn. In ihm laufen alle Denkprozesse ab. Die Programme, welche du schreibst, werden darin gespeichert. Seine Informationen bekommt er dabei über Sensoren. Diese kannst du mit deinen Sinnen vergleichen. So wie du Töne mit deinen Ohren wahrnehmen kannst, schafft es der „Calliope mini“ Geräusche über ein Mikrofon zu erfassen. Der Lautsprecher kann Töne wiedergeben. Ihn kannst du mit deinem Mund vergleichen, mit dessen Hilfe du sprechen, singen und laut rufen kannst.

Der Lichtsensor ist mit der Pupille des menschlichen Auges vergleichbar. Er kann erkennen, wie stark die Lichteinstrahlung ist. Wie wir Menschen, erkennt auf diese Weise auch dein „Calliope mini“, ob es hell oder dunkel ist.

Bei uns Menschen sitzt im Innenohr unser Gleichgewichtsorgan. Dieses erkennt, wenn sich unser Körper im Ungleichgewicht befindet. Der „Calliope mini“ hat hierzu einen „Lagesensor“. Je nachdem, wie du ihn programmiert hast, kann er schon kleinste Veränderungen in seiner Lage wahrnehmen und dir diese durch eine Anzeige oder ein Geräusch melden.

Die Batterie ist wie unser Herz. Mit ihrer Hilfe kann der „Calliope mini“ zum Leben erweckt werden. So wie wir nicht ohne unseren Herzschlag leben können, funktioniert der „Calliope mini“ nicht ohne Batterie (außer er ist direkt an deine Computer angeschlossen).

Die Batterie des „Calliope mini“:



Du hast den „Calliope mini“ nun besser kennengelernt und erste Erfahrungen beim Ausprobieren mit „OpenRoberta“ gemacht. Jetzt bist du bereit, das erste Programm für deinen „Calliope mini“ zu schreiben. Wenn du dich später an manche Dinge der Einführung nicht mehr erinnern kannst, gehe einfach hierher zurück und schau nochmal nach. Sollten trotzdem Probleme auftauchen, ist das kein Grund aufzugeben. Bleibe geduldig, begib dich auf die Fehlersuche und probiere es noch einmal. Du kannst auch gerne deine Lehrkraft oder Mitschüler um Hilfe bitten. Gemeinsam geht es oft viel besser. Sei mutig und hab keine Angst!

Viel Spaß dabei!

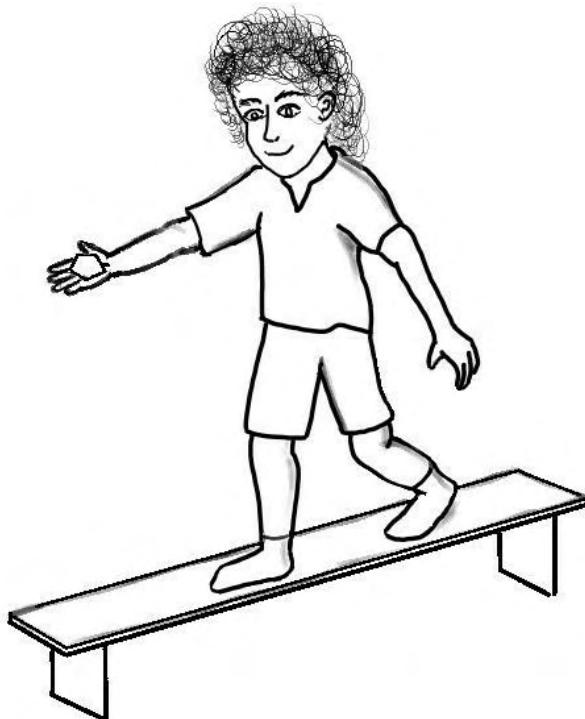
3 Projekt „Balancieren“

Du bist nun bereit, das erste Programm für deine Bewegungsaufgabe zu schreiben. Diese besteht darin, über ein Hindernis deiner Wahl zu balancieren. Suche dir hierzu ein Hindernis aus, das nicht höher als ungefähr 50 cm ist. Damit du ausreichend Platz zum „Balancieren“ hast, sollte es mindestens drei Meter lang sein. Achte darauf, dass keine Gegenstände in der Nähe sind, an denen du dich verletzen kannst. Solltest du das Gleichgewicht verlieren, versuche kontrolliert auf dem Boden zu landen. Du beugst so möglichen Verletzungen vor. Wenn dir das Überqueren des Hindernisses zu einfach ist, kannst du dir auch gerne eine schräge Balancierstrecke suchen oder dir verschiedene Hindernisse in den Weg legen. Als Hindernis kannst du beispielsweise eine Plastikflasche nehmen. Zudem hast du die Möglichkeit, dir unterschiedliche Balancierkunststücke auszudenken. Die genaue Bewegungsausführung des „Balancierens“ wird dir hier erklärt:

3.1 Das „Balancieren“

Beim „Balancieren“ ist deine rechte Hand nach vorne ausgestreckt. Die Handfläche zeigt dabei nach oben. Auf ihr liegt dein „Calliope mini“. Er hat die Aufgabe, die richtige Ausführung deiner Bewegungsaufgabe zu kontrollieren. Sobald du aus dem Gleichgewicht kommst, soll er dir ein Signal geben. Hierzu nutzt dein „Calliope mini“ seinen eingebauten „Lagesensor“. Dieser erkennt sofort, wenn er eine bestimmte Lage verlässt. Wir haben ihn mit dem Gleichgewichtsorgan im menschlichen Ohr verglichen. Dein „Calliope mini“ soll den „Befehl“ bekommen, dass ein grünes Lämpchen leuchtet, solange du dich im Gleichgewicht befindest. Kommst du ins Ungleichgewicht und fängst an mit den Armen zu wackeln, soll der „Calliope mini“ dies erkennen und das Lämpchen auf Rot schalten. Zusätzlich soll der Lautsprecher einen Piepton wiedergeben. Solltest du dich dafür entscheiden, eigene Balancierkunststücke auszuprobieren, versuche auch dabei deinen „Calliope mini“ ruhig in der Hand zu halten. Auch wenn deine Kunststücke nicht sofort gelingen, gib nicht auf und übe fleißig weiter.

Bild zum „Balancieren“:

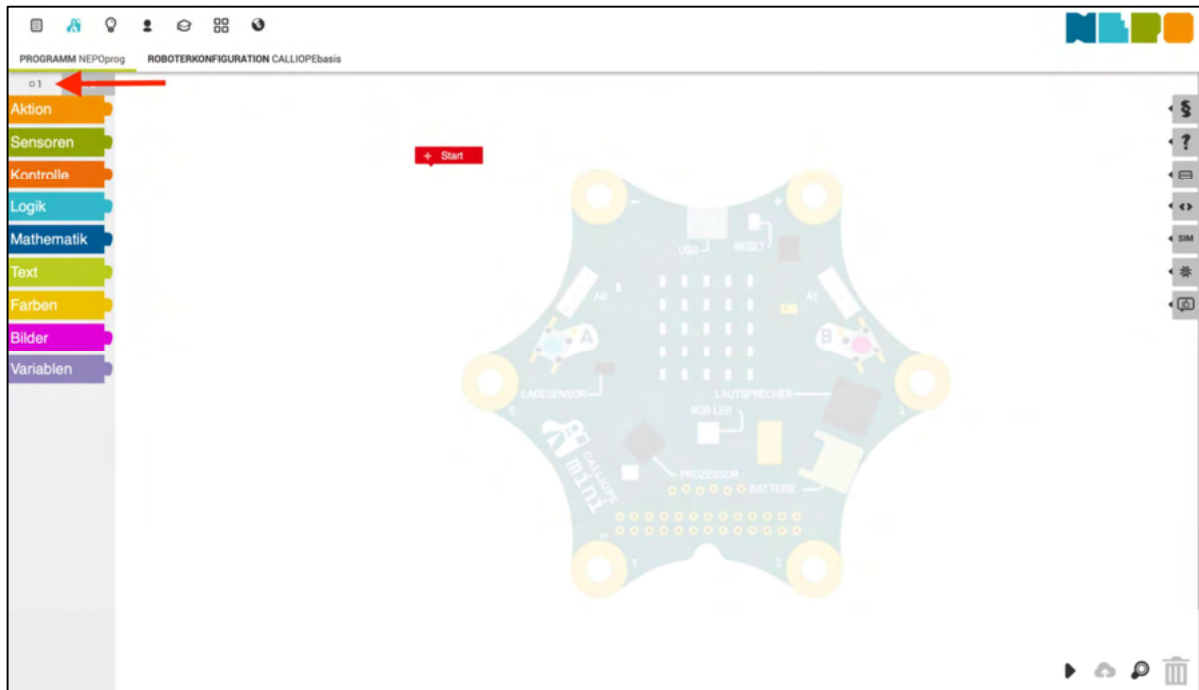


3.2 So schreibst du das Programm „Balancieren“

Zuerst meldest du dich unter <https://lab.open-roberta.org> mit deinem Benutzernamen und Passwort an. Wie das genau geht, hast du im vorherigen Kapitel gelernt.

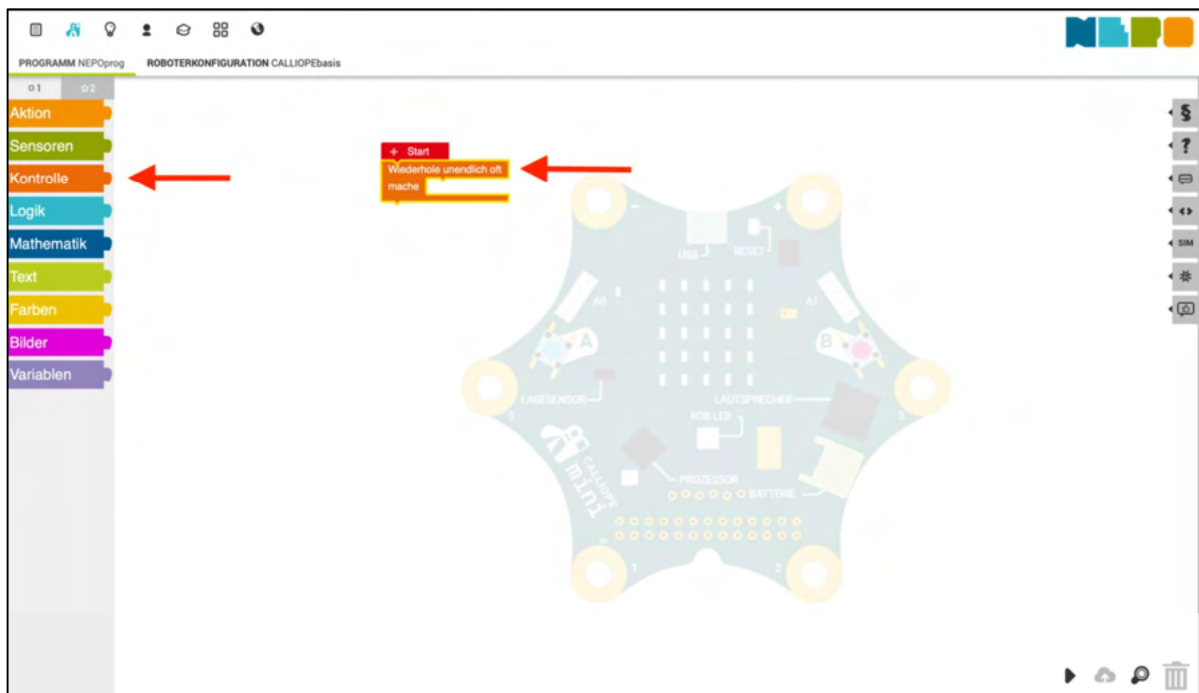
Für dein erstes Projekt wählst du das Level „Anfänger“. Die in diesem Level enthaltenen Kategorien und Blöcke reichen für dein erstes Programm aus.

Das Level „Anfänger“:



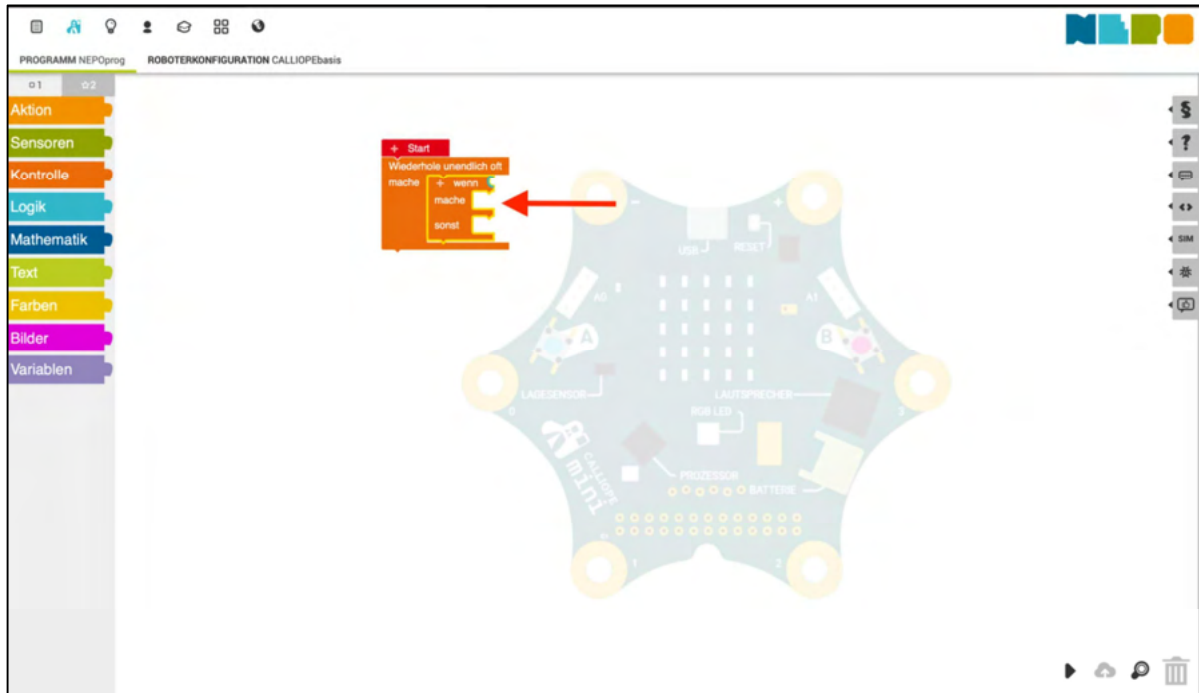
Da dein „Calliope mini“ ständig seine aktuelle Lage überprüfen und dir darüber Rückmeldung geben soll, benötigst du zuerst eine „Endlosschleife“. Du hast bereits erfahren, dass bei einer „Endlosschleife“, eine „Anweisung“, ohne zu stoppen, immer wieder ausgeführt wird. Wir haben es mit dem drehen der Reifen beim Bergabfahren mit dem Fahrrad verglichen. Den für die „Endlosschleife“ benötigten Block, findest du unter der Kategorie „Kontrolle“. Wähle hier „Wiederhole unendlich oft mache“. Mit gedrückter Maustaste ziehst du ihn unter den bereits bestehenden „Start“-Block.

Die Kategorie „Kontrolle“ mit dem Block für die „Wiederhole unendlich oft mache“:



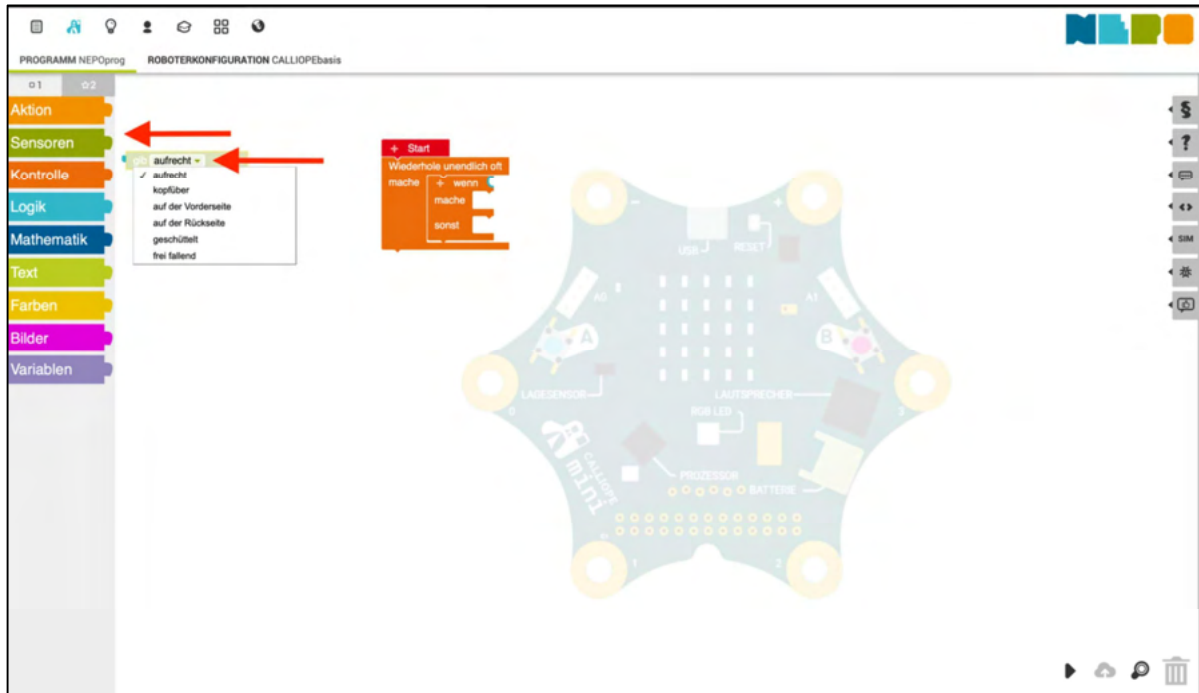
Im nächsten Schritt wählst du unter der Kategorie „Kontrolle“ den Block „wenn mache sonst“. Dein „Calliope mini“ führt die erste „Anweisung“ nur dann aus, wenn die hierfür festgelegte „Bedingung“ erfüllt ist. Ist diese „Bedingung“ nicht erfüllt, führt er die zweite „Anweisung“ aus, die du ihm gibst. Die „Bedingungen“ legst du im nächsten Schritt fest.

Der Block „wenn mache sonst“:



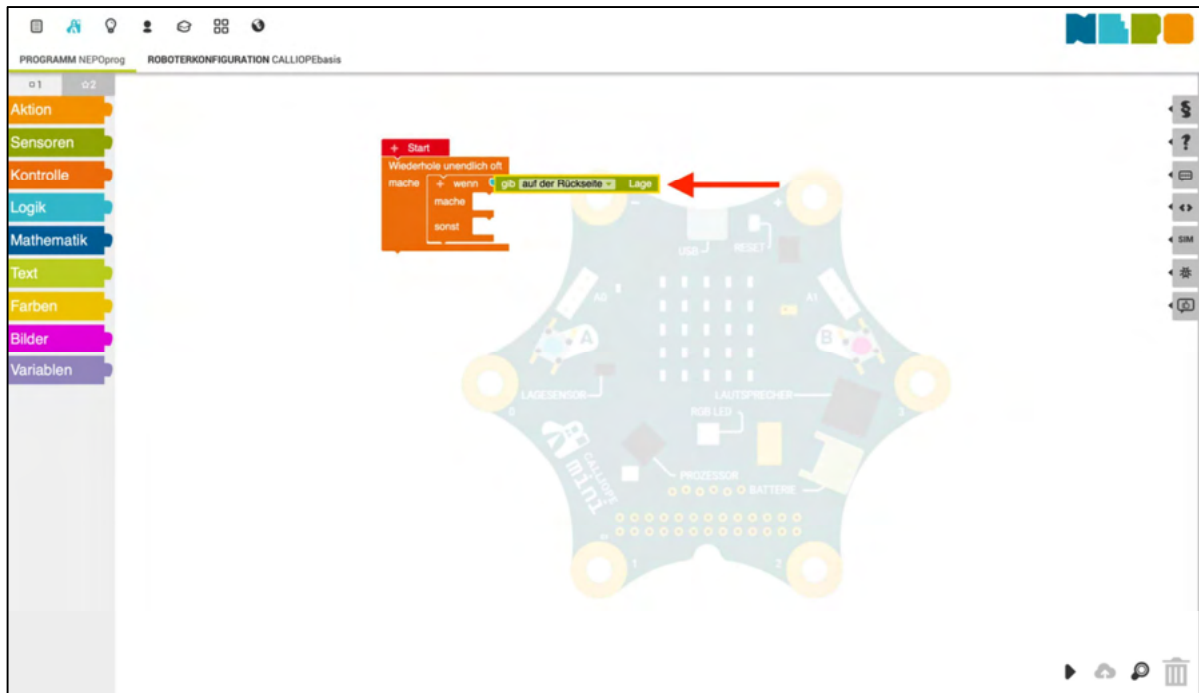
Um die von dir gewünschte „Bedingungen“ zu wählen, klicke auf den Block des „Lagesensors“. Dieser befindet sich in der Kategorie „Sensoren“ und trägt den Namen „gib aufrecht Lage“. Du hast die Möglichkeit das Wort „aufrecht“ zu ersetzen. Welche Möglichkeiten es gibt, kannst du durch einen weiteren Klick auf den nach unten zeigenden Pfeil sehen.

Der Block des „Lagesensor“:



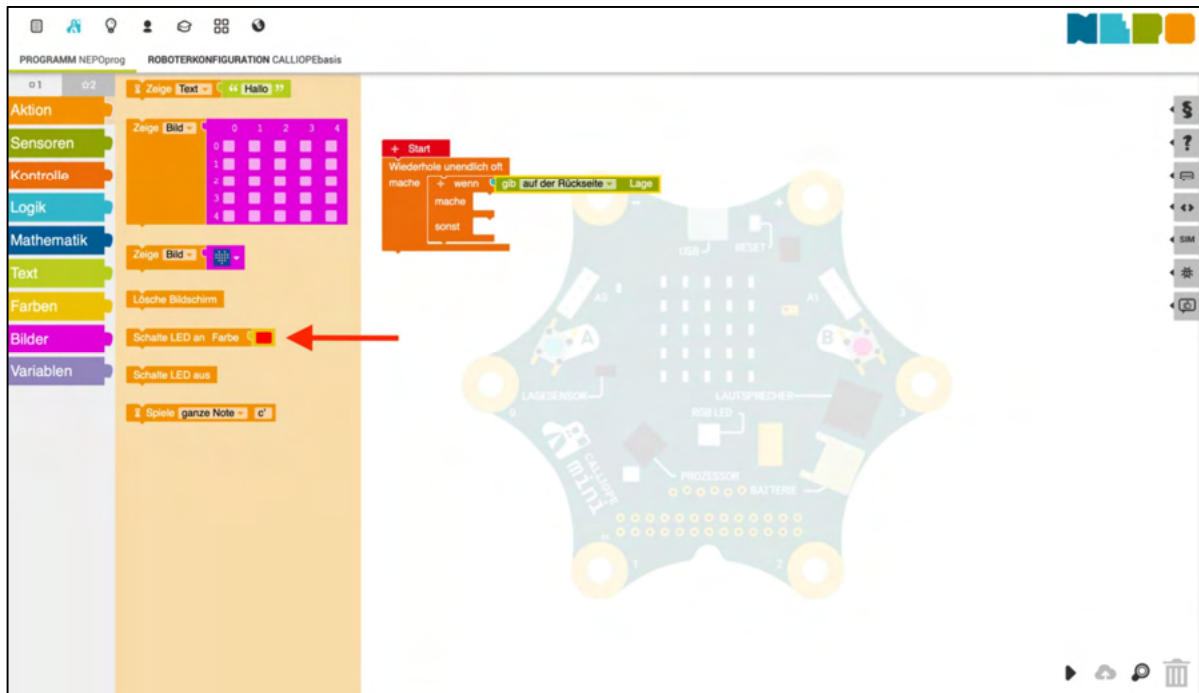
Für das Projekt „Balancieren“ nutzen wir die Lage „auf der Rückseite“. Dein „Calliope mini“ muss also auf der Rückseite liegen, damit die oben beschriebene „Bedingung“ erfüllt ist. Schiebe den Block „gib auf der Rückseite Lage“ neben das Wörtchen „wenn“ in dem bereits vorhandenen Block „wenn mache sonst“.

Den Block „gib auf der Rückseite Lage“ einfügen:



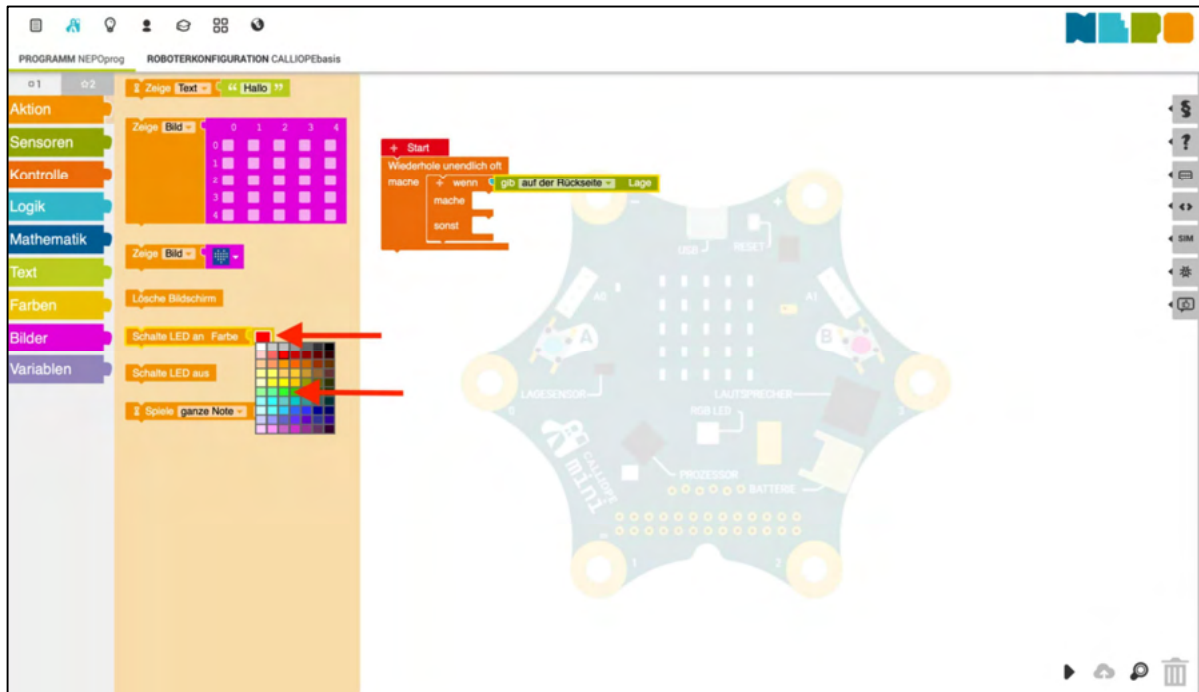
Im nächsten Schritt gibst du die „Anweisung“, dass ein grünes Lämpchen leuchten soll, wenn dein „Calliope mini“ auf seiner Rückseite liegt. Wähle hierzu, unter der Kategorie „Aktion“ den Block „Schalte LED an Farbe“.

Der Block „Schalte LED an Farbe“:



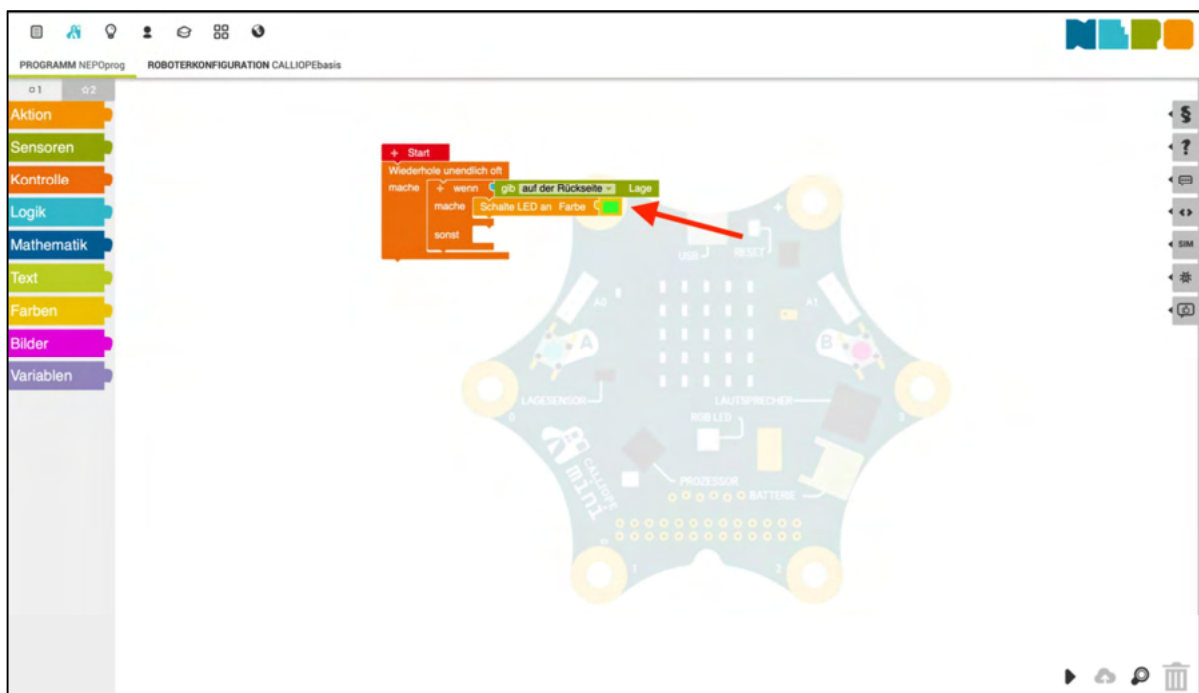
Durch ein Klicken auf das rote Farbsymbol kannst du die Farbe ändern. Wähle die Farbe „Grün“.

Die Auswahl der Farbe des Lämpchens:



Ziehe den Block „Schalte LED an Farbe“ in den Block „wenn mache sonst“:

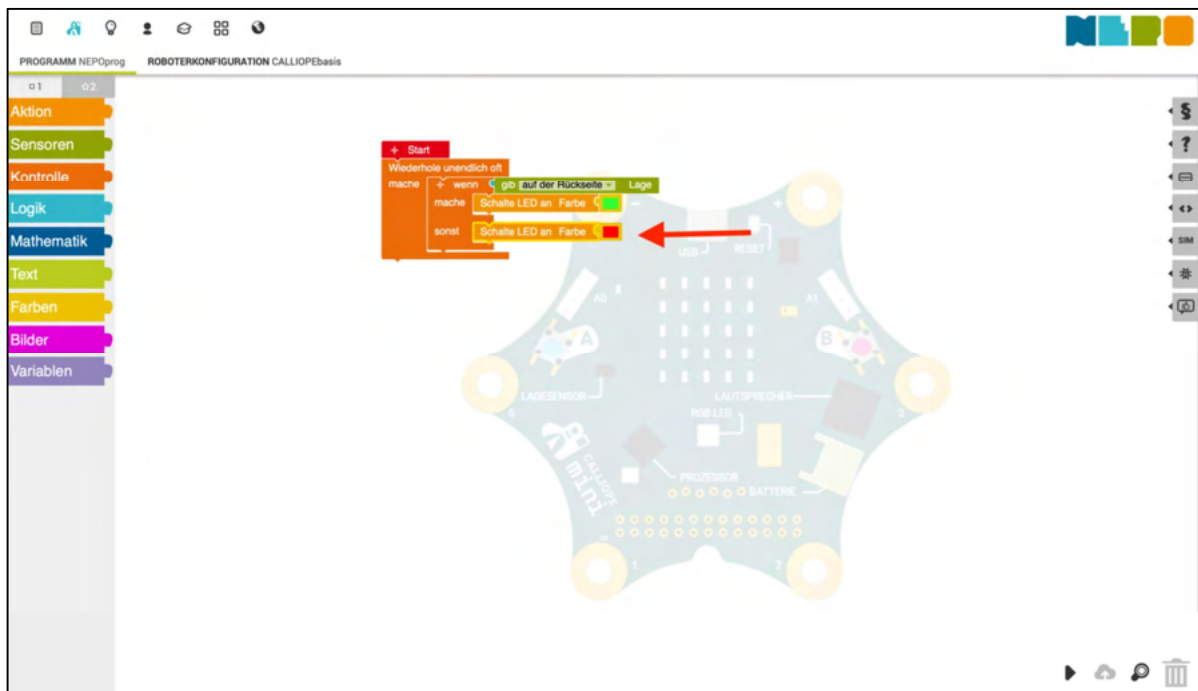
Den Block „Schalte LED an Farbe“ einfügen:



Du hast dem „Calliope mini“ nun die „Anweisung“ gegeben, dass ein grünes Lämpchen leuchtet, wenn er auf seiner Rückseite liegt. Beim „Balancieren“ musst du somit versuchen, ihn immer in dieser Lage zu halten.

Im nächsten Schritt geben wir dem „Calliope mini“ die „Anweisung“, was er tun soll, wenn du aus dem Gleichgewicht kommst und sich damit seine Lage verändert. In diesem Fall soll das Lämpchen rot leuchten und der Lautsprecher einen Ton erzeugen. Hierzu wählst du zuerst unter der Kategorie „Aktion“ den Block „Schalte LED an Farbe“ und ziehst diesen in den bereits bestehenden Block „wenn mache sonst“. Platziere den Block so, dass dieser neben dem Wort „sonst“ steht. Da die Farbe Rot schon zu Beginn eingestellt ist, brauchst du diese nicht zu ändern.

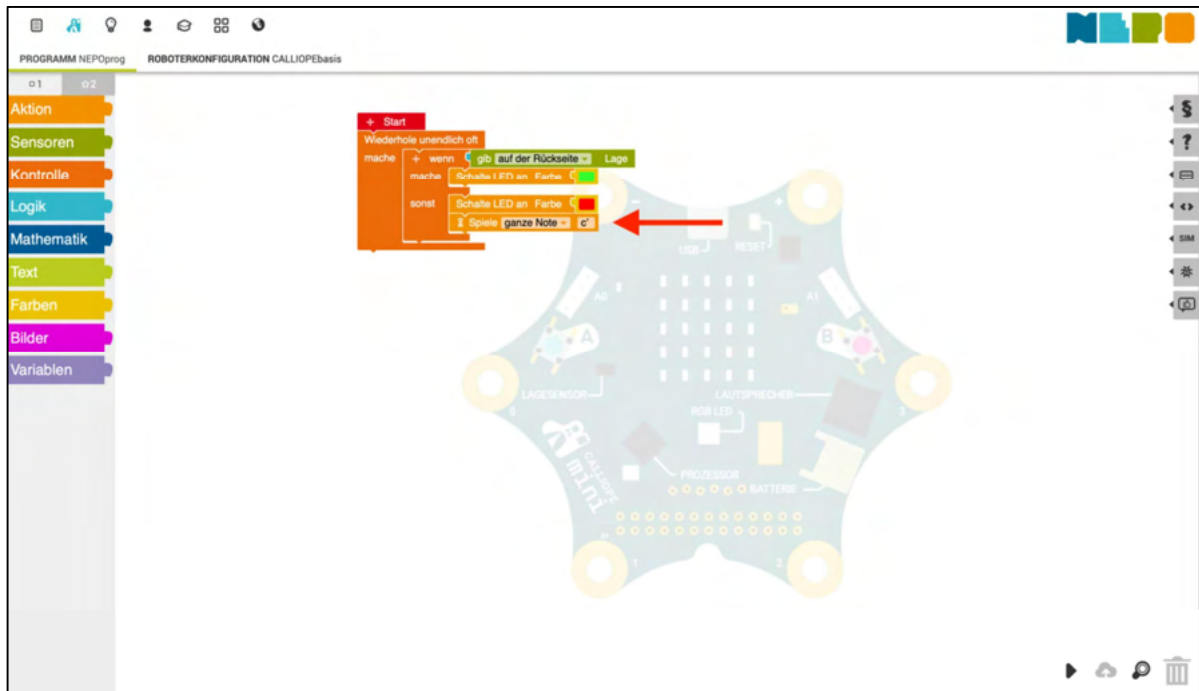
Den Block „Schalte LED an Farbe“ einfügen:



Wenn du nun, mit deinem „Calliope mini“ in der Hand, aus dem Gleichgewicht kommst, verändert sich seine Lage und das Lämpchen leuchtet rot.

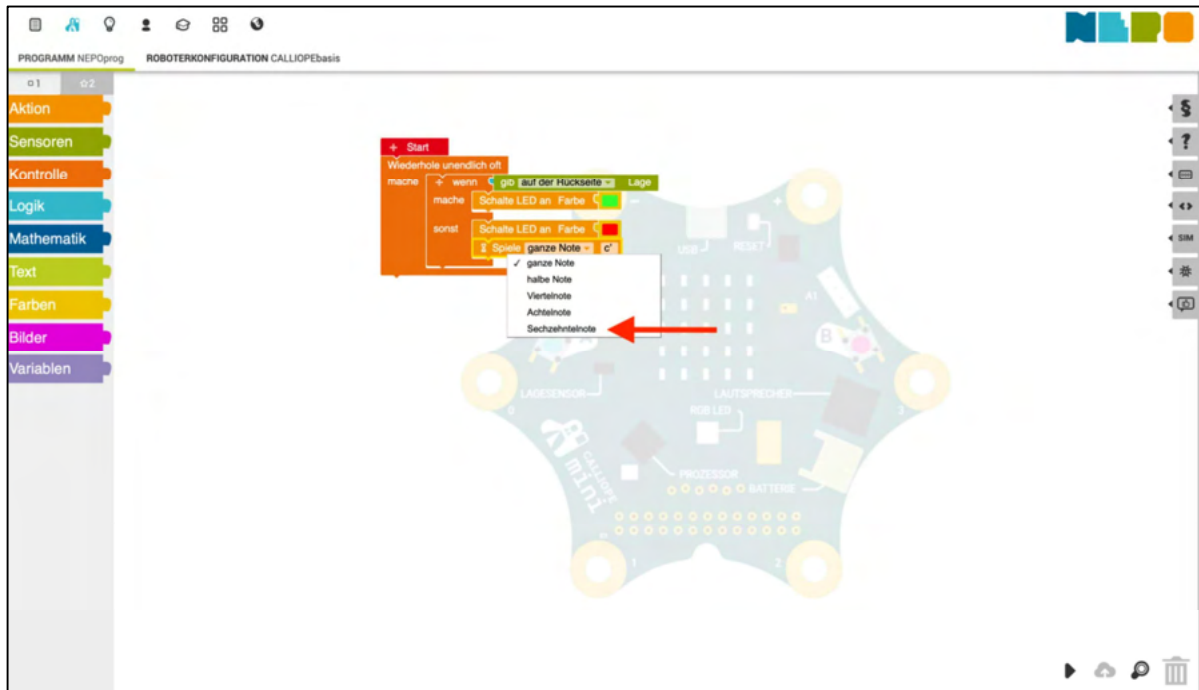
Im nächsten Schritt gibst du dem „Calliope mini“ die „Anweisung“, dass zeitgleich auch ein Ton erzeugt werden soll. Du wählst hierzu die Kategorie „Aktion“ und klickst auf den Block „**Spiele ganze Note**“. Ziehe diesen unter den Block „**Schalte LED an Farbe**“.

Den Block „**Spiele ganze Note**“ einfügen:



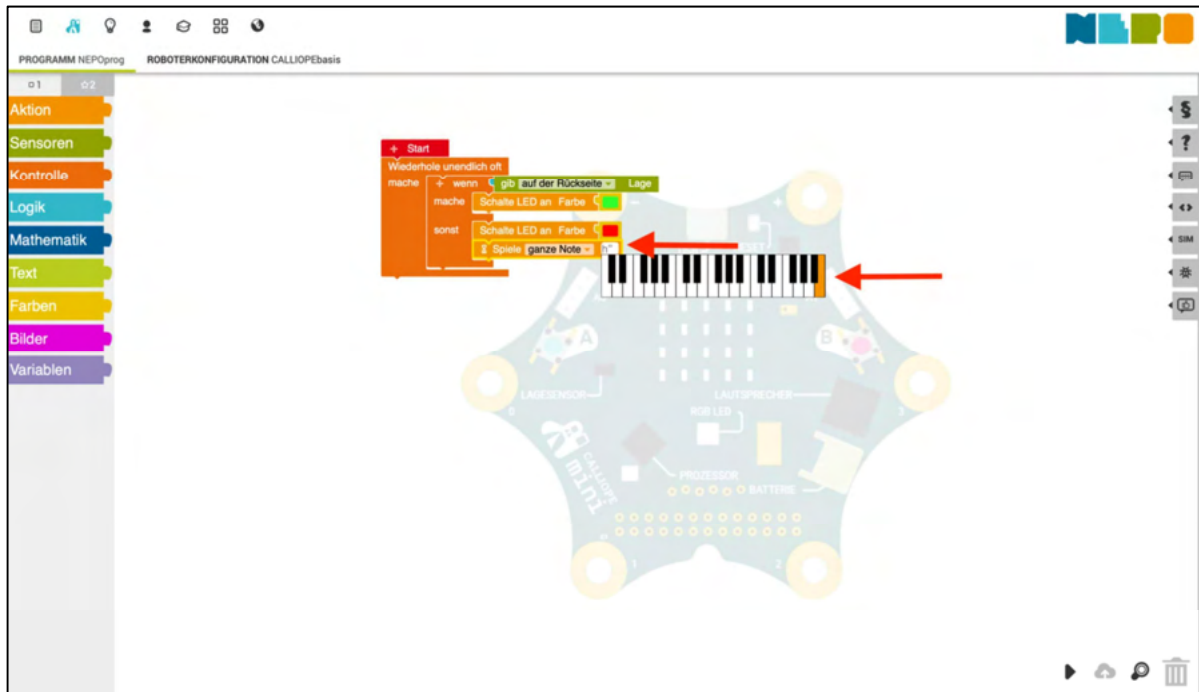
Indem du auf den Pfeil nach unten klickst, hast du die Möglichkeit, unterschiedliche Noten zu wählen. Ersetze die „ganze Note“ durch eine „Sechzehntelnote“.

Die Auswahl der Note:



Neben der Auswahl der Note kannst du auch unterschiedliche Notentöne wählen. Klicke hierzu auf das kleine Kästchen hinter der Notenauswahl und wähle den Ton „h“.

Die Auswahl des Notentons:

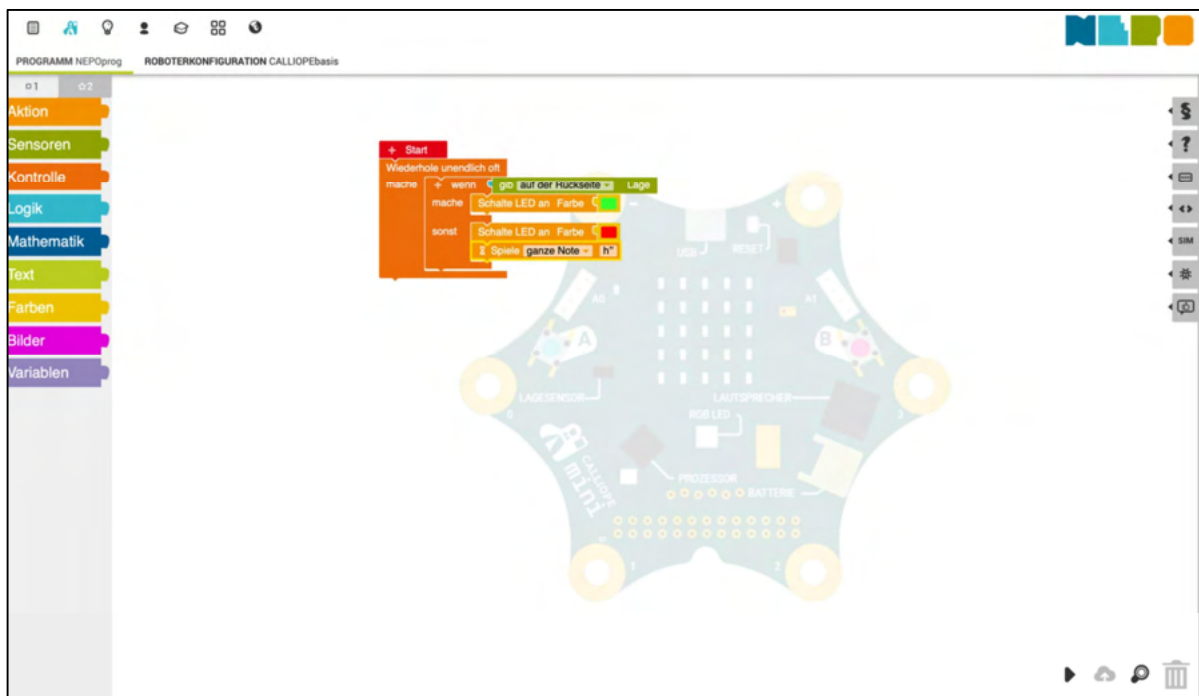


Probiere auch gerne einmal die anderen Noten und Notentöne aus.

Du hast es geschafft! Dein erstes Projekt ist fertiggestellt.

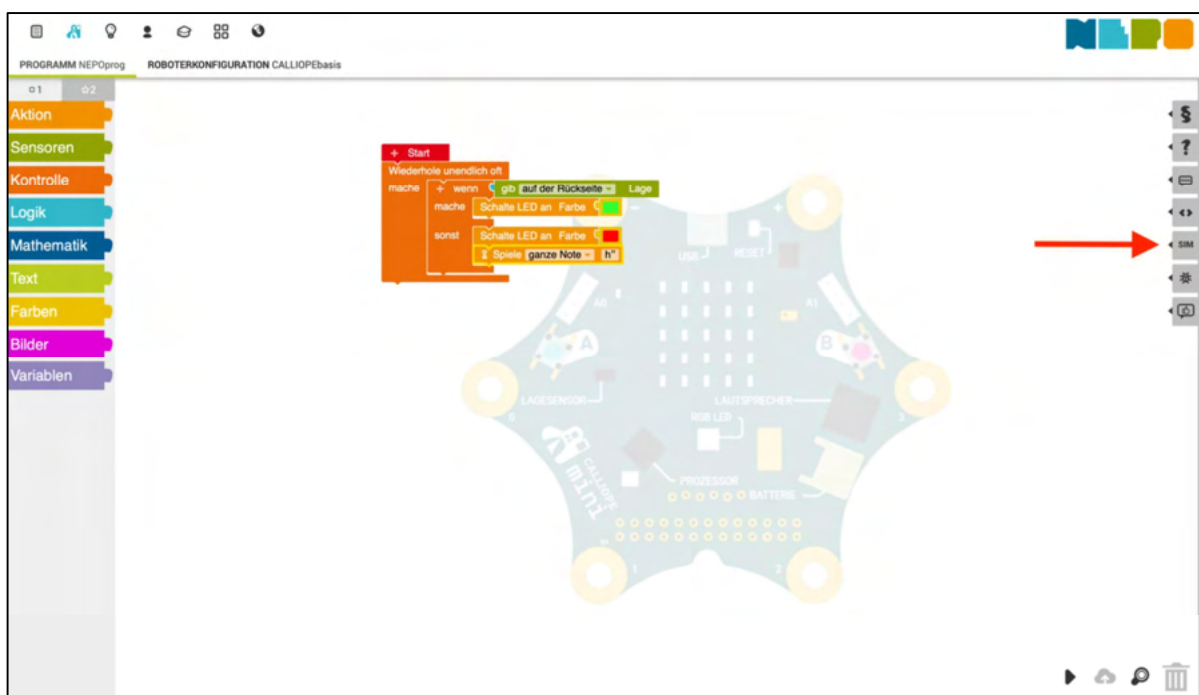
Herzlichen Glückwunsch!

Das Fertige Programm „Balancieren“:



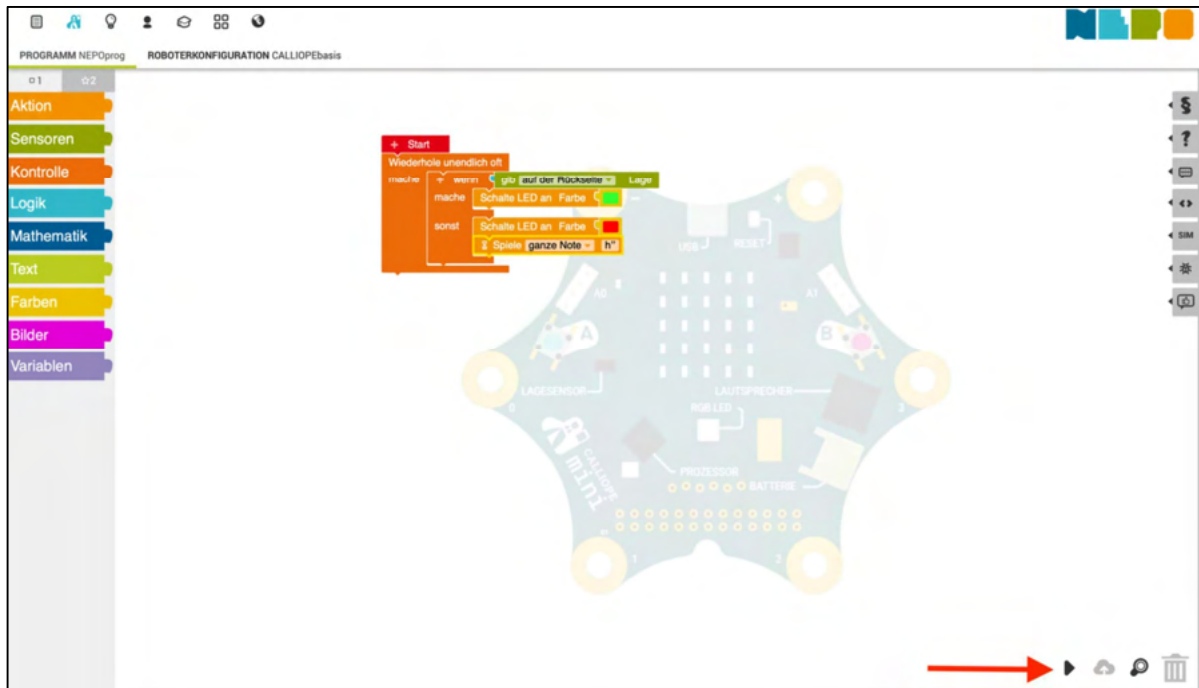
Teste nun dein fertiges Programm im „Simulator“ oder lade es direkt auf deinen „Calliope mini“. Zur Erinnerung: Der „Simulator“ befindet sich auf der rechten Bildseite. Du öffnest ihn mit einem Klick.

Der Simulator:



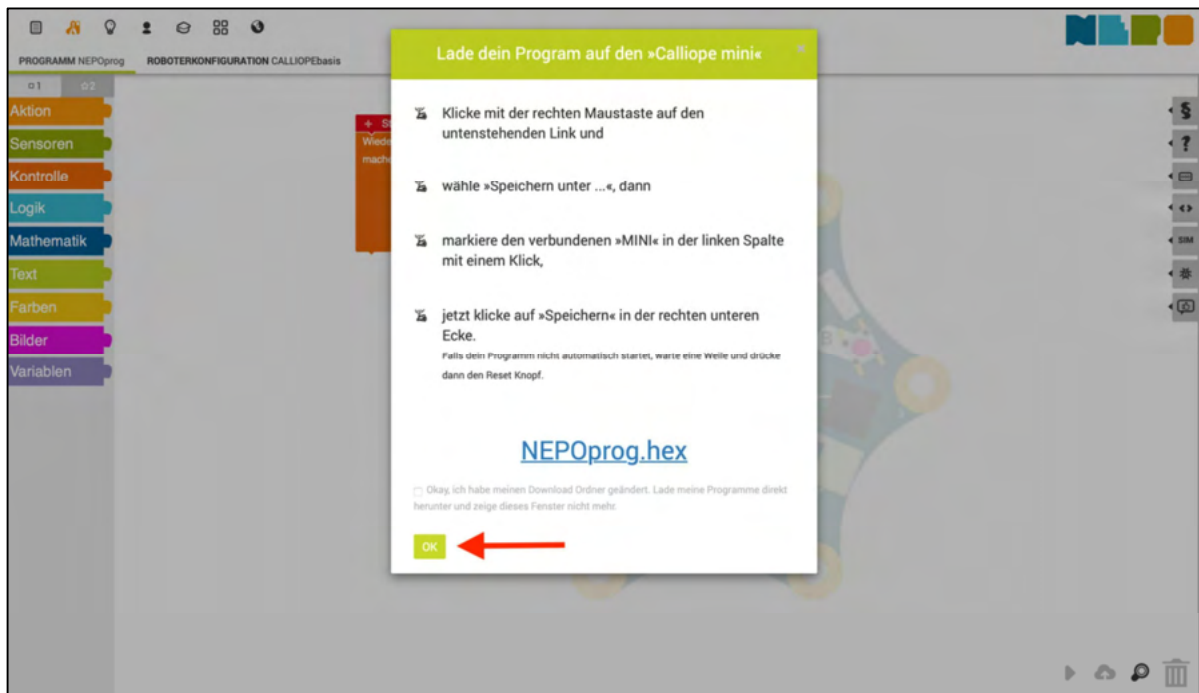
Um dein Programm direkt zu übertragen, musst du das USB-Kabel an den Computer und den „Calliope mini“ anschließen. Klicke anschließend auf das Pfeilsymbol in der unteren rechten Ecke.

Das Übertragen des Programms auf den „Calliope mini“:



Folge nun den Hinweisen des „Editors“ und klicke am Ende auf „OK“.

Die Hinweise zum Übertragen des Programmes „Balancieren“ auf den „Calliope mini“:



Du und dein „Calliope mini“ sind nun bereit für eure erste sportliche Bewegungsaufgabe.

Los geht's!!!

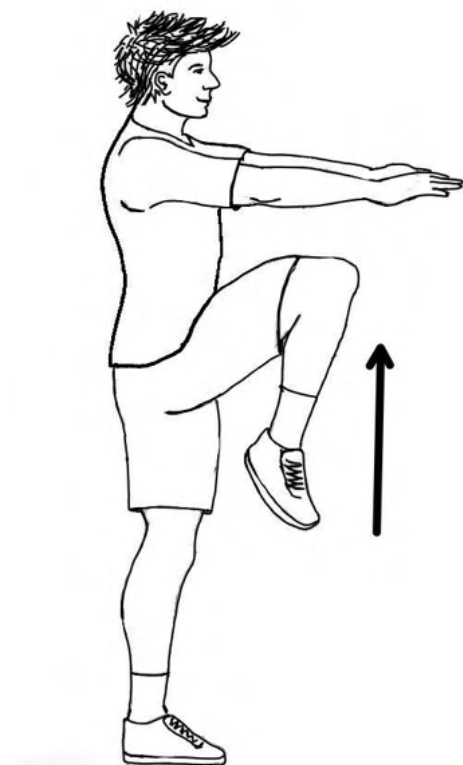
4 Projekt „Countdown-Zähler“

Du hast das erste Projekt „Balancieren“ abgeschlossen und viele neue Dinge gelernt. Nun bist du bereit für Projekt Nummer Zwei, dem „Countdown-Zähler“. Dieses Mal darfst du gleich mehrere Bewegungsaufgaben ausführen. Jede dieser Bewegungen soll jeweils 45 Sekunden am Stück durchgeführt werden. Nach dieser Zeit folgen 45 Sekunden Pause. Danach beginnt die nächste Übung. Dein „Calliope mini“ soll dir dabei als „Countdown-Zähler“ dienen. So weißt du immer, wann eine Übung zu Ende ist. Die unterschiedlichen Bewegungsaufgaben siehst du hier:

4.1 Das „Einbeinige Knieheben im Stehen“

Stelle dich aufrecht hin, so als würde dein Kopf durch einen unsichtbaren Faden in Richtung Decke gezogen. Deine Füße stehen dabei in Breite deiner Schultern nebeneinander. Strecke die Arme gerade nach vorne. Die Handflächen zeigen dabei nach unten. Verlagere nun dein Gewicht auf das rechte Bein und hebe das linke Bein an. Je nach Schwierigkeit kannst du selbst entscheiden, wie hoch du deine Knie anhebst. Kommst du bis zu deiner linken Hand? Wiederhole die Bewegung mit deinem rechten Bein. Dabei verlagerst du das Gewicht auf dein linkes Bein und hebst das rechte Bein an. Führe diese Bewegung so lange aus, bis dein „Calliope mini“ dir das Zeichen gibt, dass 45 Sekunden abgelaufen sind. Führe die Übung so aus, dass du dich im Notfall irgendwo festhalten kannst. Solltest du bei dieser Übung Probleme haben das Gleichgewicht zu halten, kannst du dich mit deinen Händen an einem Geländer festhalten.

Bild zum „Einbeinigen Knieheben im Stehen“:



4.2 Das „Aufsteigen auf eine Erhöhung“

Stelle dich mit aufrechter Haltung vor eine Erhöhung deiner Wahl. Dies kann zum Beispiel eine Treppenstufe oder ein kleiner, stabiler Hocker sein. Setze dein rechtes Bein auf die Erhöhung und ziehe das linke Bein nach. Beide Füße sollen nun auf der Erhöhung stehen. Im nächsten Schritt stellst du dein rechtes Bein wieder nach unten und holst das linke nach. Du stehst nun wieder in deiner Ausgangsposition. Wiederhole die Bewegung mit dem linken Bein und stelle das rechte nach. Kehre danach wieder in die Ausgangsposition zurück, bevor du wieder von vorne anfängst. Wähle die Höhe der Erhöhung so aus, dass du die Übung die vollen 45 Sekunden ausführen kannst. Steigere die Höhe nach und nach. Wenn möglich, kannst du dich während der Übung mit deinen Händen an einem Geländer festhalten.

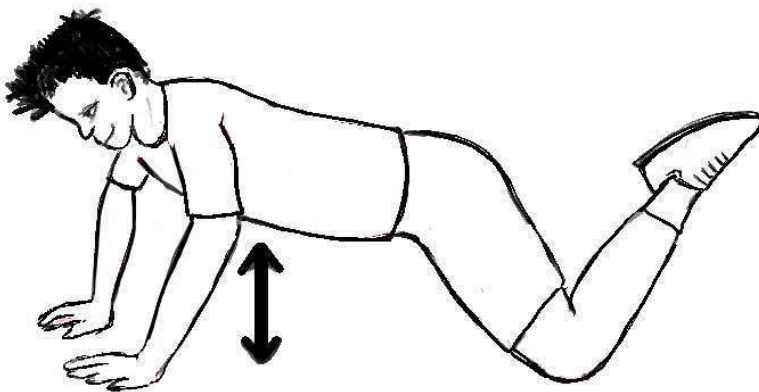
Bild zum „Aufsteigen auf eine Erhöhung“:



4.3 Die „Knie-Liegestütz“

Setze deine Hände etwas breiter als schulterweit auf den Boden. Deine Finger zeigen dabei nach vorne und die Hände sind leicht nach innen gedreht. Die Knie liegen ebenfalls auf dem Boden. Der Blick ist nach vorne unten gerichtet. Senke nun deinen Oberkörper langsam nach unten ab, bevor du ihn wieder kontrolliert nach oben in die Ausgangsposition drückst. Indem du den Abstand zwischen den Händen und Knien verringerst wird die Bewegungsausführung erleichtert. Zudem kannst du für die Übung eine kleine Erhöhung nutzen. Dadurch wird das Gewicht auf deinen Armen verringert, wodurch das Hochdrücken des Oberkörpers weiter erleichtert wird. Probiere die unterschiedlichen Positionen aus und nutze den für dich passenden Schwierigkeitsgrad für dein Training. Führe auch diese Übung die vollen 45 Sekunden aus.

Bild zur „Knie-Liegestütz“:



4.4 Das „Hüftheben“

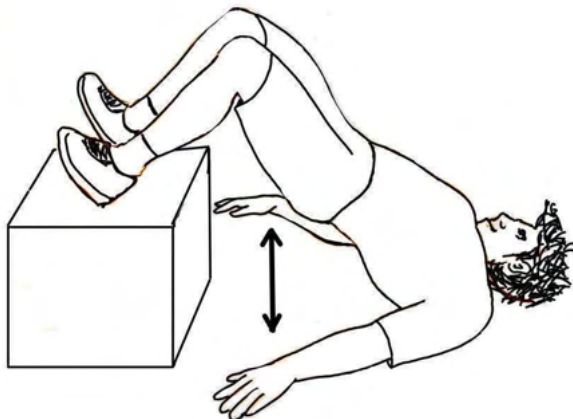
Leg dich auf deinen flachen Rücken und stelle deine Beine auf. Die Arme liegen entlang deines Körpers mit den Handflächen am Boden. Hebe beim Einatmen dein Becken so hoch wie du kannst vom Boden an. Das Körpergewicht ruht in dieser Position auf den Füßen, den Schultern und den Armen. Halte diese Position für einen kurzen Augenblick. Atme aus und lass dein Becken wieder langsam und kontrolliert nach unten sinken. Lege es jedoch nicht auf dem Boden ab, sondern führe die Bewegung nach oben erneut aus. Du kannst dir die Übung noch schwieriger gestalten, indem du die Arme ebenfalls vom Boden anhebst. Zudem hast du die Möglichkeit deine Füße auf einer Erhöhung aufzustellen, wodurch sich die Schwierigkeit noch weiter erhöht. Du setzt dabei jedoch nicht mehr die Fußsohlen, sondern die Ferse ab. Achte bei dieser Ausführung darauf, dass deine Schultern während der ganzen Zeit am Boden bleiben. Dadurch wird deine Halswirbelsäule nicht belastet.

Probiere die unterschiedlichen Bewegungsausführungen aus und entscheide, welche du für dein Training nutzen möchtest.

Bild zum „Hüftheben“:



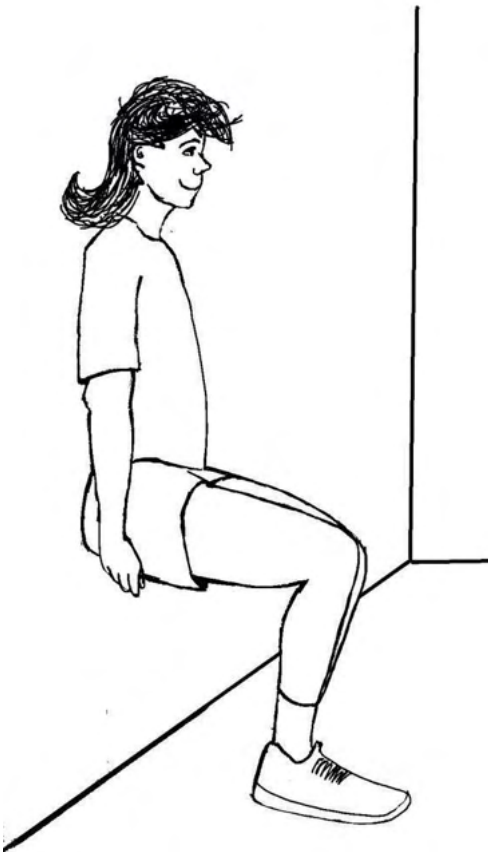
Bild zum „Hüftheben mit erhöhten Füßen“:



4.5 Das „Sitzen an der Wand“

Bei dieser Übung stellst du dich mit dem Rücken an eine Wand. Die Arme sind dabei vor deiner Brust verschränkt oder hängen neben dem Körper nach unten. Begib dich nun in eine Sitzhaltung indem du die Beine leicht beugst. Achte darauf, deine Knöchel immer unter deinen Knien zu platzieren. Gehe in deiner Sitzposition nicht zu tief. Du wirst merken, dass die Anstrengung in den Beinen ansonsten zu groß wird. Wähle einen für dich passenden Kniewinkel. Denk aber daran, dass auch bei dieser Übung das Ziel ist, die vollen 45 Sekunden durchzuhalten.

Bild zum „Sitzen an der Wand“:



4.6 Durchführung des Trainings mit dem „Countdown-Zähler“

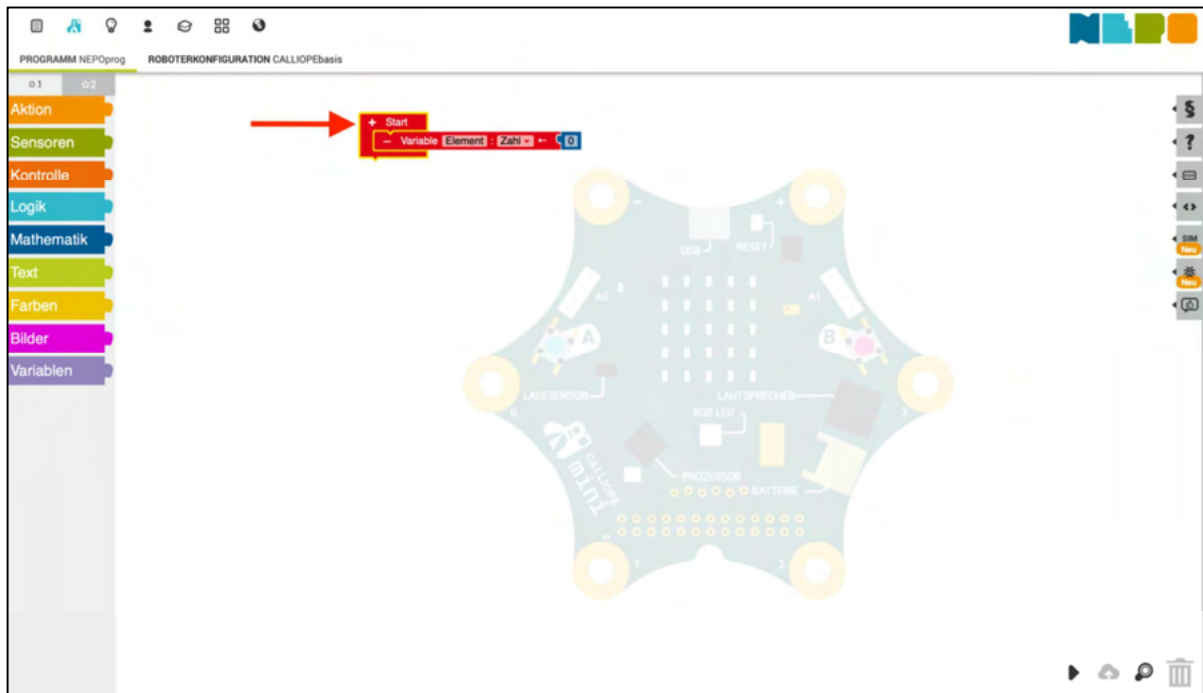
Beginne mit Übung Nummer 1 und führe jede der Bewegungsaufgaben 2 Mal durch. Vergiss nicht die Pausenzeiten von ebenfalls 45 Sekunden zwischen den Übungen einzuhalten. Diese Zeit kannst du nutzen, um dich zu erholen. Versuche während der Pause deinen Atem zu kontrollieren, indem du tief durchatmest. Wenn du möchtest, kannst du auch gerne einen kleinen Schluck trinken.

Nun geht es an das Programmieren des „Countdown-Zählers“. Dieser soll so programmiert werden, dass er durch einen Tastendruck auf „A“ startet. Während die Zeit herunter läuft, soll das Lämpchen Grün leuchten und ein Bild deiner Wahl auf dem Display angezeigt werden. Nachdem 45 Sekunden abgelaufen sind, soll das Lämpchen auf Rot schalten und dein „Calliope mini“ einen lachenden Smiley anzeigen. Zudem soll ein Ton ertönen, welcher dich auf das Ende der Übung hinweist. Durch ein erneutes Drücken der Taste „A“ soll der Countdown von vorne beginnen.

4.7 So schreibst du das Programm „Countdown-Zähler“

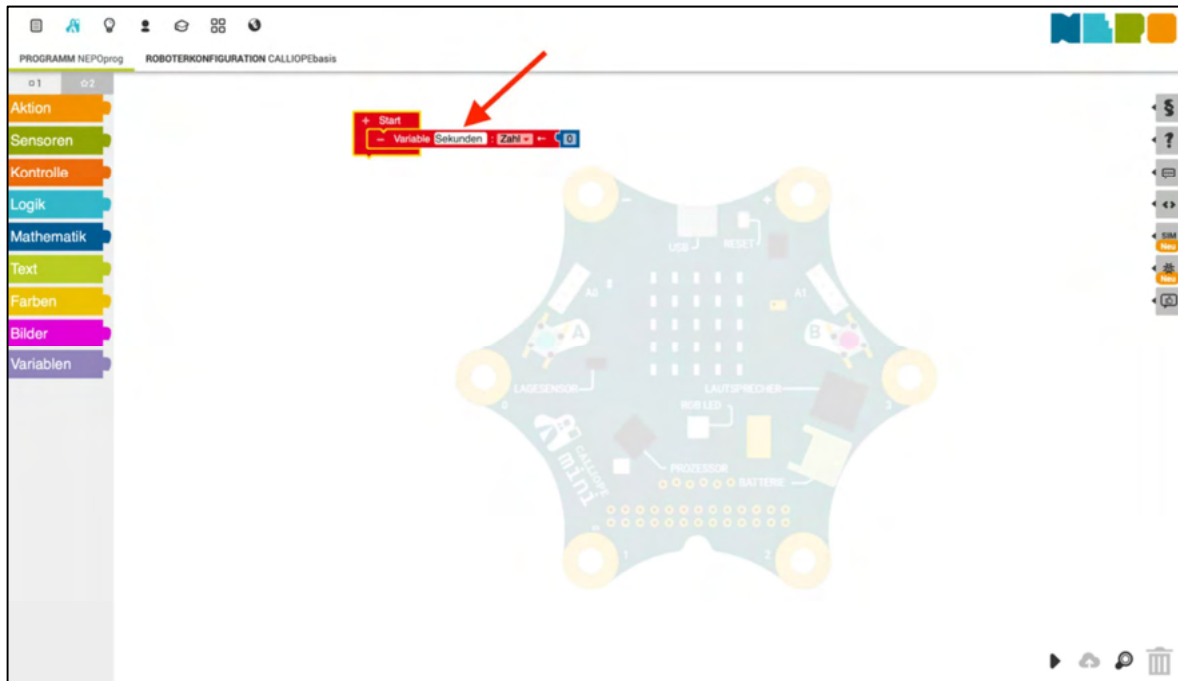
Für das Programmieren des „Countdowns“ benötigst du eine neue „Variable“. Diese erzeugst du mit Hilfe des „+“-Zeichens in deinem „Start“-Block.

Eine neue „Variable“ erstellen:



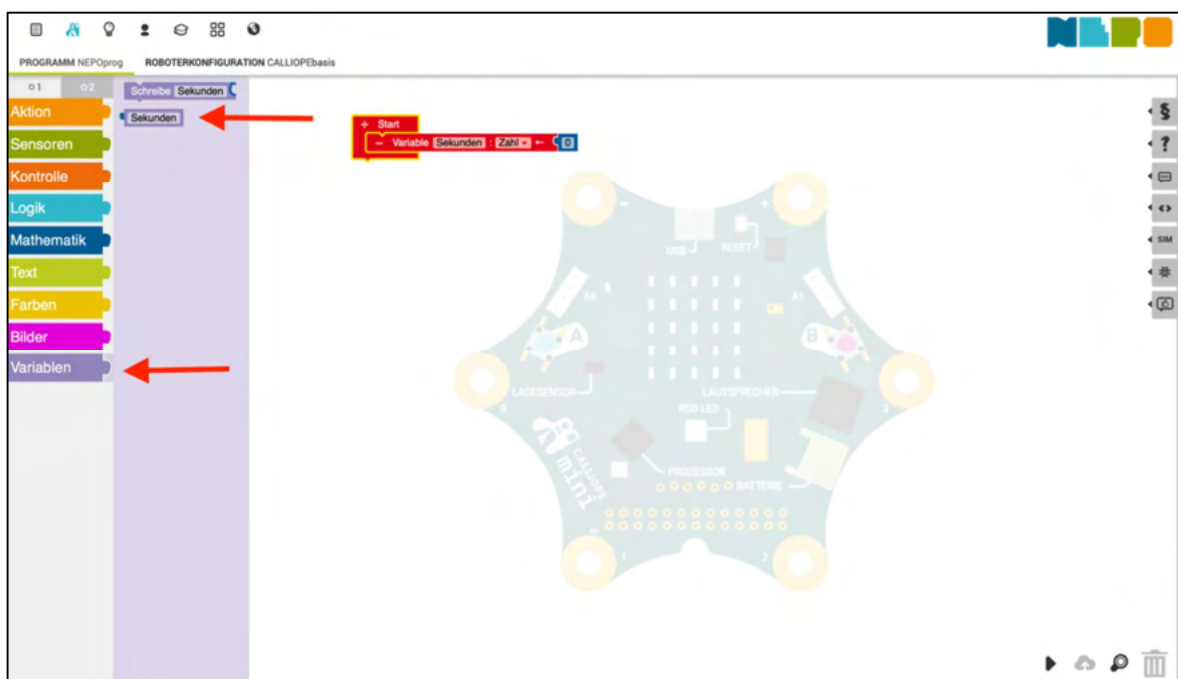
Durch einen Klick auf die „Variable“ „Element“, kannst du dieser einen neuen Namen geben. Ersetze sie durch „Sekunden“.

Die „Variable“ ändern:



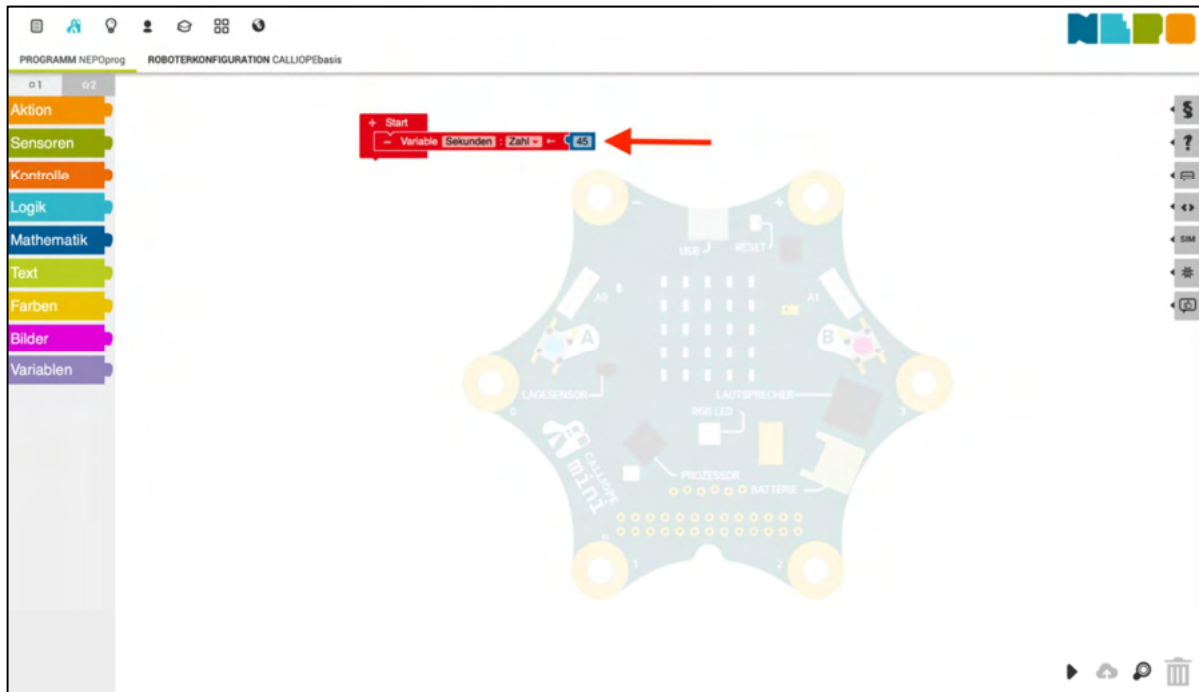
Du erstellst damit eine neue „Variable“. Der „Calliope mini“ soll später mit dieser arbeiten. Du findest sie unter der Kategorie „Variablen“ wieder.

Der Block „Variablen“:



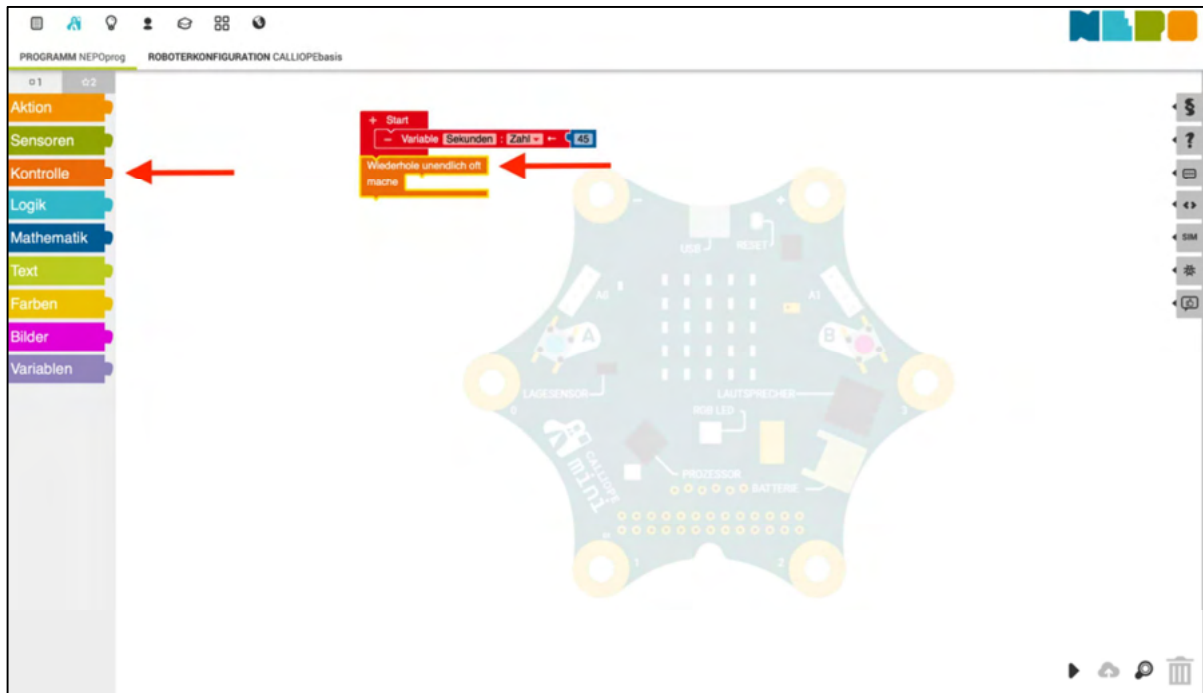
Ersetze nun die Zahl „0“ durch „45“ indem du auf das Feld mit der Zahl klickst. Sie gibt die Anzahl der Sekunden deines „Countdowns“ an.

Die Zahl der „Variable“ ändern:



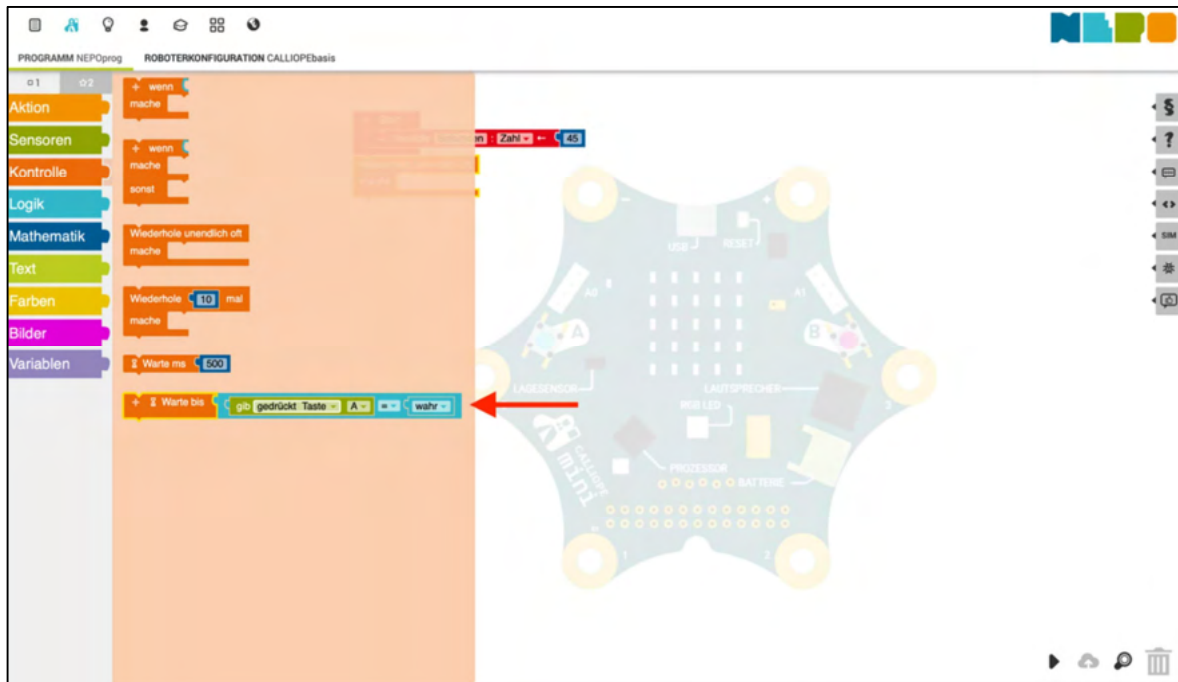
Um den „Countdown“ beliebig oft starten zu können, benötigen wir den Block „Wiederholung unendlich oft mache“ aus der Kategorie „Kontrolle“. Diesen schiebst du unter den „Start“-Block.

Den Block „Wiederholung unendlich oft mache“ einfügen:



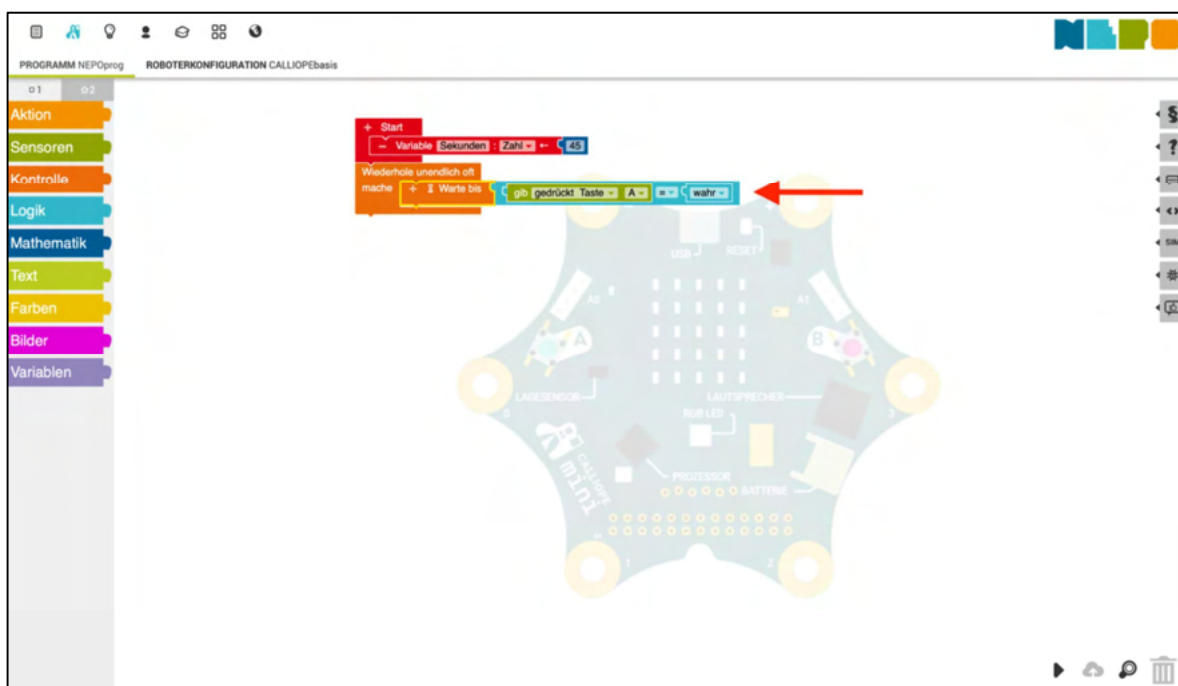
Damit der „Countdown“ immer beim Drücken der Taste „A“ beginnt, benötigen wir aus der Kategorie „Kontrolle“ den Block „Warte bis“. Ein weiterer Block mit der Abfrage, ob die Taste A gedrückt wurde, hängt bereits an ihm dran.

Der Block „Warte bis“:



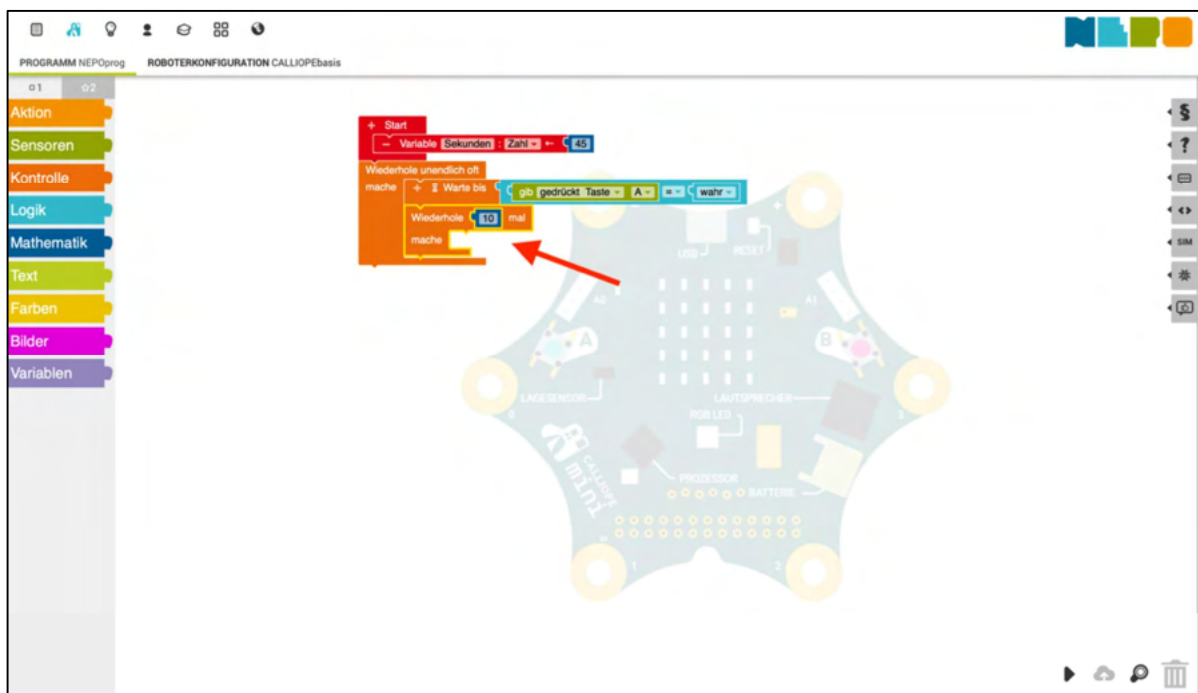
Schiebe ihn in den bereits vorhandenen Block „Wiederhole unendlich oft“.

Den Block „Warte bis“ einfügen:



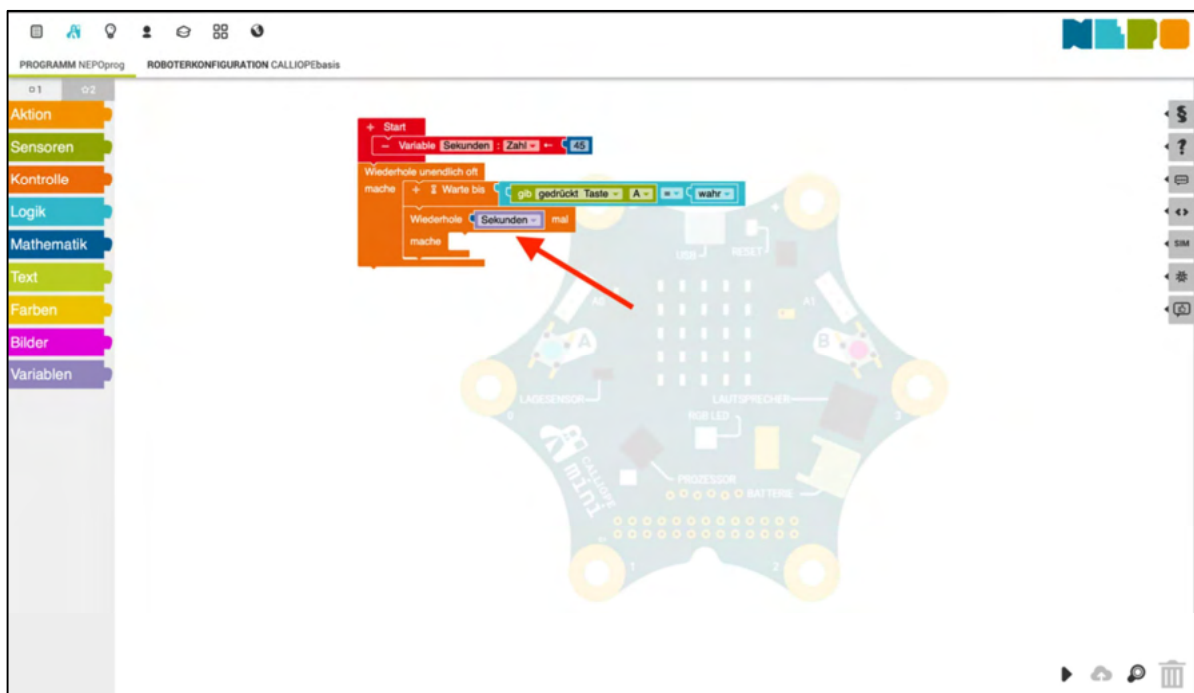
Als nächstes legst du fest, was alles passieren soll, wenn der „Countdown“ läuft. Hierzu benötigst du den Block „Wiederhole 10 mal mache“ aus der Kategorie „Kontrolle“. Diesen Block schiebst du ebenfalls in den bereits vorhandenen Block „Wiederhole unendlich oft mache“. Alles was du in diesen Block hineinschiebst wiederholt sich immer wieder, sobald die „Bedingung“ erfüllt ist, dass die Taste „A“ gedrückt wurde.

Den Block „Wiederhole 10 mal mache“ einfügen:



Die „Variable“ „10“, welche sich in diesem Block befindet, ersetzt du durch die „Variable“ „Sekunden“. Diese hast du schon zu Beginn festgelegt. Sie gibt die 45 Sekunden an, die dein „Countdown“ laufen soll. Alle „Befehle“, die du später in diesen Block schiebst, laufen somit 45 Mal ab. Wie oben bereits beschrieben, findest du „Sekunden“ in der Kategorie „Variablen“. Schiebe sie an die Stelle der „10“ und entferne diese.

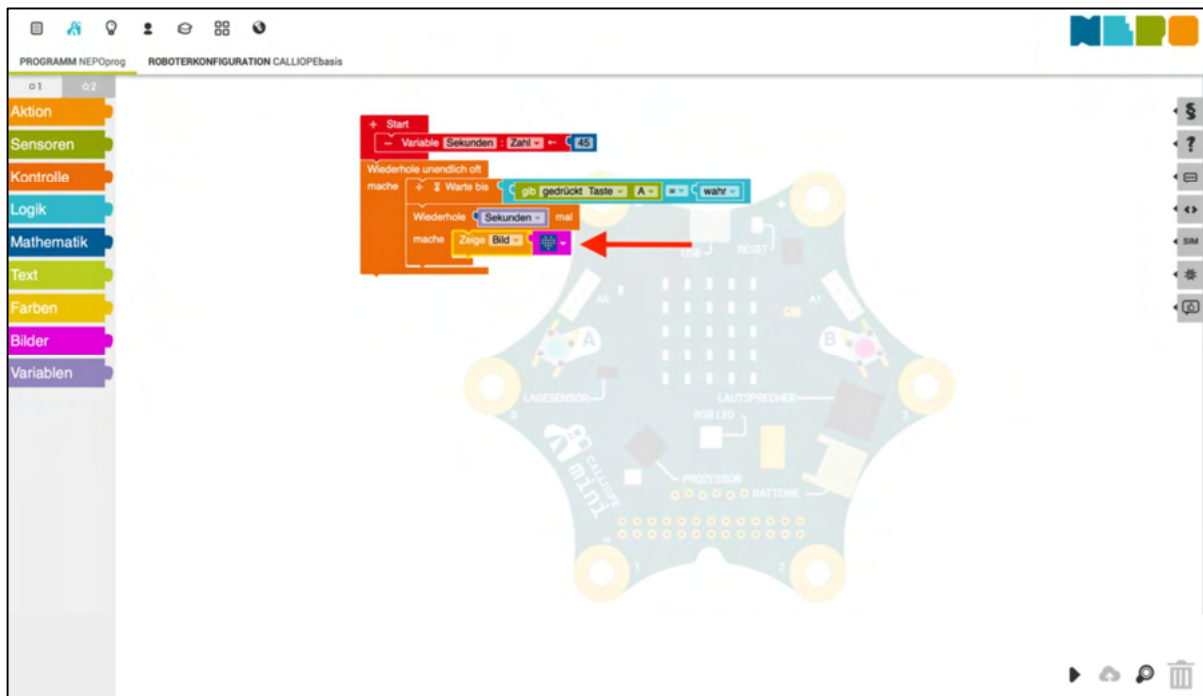
Die „Variable“ tauschen:



Nun legst du die „Befehle“ fest, welche dein „Calliope mini“ in den 45 Sekunden in denen der „Countdown“ läuft, ausführen soll.

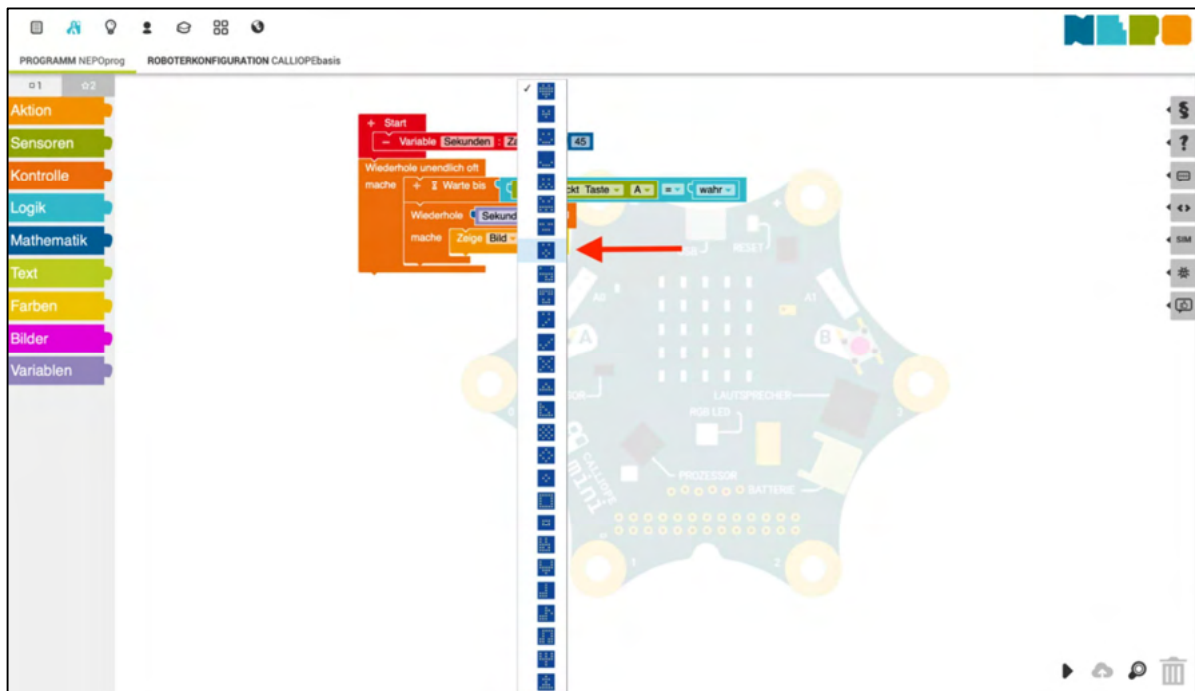
Im ersten Schritt entscheidest du welches Bild auf deinem „Calliope mini“ angezeigt werden soll. Hierzu wählst du unter der Kategorie „Aktion“, den Block „Zeige Bild“. Diesen fügst du in den Block „Wiederhole Sekunden mal mache“ ein.

Den Block „Zeige Bild“ einfügen:



Klicke nun auf das „Herzbild“ und ersetze es durch ein Bild deiner Wahl.

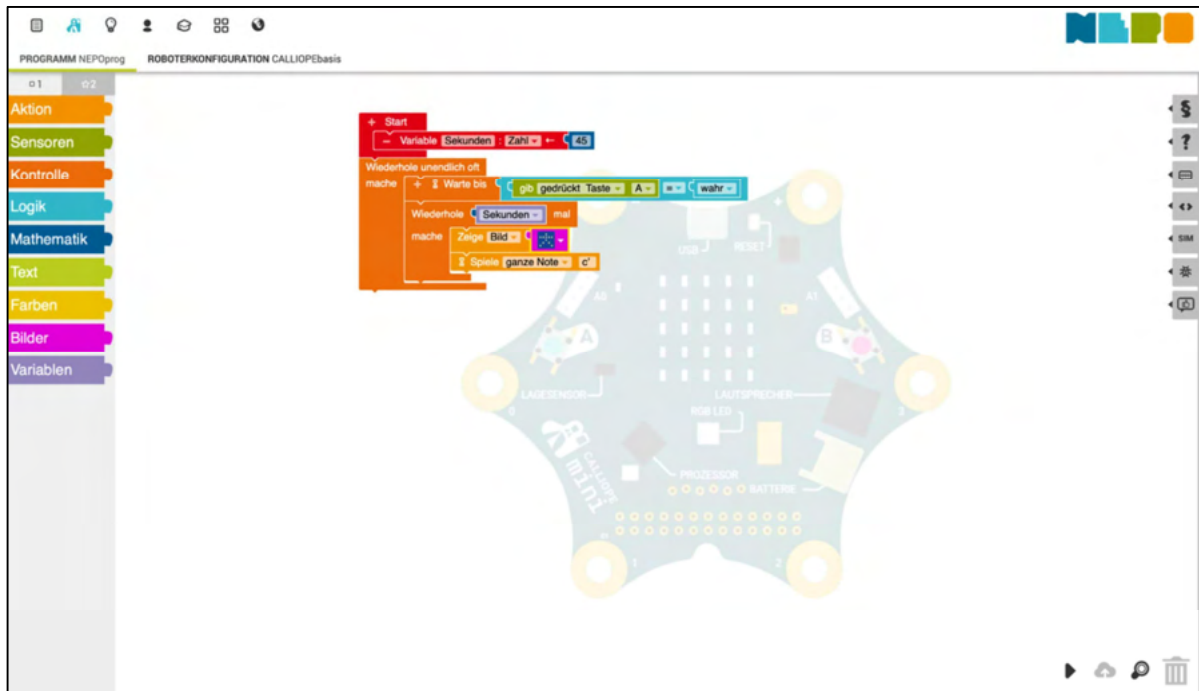
Das angezeigte Bild ändern:



Während der „Countdown“ läuft, soll zusätzlich zum Bild, ein Piepton erzeugt werden und ein Lämpchen grün blinken. Erinnerung hierzu an dein erstes Projekt, bei dem du ebenfalls deinem „Calliope mini“ den „Befehl“ gegeben hast, einen Ton abzuspielen und ein Lämpchen leuchten zu lassen. Zur Wiederholung wird dir im Folgenden nochmal erklärt, wo du die einzelnen Blöcke finden kannst.

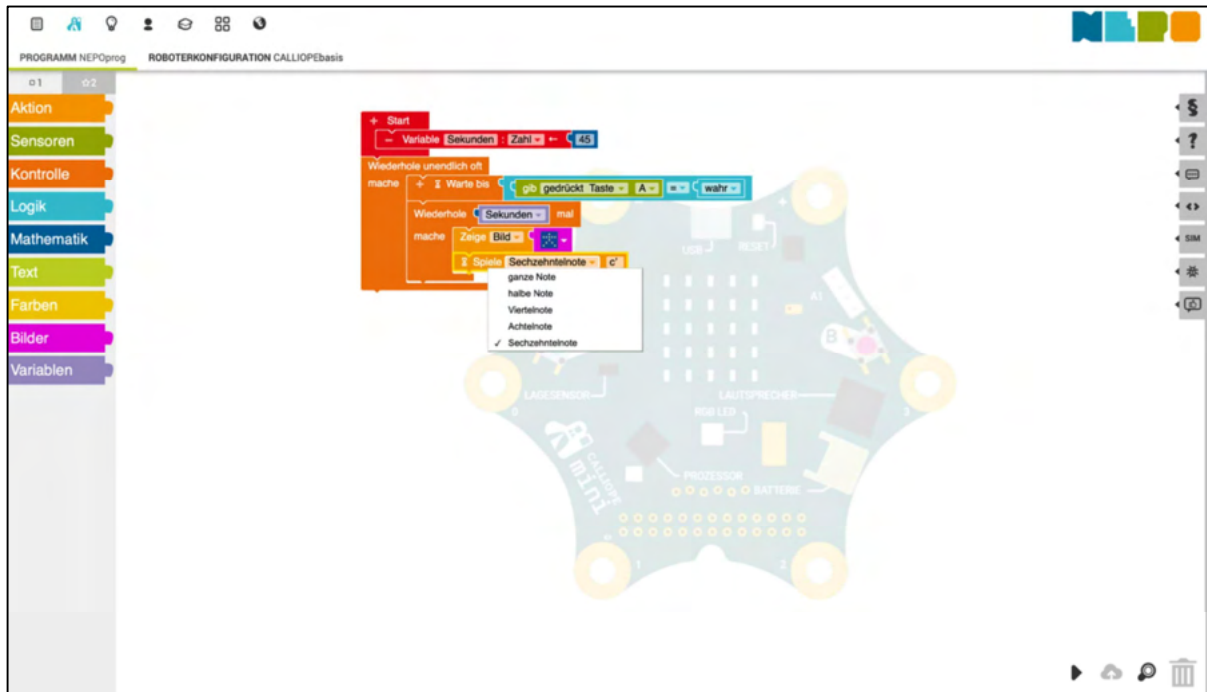
Um deinem „Calliope mini“ den „Befehl“ zu geben, einen Ton abzuspielen, benötigst du den Block „**Spiele ganze Note**“ aus der Kategorie „**Aktion**“. Ziehe ihn unter den Block „**Zeige Bild**“.

Den Block „**Spiele ganze Note**“ einfügen:



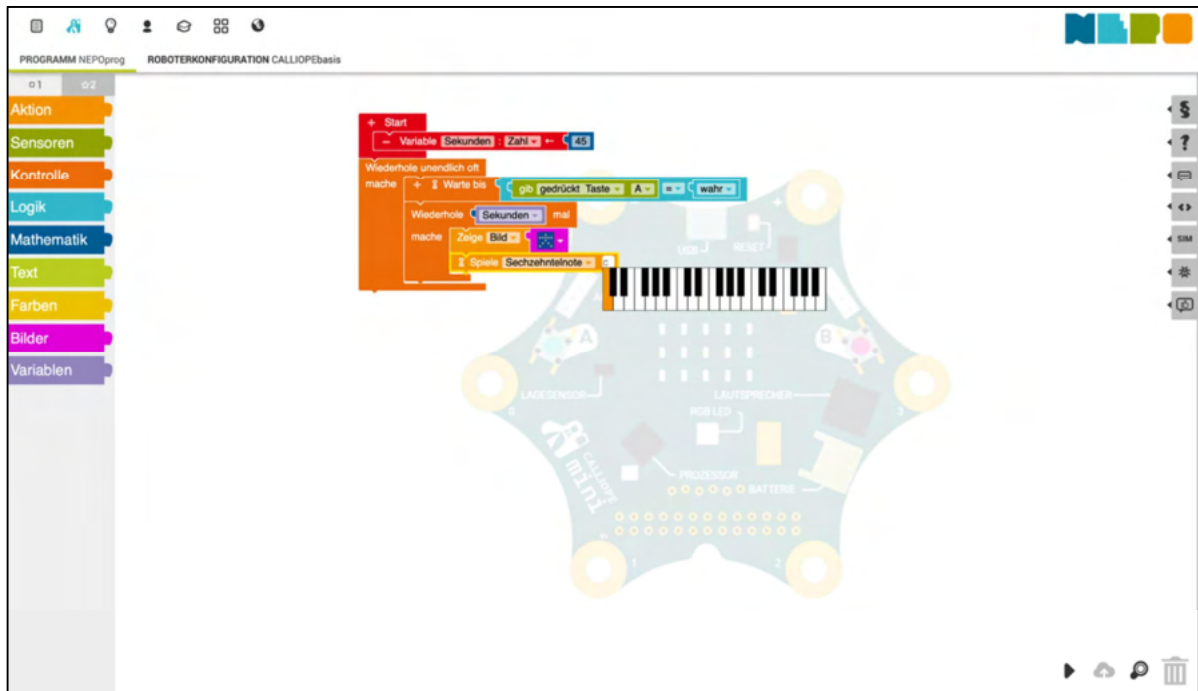
Wechsle hier von „ganze Note“ auf „Sechzehntelnote“ um die Länge des Tons zu verkürzen.

Die Note verändern:



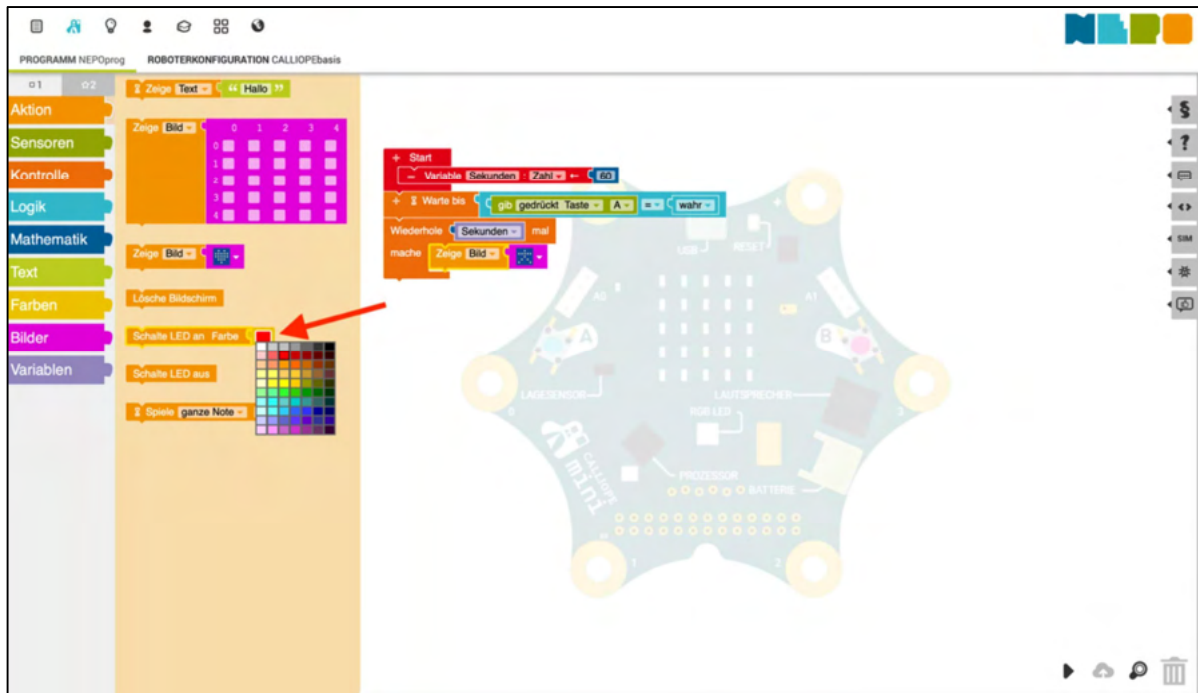
Die Tonlage kannst du nach deinen Wünschen verändern. Klicke hierzu auf das „c“ in diesem Block. Wie du bereits in deinem ersten Projekt gesehen hast, wird dir dadurch eine Klaviertastatur angezeigt. Probiere unterschiedliche Töne aus.

Die Tonlage verändern:



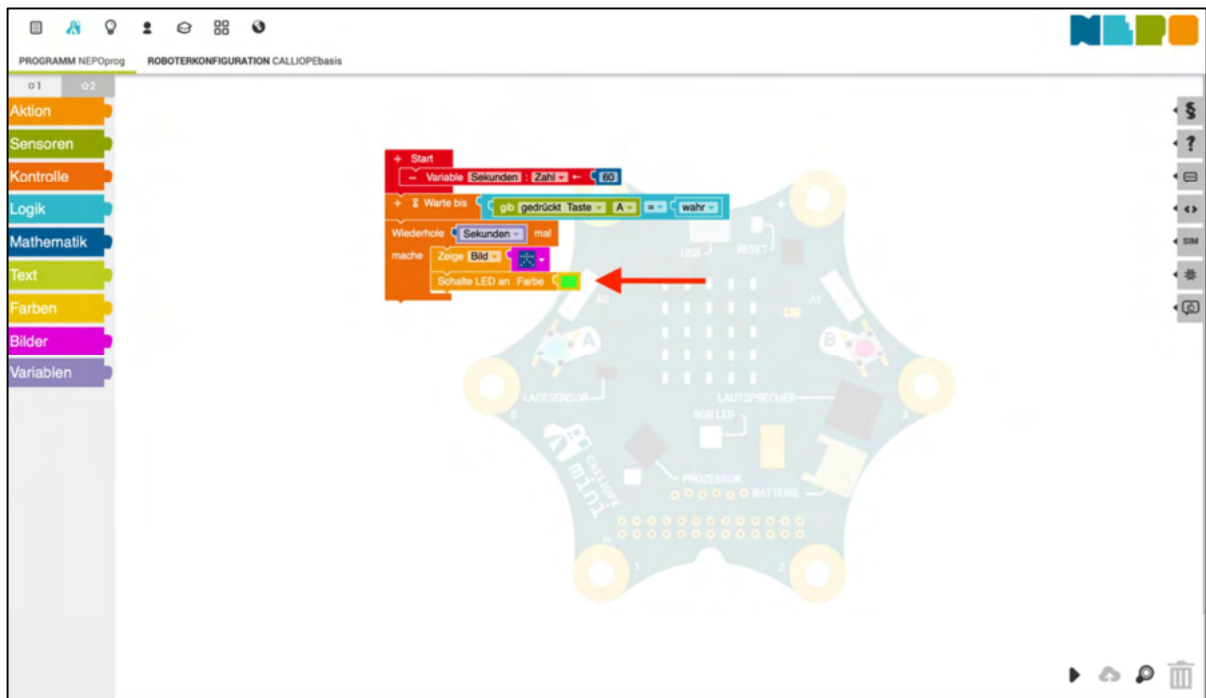
Im nächsten Schritt gibst du deinem „Calliope mini“ den „Befehl“, dass ein grünes Lämpchen blinken soll. Hierzu benötigst du den Block „Schalte LED an Farbe“ aus der Kategorie „Aktion“. Wechsel die Farbe des Lämpchens von Rot auf Grün. Wie du die Farbe des Lämpchens einstellen kannst, siehst du im nachfolgenden Bild.

Die Auswahl der Farbe des Lämpchens:



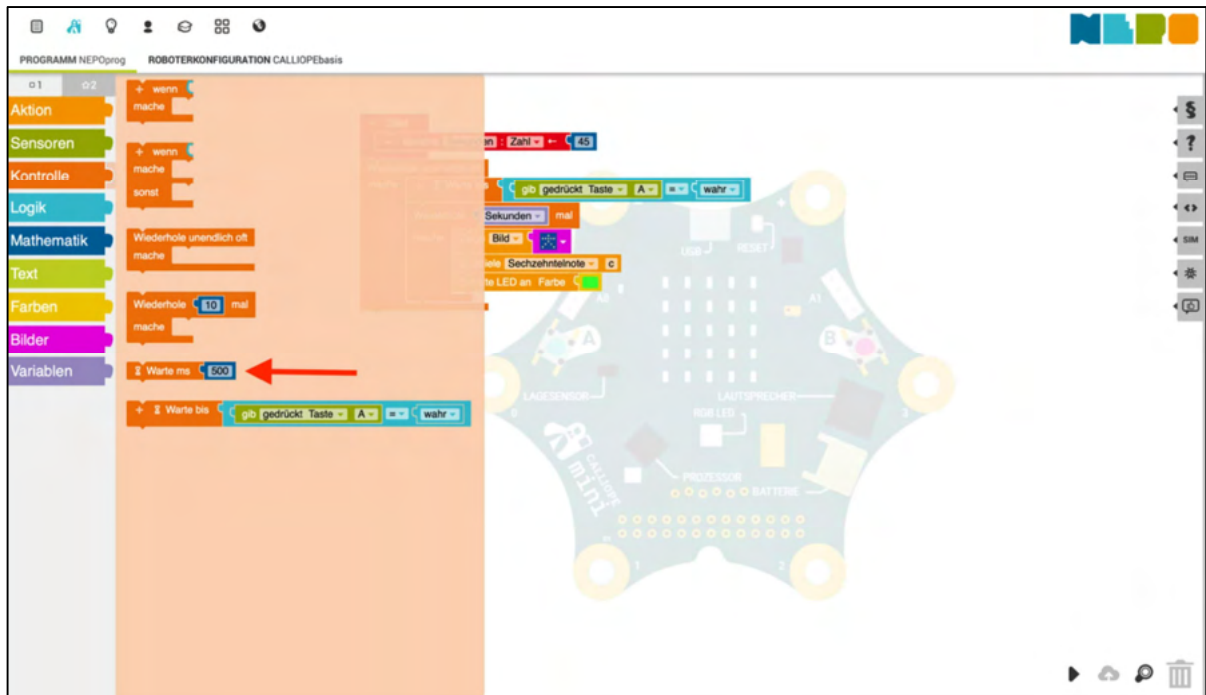
Ziehe nun den Block „Schalte LED an Farbe“ unter den Block „Zeige Bild“.

Den Block „Schalte LED an Farbe“ einfügen:



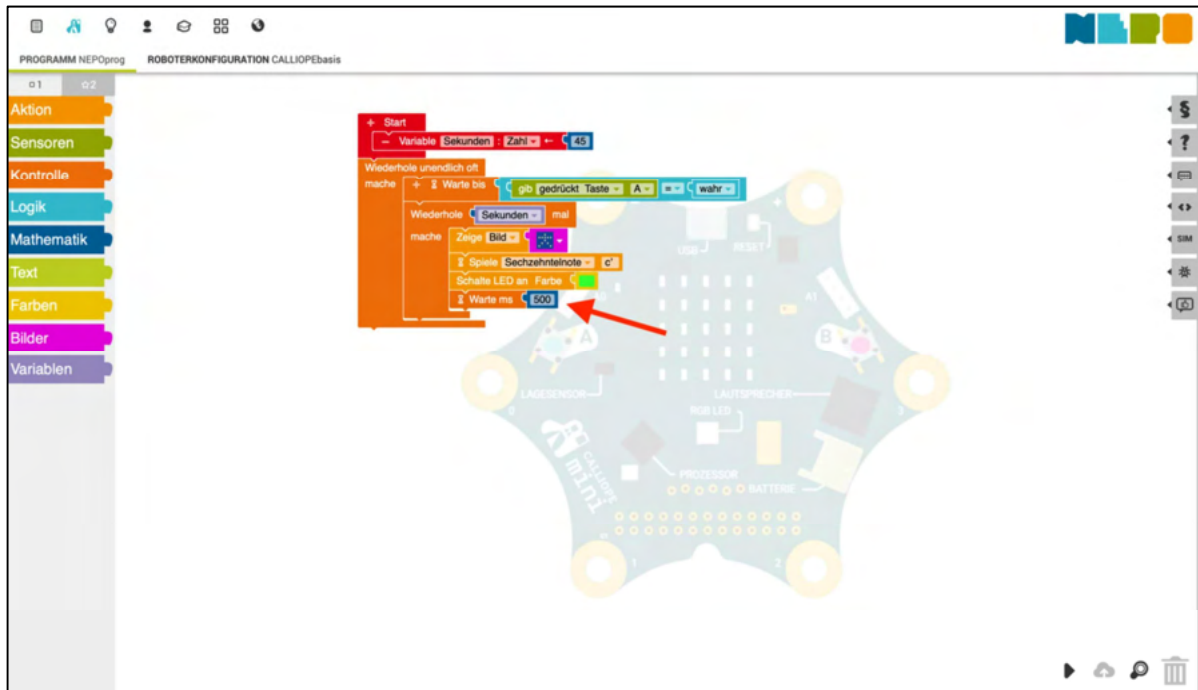
Das Lämpchen soll jedoch nicht die vollen 45 Sekunden durchleuchten, sondern immer wieder an- und ausgeschaltet werden. Aus diesem Grund wählst du den Block „**warte ms 500**“ aus der Kategorie „**Kontrolle**“ („ms“ steht hier für Millisekunden; 1000 Millisekunden = 1 Sekunde).

Der Block „**warte ms 500**“:



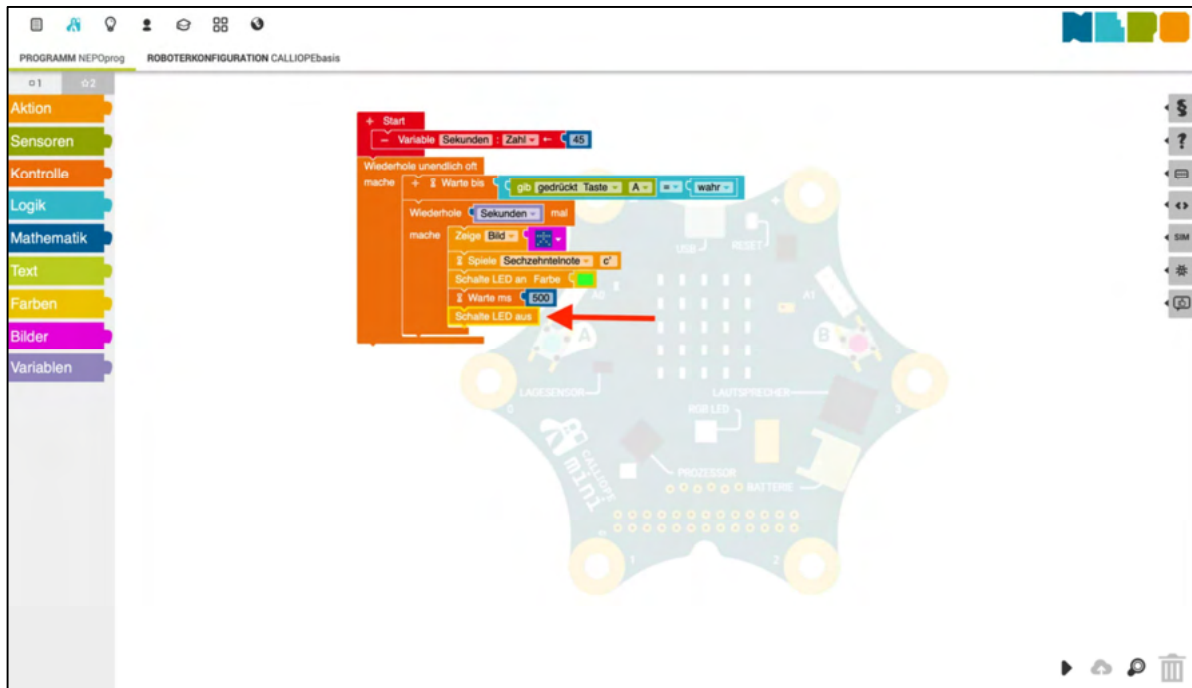
Nachdem das grüne Lämpchen angeschaltet wurde, wartet dein „Calliope mini“ 500 ms (1/2 Sekunde), bevor er den nächsten „Befehl“ ausführt.

Den Block „**warte ms** 500“ einfügen:



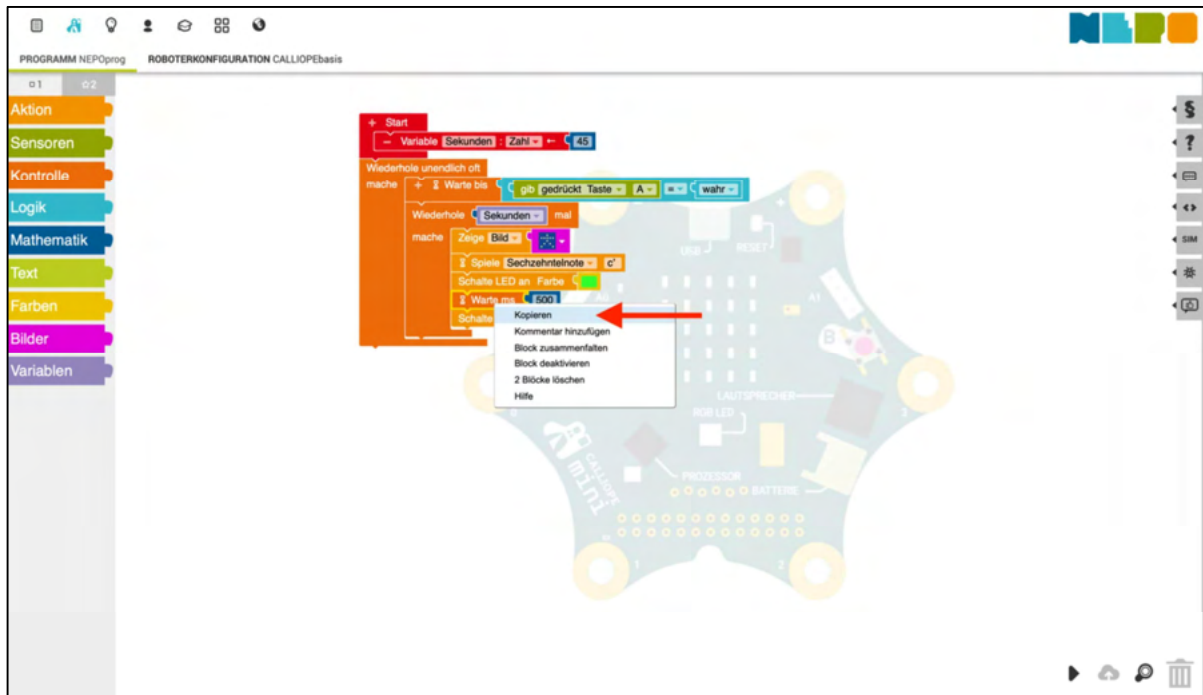
Im nächsten Schritt soll das grüne Lämpchen wieder ausgeschaltet werden. Nutze hierzu den Block „Schalte LED aus“ und ziehe ihn unter „Warte ms 500“. Du findest ihn unter der Kategorie „Aktion“.

Den Block „Schalte LED aus“ einfügen:



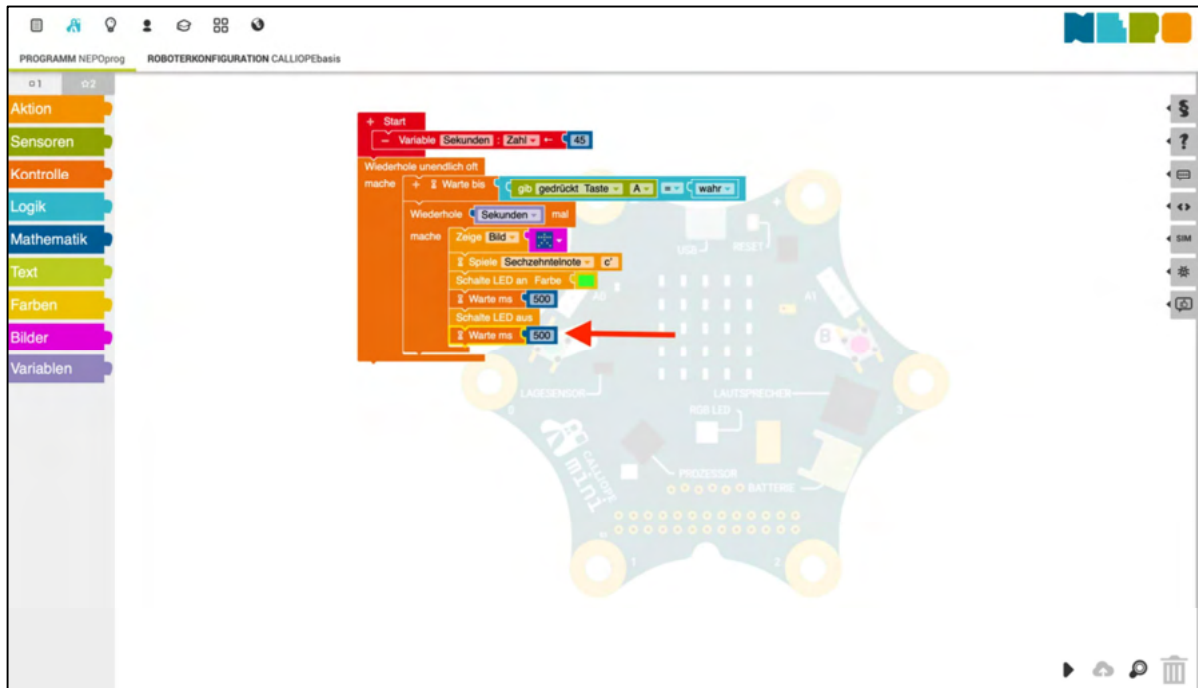
Nun soll das Lämpchen eine halbe Sekunde (500 ms) ausgeschaltet bleiben. Dazu benötigst du wieder den „Befehl“ „Warte ms 500“. Klicke hierzu mit der linken Maustaste auf den bereits bestehenden Block und wähle „Kopieren“ aus.

Den Block „Warte ms 500“ kopieren:



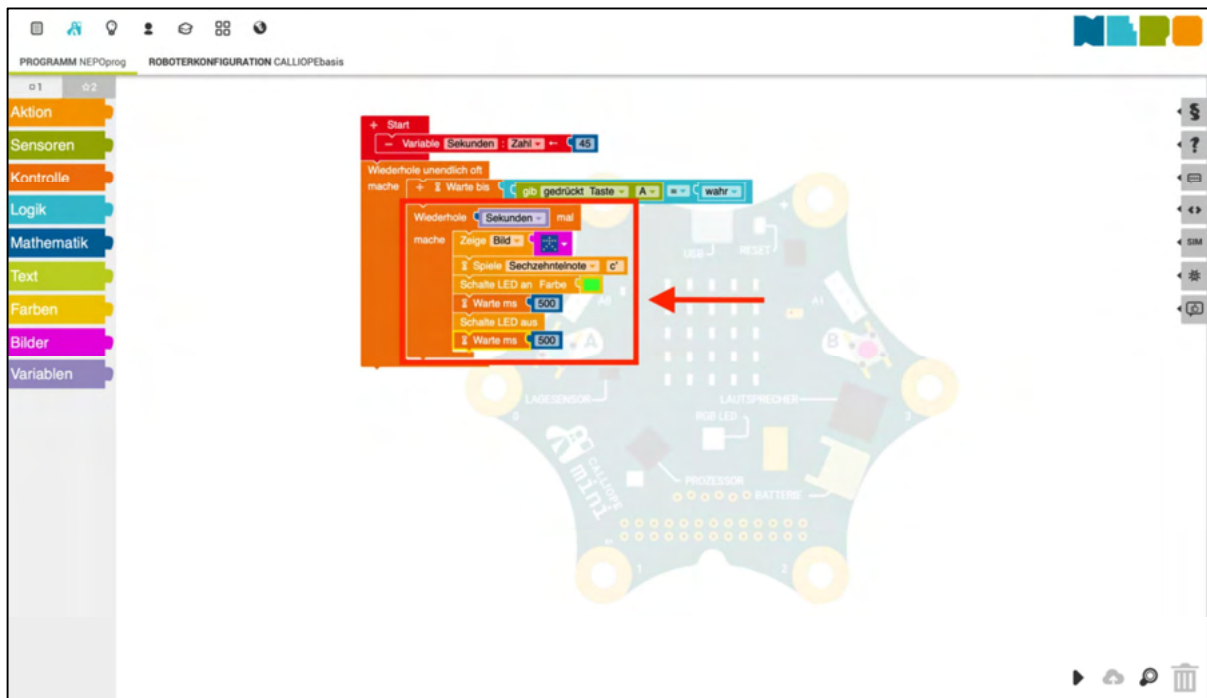
Dir steht jetzt ein neuer Block „Warte ms 500“ zur Verfügung. Ziehe ihn unter „Schalte LED aus“.

Den Block „Warte ms 500“ einfügen:



Dein „Calliope mini“ weiß nun, was er tun soll, während der „Countdown“ läuft. Alle „Befehle“, die du in den Block „Wiederhole Sekunden mal mache“ gezogen hast, werden somit in den 45 Sekunden in einer „Schleife“ immer wieder ausgeführt. Dazu gehört, das Bild anzeigen, die Sechzehntelnote spielen, sowie das grüne Lämpchen ein- und ausschalten.

Die fertige „Schleife“:



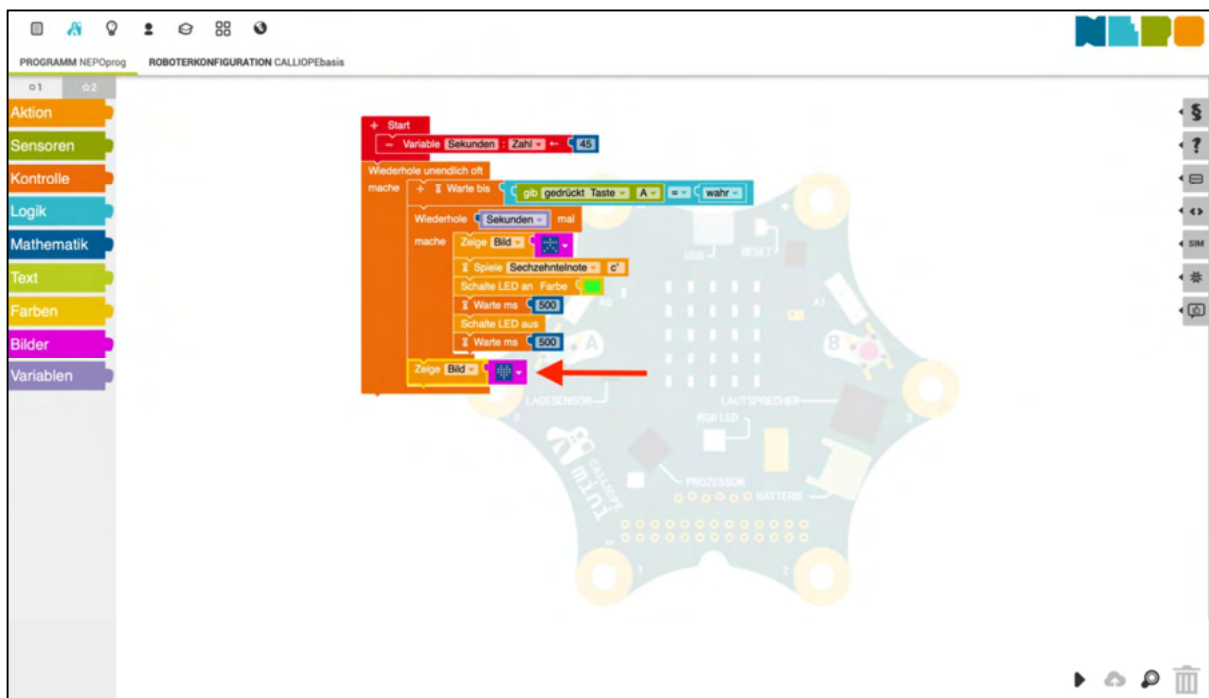
Nachdem der „Countdown“ abgelaufen ist, soll nun dein „Calliope mini“:

- ein Bild anzeigen, auf dem ein lachender Smiley sichtbar ist,
- ein Lämpchen rot aufleuchten lassen,
- einen kurzen Signalton spielen.

Wir gehen die einzelnen „Befehle“ nun Schritt für Schritt durch.

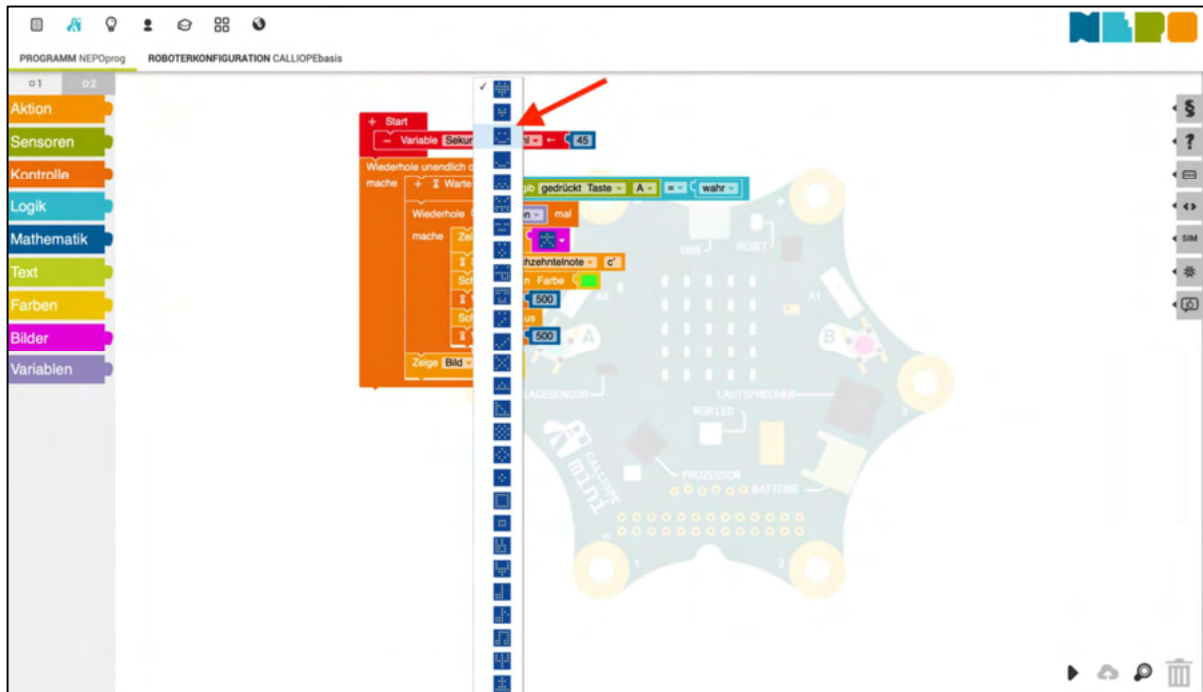
Damit dein „Calliope mini“ das Bild mit dem lachenden Smiley anzeigt, benötigst du den Block „Zeige Bild“ aus der Kategorie „Aktion“. Diesen ziehst du in deinem Programm unter den Block „Wiederhole Sekunden mal mache“.

Den Block „Zeige Bild“ einfügen:



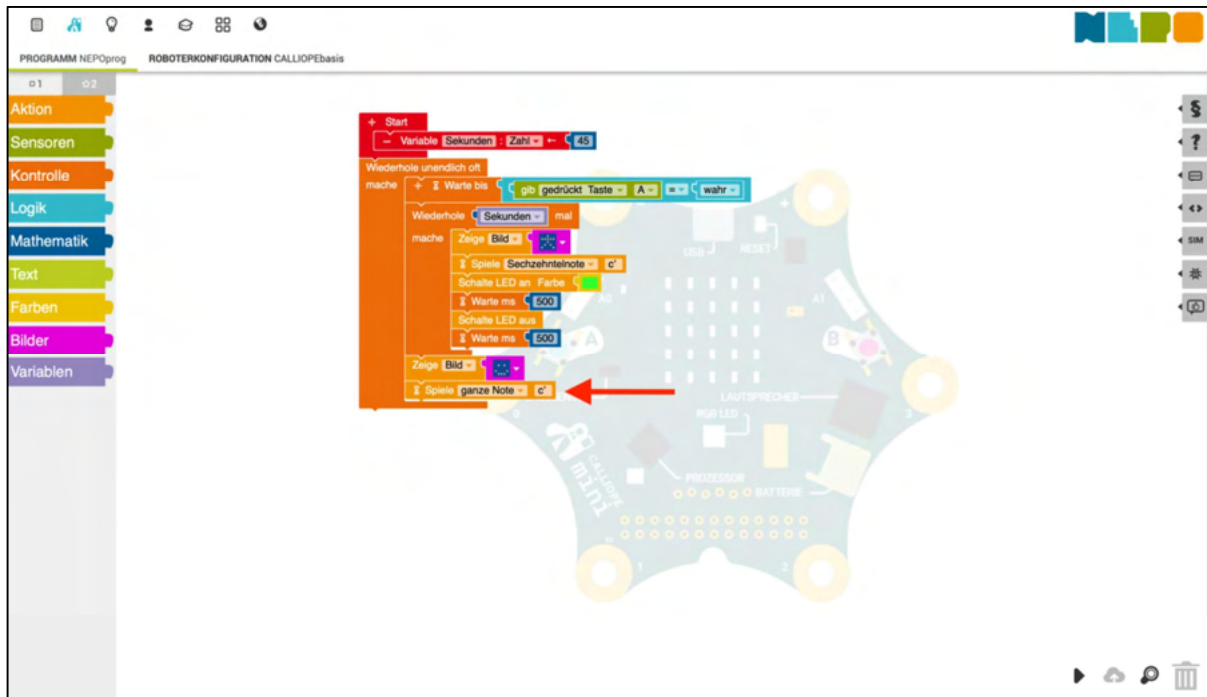
Wie du bereits weißt, kannst du durch ein Klicken auf das Bild, ein neues wählen.
Suche hier den lachenden Smiley.

Die Auswahl eines Bildes:



Damit am Ende des „Countdowns“ ein Ton abgespielt wird, wählst du aus der Kategorie „Aktion“ den Block „Spiele ganze Note“. Ziehe ihn unter den Block „Zeige Bild“.

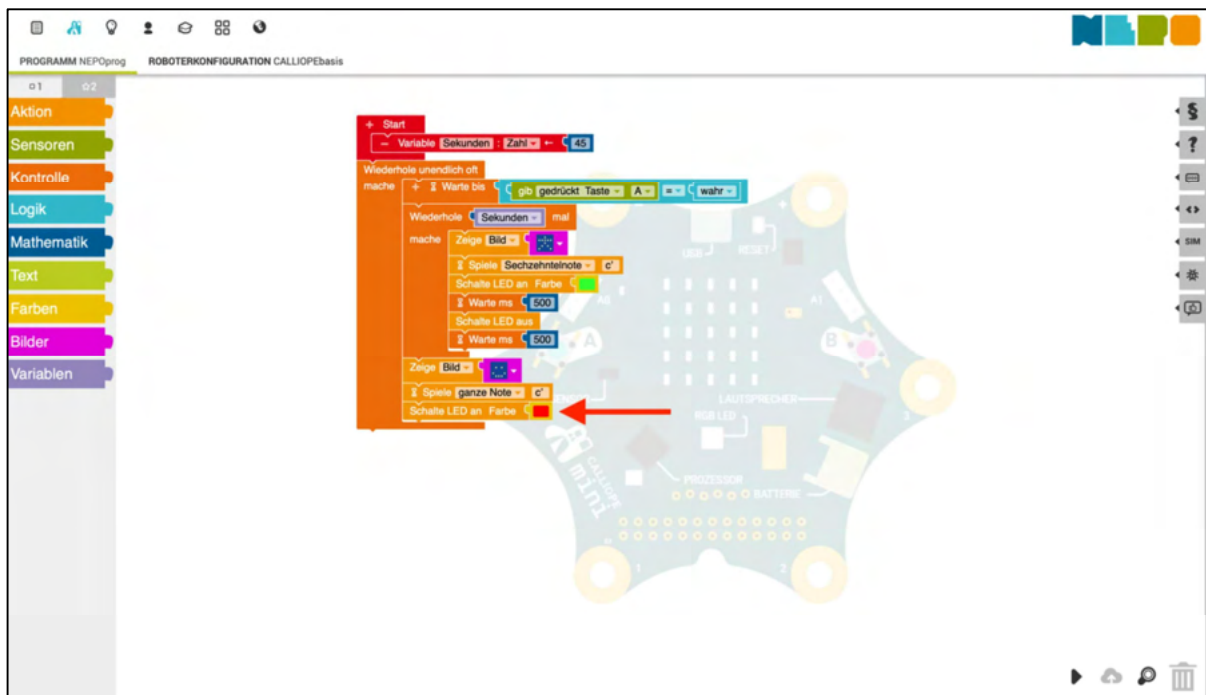
Den Block „Spiele ganze Note“ einfügen:



Du kannst deinen Ton nach Belieben verändern. Wie das geht, hast du bereits erfahren.

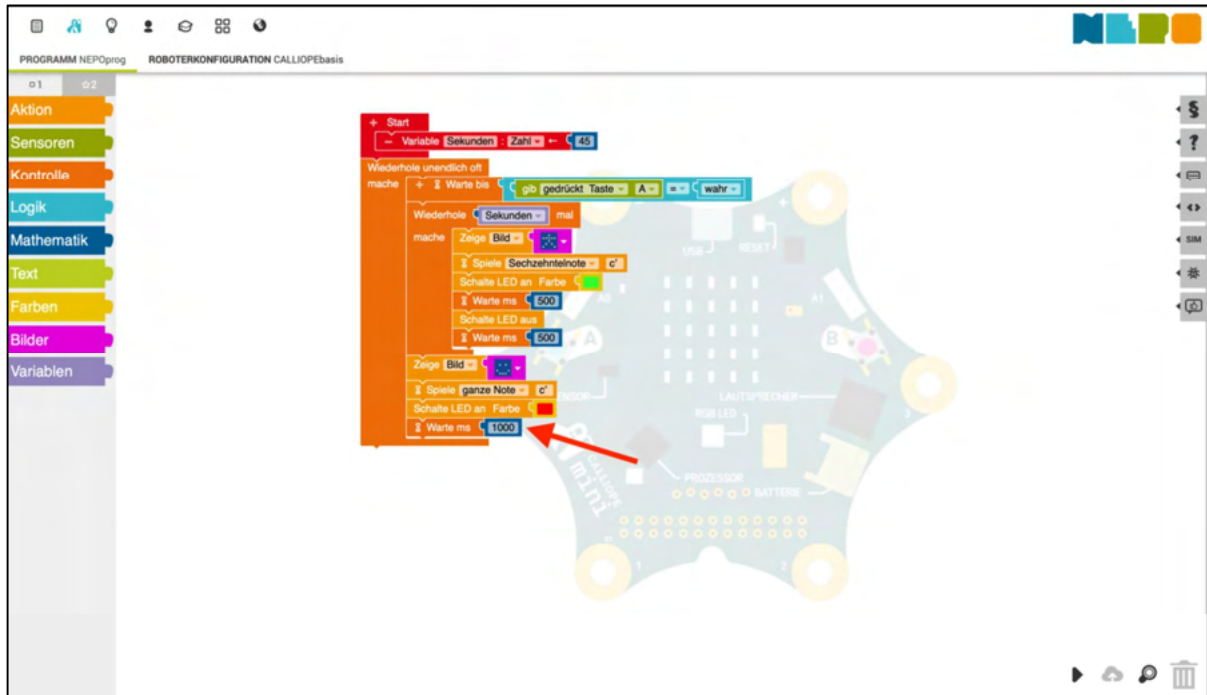
Um ein Lämpchen rot leuchten zu lassen, wähle unter der Kategorie „**Aktion**“ den Block „**Schalte LED an Farbe**“. Diesen hast du bereits kennen gelernt. Da die Farbe schon auf Rot eingestellt ist, brauchst du sie nicht zu ändern. Probiere gerne auch andere Farben aus.

Den Block „**Schalte LED an Farbe**“ einfügen:



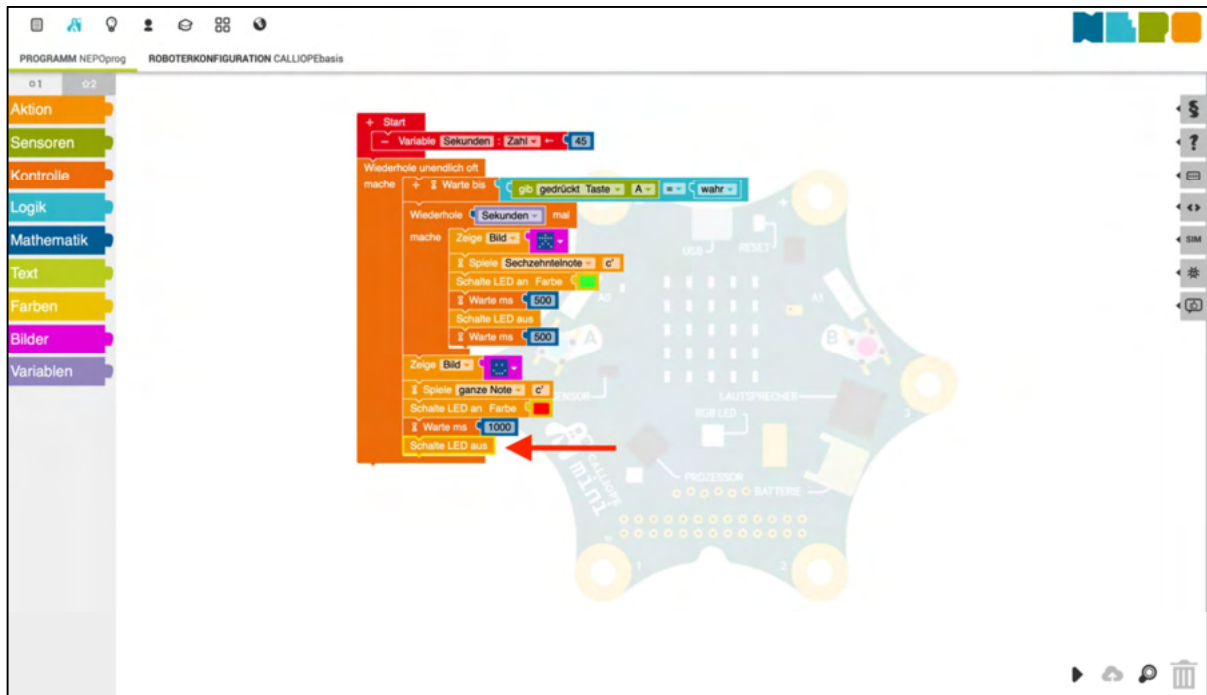
Im nächsten Schritt bestimmst du, wie lange das Lämpchen leuchten soll. Kopiere hierzu wieder den Block „Warte ms 500“. Du hast ihn oben bereits verwendet. Indem du auf die Zahl „500“ klickst kannst du diese verändern. Ersetze sie durch „1000“ (1000ms = 1 Sekunde). Dein „Calliope mini“ wartet nun 1 Sekunde, bis er den nächsten „Befehl“ ausführt.

Den Block „Warte ms 500“ kopieren und die Zahl ersetzen:



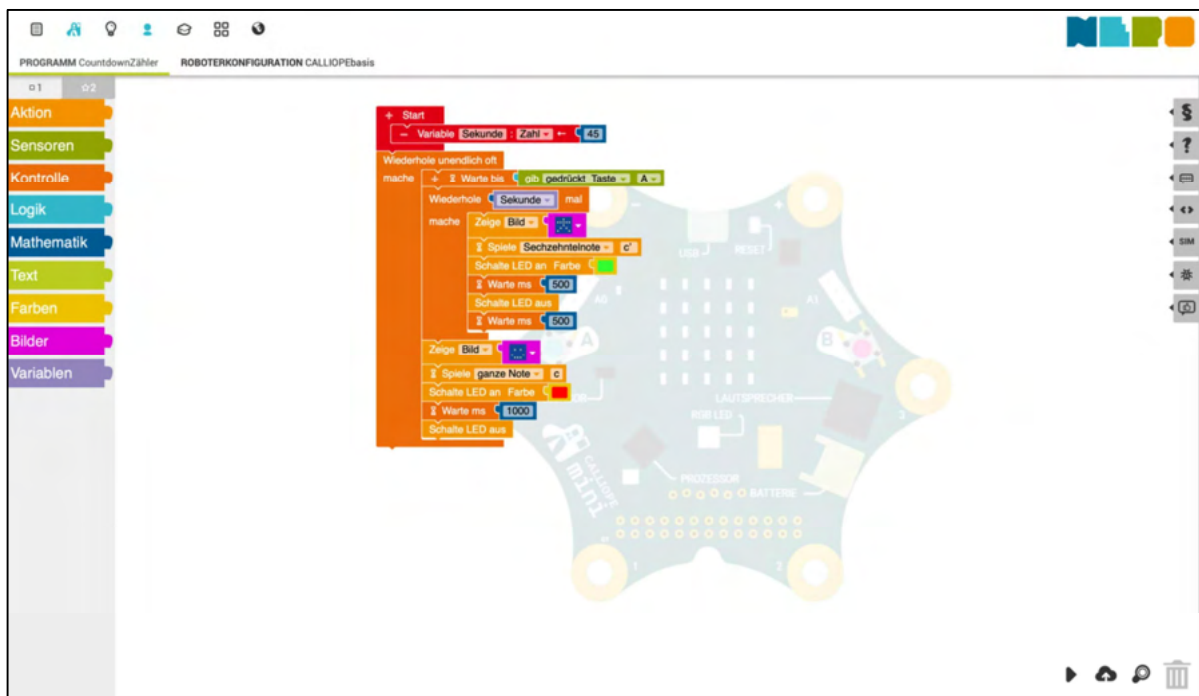
Zum Abschluss musst du deinem „Calliope mini“ nur noch den „Befehl“ geben, das Lämpchen wieder auszuschalten. Verwende hierzu den Block „Schalte LED aus“. Er befindet sich in der Kategorie „Aktion“. Schiebe ihn unter den Block „Warte ms 1000“.

Den Block „Schalte LED aus“ einfügen:



Du hast es geschafft. Dein zweites Projekt ist nun beendet. Übertrage das fertige Programm auf deinen „Calliope mini“. Solltest du nicht mehr genau wissen wie das geht, schau nochmal am Ende deines ersten Projekts „Balancieren“ nach.

Das fertige Programm „Balancieren“:



Jetzt bist du bereit für deine zweite sportliche Bewegungsaufgabe. Achte darauf, alle Übungen korrekt auszuführen. Um dich besser kontrollieren zu können, kannst du gerne einen großen Spiegel benutzen und dich selbst beobachten. Gehe nochmal zurück an den Anfang dieses Projekts, um dir die einzelnen Übungen genau anzuschauen.

Viel Spaß dabei!

5 Projekt „Sprungzähler“

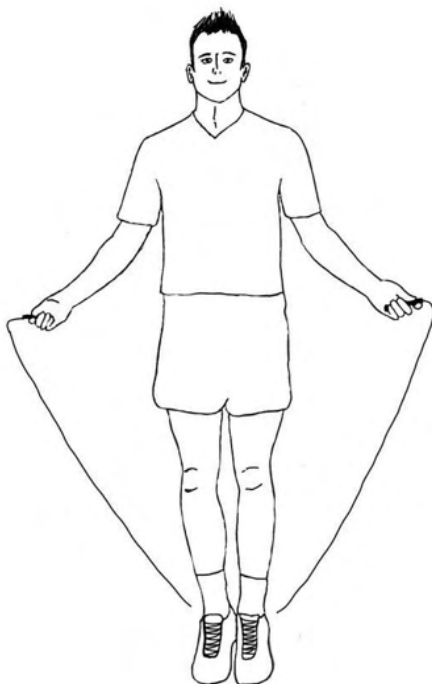
Deine neue Bewegungsaufgabe besteht darin, beim Seilspringen 10 Sprünge mehrere Male hintereinander zu erreichen. Je nach Können kannst du dafür zwischen unterschiedlichen Techniken wählen. Welche das sind, siehst du hier:

5.1 Das „Klassische Seilspringen“

Stehe aufrecht mit leicht gebeugten, hüftbreiten Beinen. Die Oberarme liegen beim Springen an deinem Oberkörper an. Deine Unterarme zeigen seitlich vom Körper weg und die Handflächen sind nach oben gedreht. Greife das Seil und lass es hinter deinem Körper an den Fersen hängen. Achte beim Springen darauf, das Seil aus den Handgelenken zu schwingen. Strecke beim Springen deine Beine. Die Sprunghöhe sollte dabei nur so hoch sein, dass dein Seil hindurch passt. Lande auf dem Vorderfuß. Die Knie werden dabei gebeugt. Dadurch federst du die Stoßbelastungen ab. Dein Oberkörper ist während der ganzen Zeit aufrecht und dein Blick nach vorne gerichtet. Du kannst dir einen Punkt an der Wand suchen, den du während des Springens anschaust. Dadurch bleibt dein Oberkörper schön aufrecht.

Je nach Belieben, kannst du diese Übung mit oder ohne Zwischensprünge absolvieren.

Bild zum „Klassischen Seilspringen“:



5.2 Das „Knieheben“

Die Bewegungsausführung ist die gleiche wie beim klassischen Seilspringen. Du springst jedoch nur auf einem Bein ab und landest wieder auf diesem. Wechsel für jeden Durchgang das Bein.

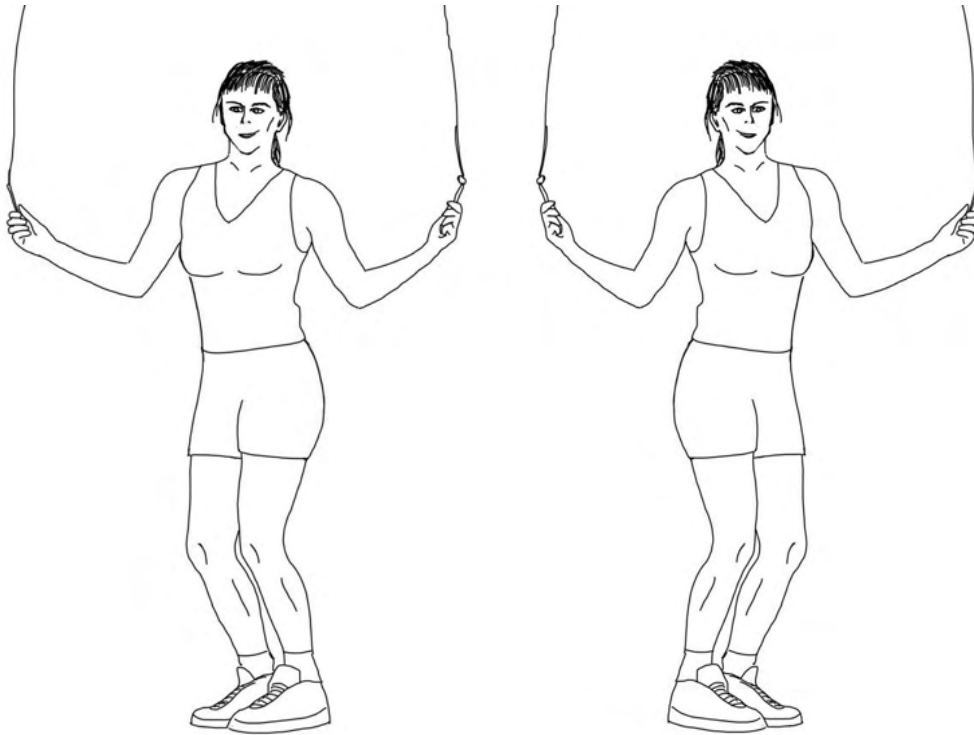
Bild zum „Knieheben“:



5.3 Der „Twister“

Springe wie beim klassischen Seilspringen und drehe dabei deine Hüfte im Wechsel nach rechts und nach links. Achte darauf, dass dein Oberkörper immer nach vorne schaut und sich nur die Hüfte bewegt.

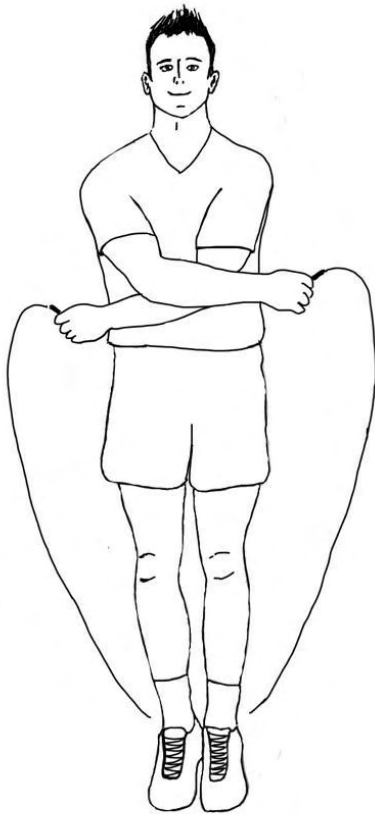
Bild zum „Twister“:



5.4 Der „Criss Cross“

Auch bei diesem Sprung, musst du die Bewegungsausführung des klassischen Seilspringens beachten. Zusätzlich werden die Arme vor der Brust abwechselnd gekreuzt und geöffnet. Achte beim Öffnen darauf, die Arme seitlich auszustrecken. Dadurch entsteht ein größerer Seilbogen, wodurch dir das Hindurchspringen erleichtert wird.

Bild zum „Criss Cross“:



5.5 Durchführung des Trainings mit dem „Sprungzähler“

Versuche während deines Trainings 10 x 10 Sprünge zu absolvieren. Stecke dir deinen „Calliope mini“ dabei in die Hosentasche oder klemme ihn in den Bund deiner Hose. Du darfst selbst entscheiden, ob du bei einem Fehler von vorne beginnst oder deinen „Calliope mini“ weiter zählen lässt.

Der „Calliope-mini“ soll während du springst, die Anzahl der Sprünge für dich zählen. Hierzu verwendet dieser, wie im Projekt zuvor, wieder seinen Lagesensor.

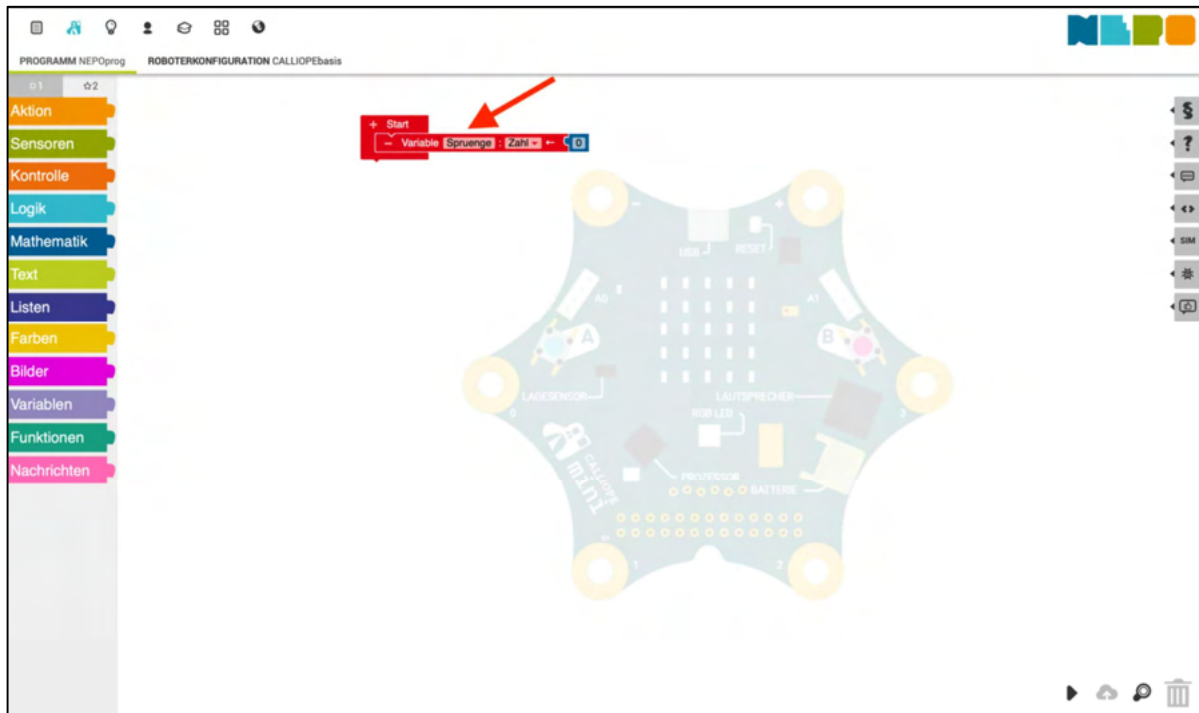
Bevor du zu springen beginnst, soll der „Calliope mini“ den Text „Los geht`s“ abspielen und einen Ton erzeugen. Hast du 10 Sprünge erreicht, soll dir dies durch das Leuchten eines grünen Lämpchens und dem Abspielen eines Tons angezeigt werden. Zudem soll der Text „Super gemacht“ erscheinen und ein lachender Smiley angezeigt werden.

5.6 So schreibst du das Programm „Sprungzähler“

Du hast jetzt schon viele Funktionen deines „Calliope mini“ kennengelernt und bist nun bereit für das Level „Experten“. Hierbei lernst du viele neue Möglichkeiten kennen, die du in deinem nächsten Projekt anwenden darfst. Wie das Level eingestellt wird, hast du bereits am Anfang dieser Broschüre erfahren.

Wie bei deinem letzten Projekt, legst du zu Beginn eine neue „Variable“ an. Da dein „Calliope mini“ die Anzahl deiner Wiederholungen beim Seilspringen zählen soll, ersetzt du „Element“ durch „Spruenge“. Dein „Calliope mini“ kann den Buchstaben „ü“ nicht erkennen. Schreibe aus diesem Grund für „ü“ ein „ue“.

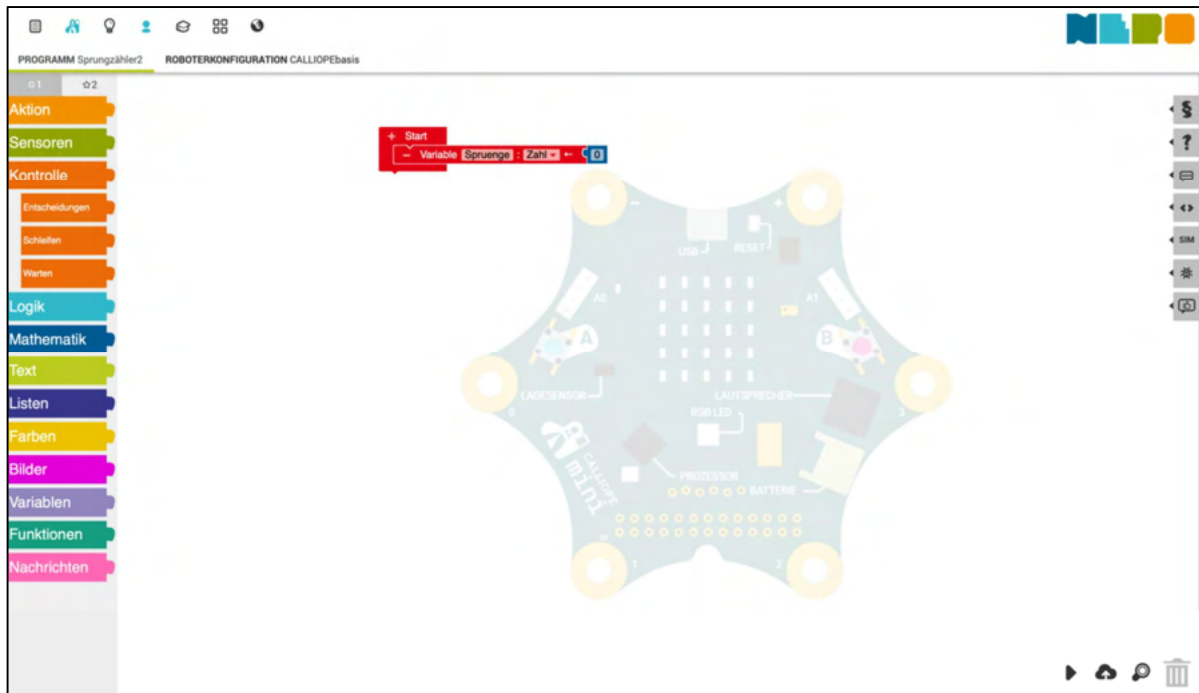
Eine neue Variable erstellen:



Als nächstes gibst du deinem „Calliope mini“ die „Anweisung“, dass er erst mit dem Zählen der Sprünge beginnt, wenn du die Taste „A“ drückst.

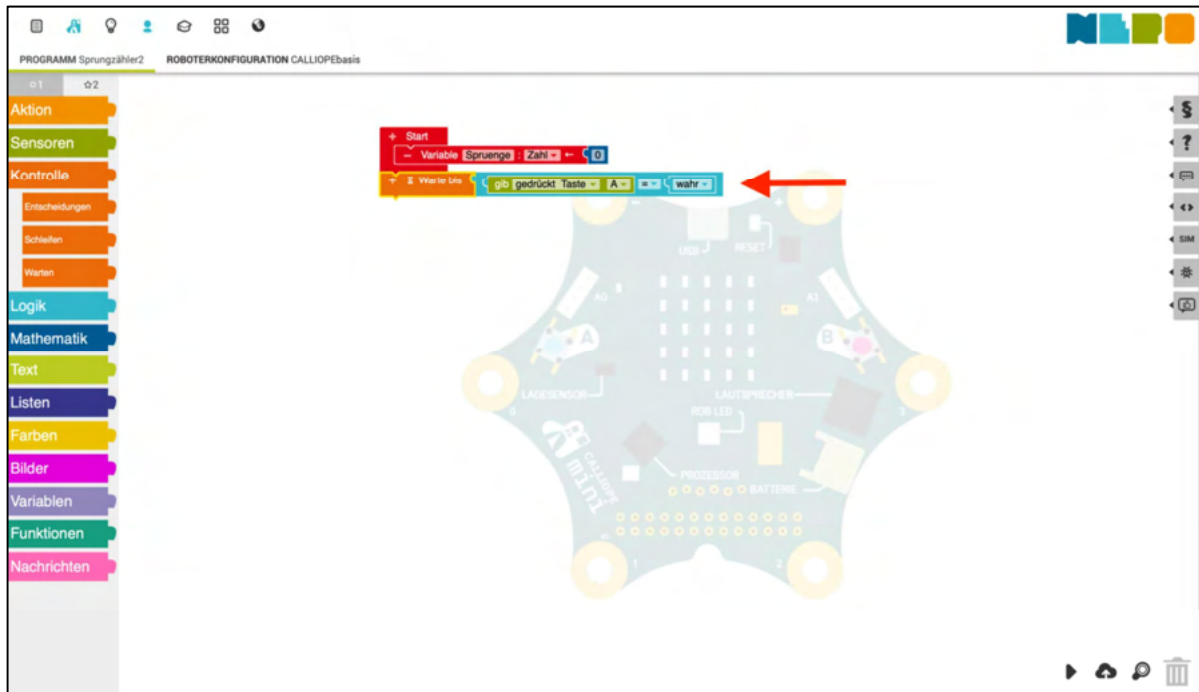
Klicke hierzu auf die Kategorie „Kontrolle“. Dir fällt bestimmt auf, dass sich im Level „Experten“ neue Unterkategorien befinden.

Neue Unterkategorien in der Kategorie „Kontrolle“:



Klicke auf die Unterkategorie „Warten“ und wähle den Block „Warte bis“ an dem der Block „gib gedrückt Taste A = wahr“ hängt:

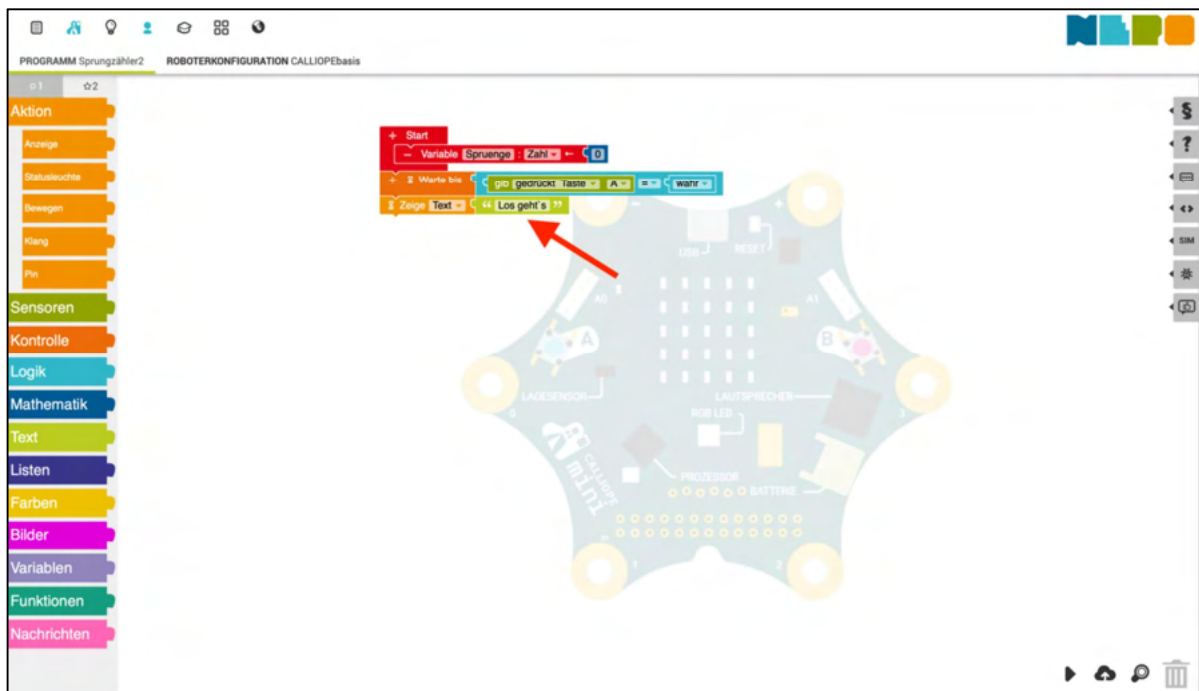
Den Block „Warte bis“ mit dem Block „gib gedrückt Taste A = wahr“ einfügen:



Dein Calliope soll dir im nächsten Schritt den Text „Los geht’s“ anzeigen. Klicke hierzu auf die Kategorie „**Aktion**“. Auch hier findest du neue „Unterkategorien“. Lass dich davon nicht irritieren und wähle die „Unterkategorie“ „**Anzeige**“ und den Block „**Zeige Text**“.

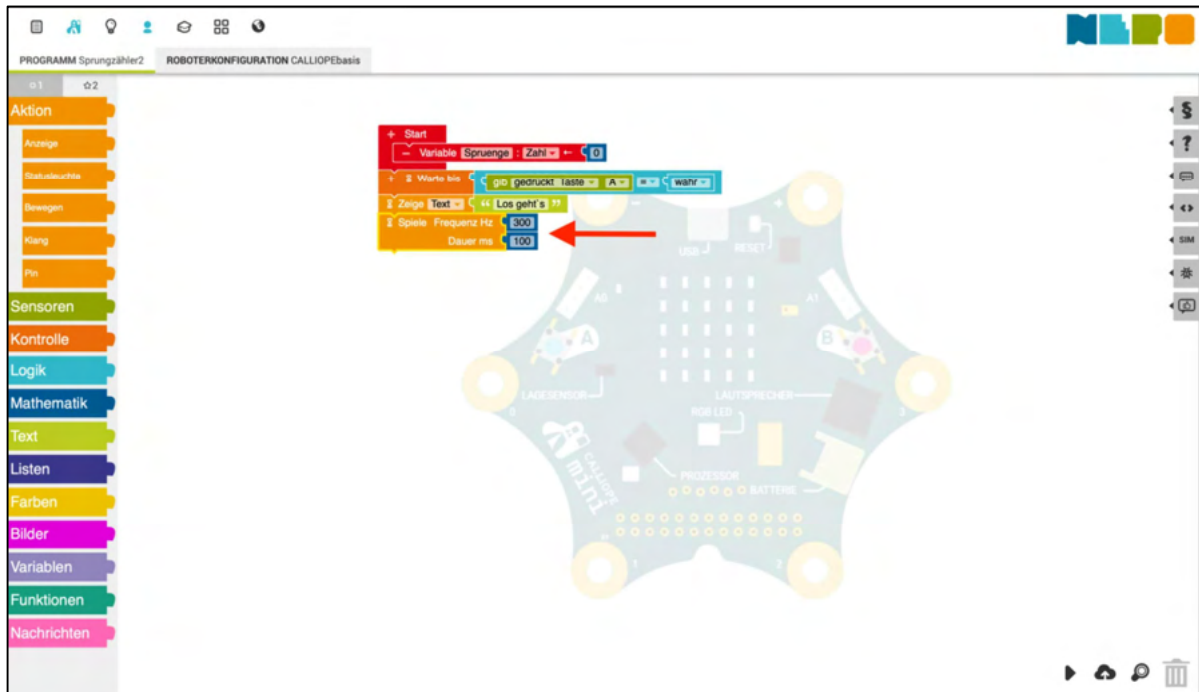
Ersetze „Hallo“ durch „Los geht’s“. Du kannst dir auch gerne einen eigenen Text ausdenken. Dieser wird dir dann immer angezeigt, wenn du deinen „Calliope mini“ anschaltest und auf die Taste „A“ drückst.

Den Text ändern:



Um einen Ton zu erzeugen, der dir das Startkommando zum Seilspringen gibt, wählst du in der Kategorie „**Aktion**“, die „Unterategorie“ „**Spiele Frequenz Hz 300**“.

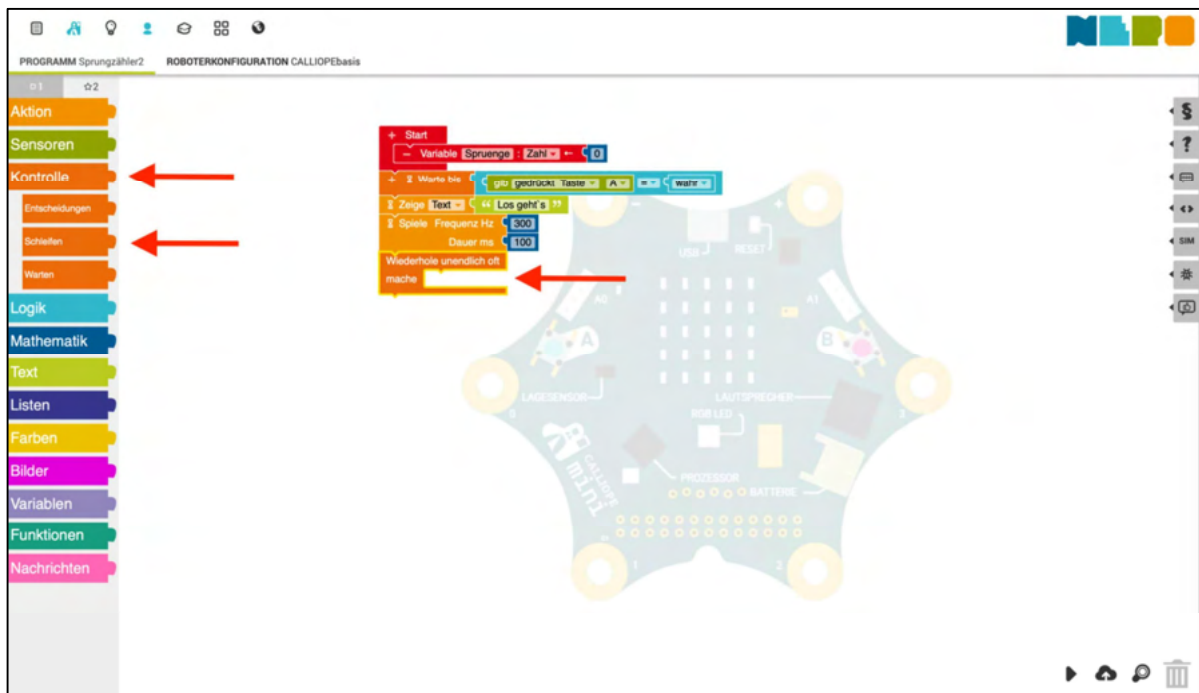
Den Block „**Spiele Frequenz Hz 300**“ einfügen:



Indem du die Zahlenwerte in diesem Block veränderst, kannst du die Tonlage und die Dauer des Tons ändern. Probiere unterschiedliche Tonlagen und Tonlängen aus.

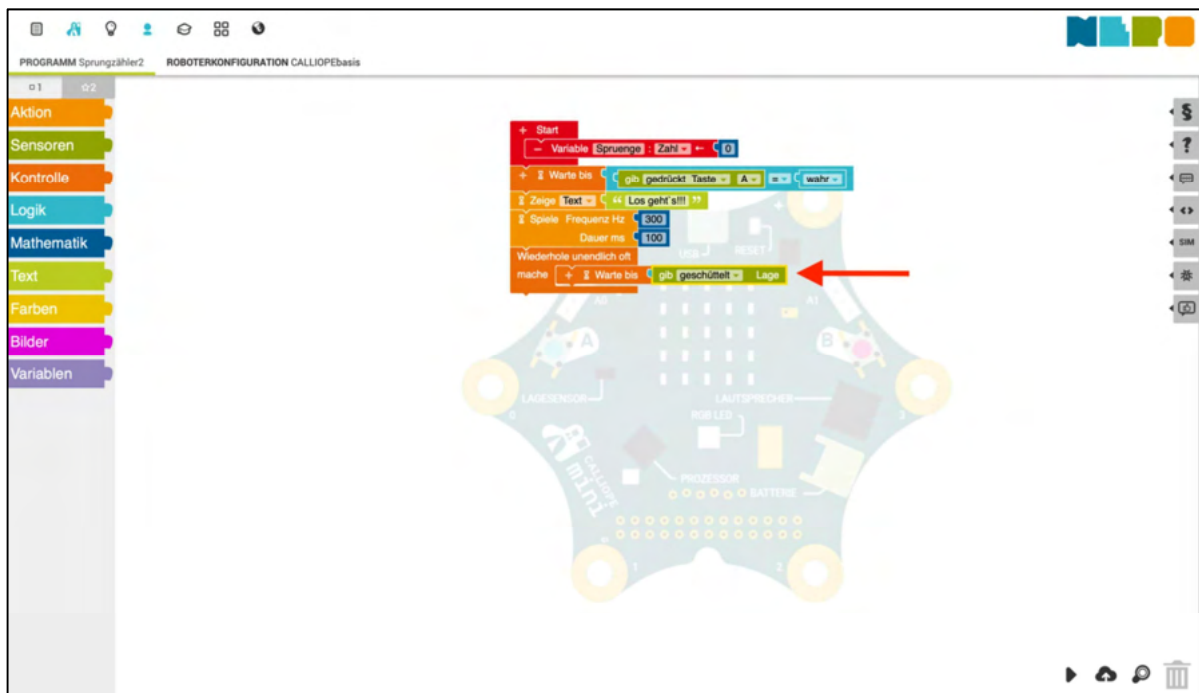
Im nächsten Schritt gibst du deinem „Calliope mini“ die „Anweisung“, in einer „Endlosschleife“ die Anzahl deiner Sprünge zu zählen und zu schauen, ob du deine 10 Sprünge erreicht hast. Hierfür benötigst du eine „Endlosschleife“. Diese kennst du bereits aus deinen vorherigen Projekten. Du findest sie unter der Kategorie „Kontrolle“ in der Unterkategorie „Schleifen“. Wähle hier den Block „Wiederhole unendlich oft mache“.

Den Block „Wiederhole unendlich oft mache“ einfügen:



Zum Zählen deiner Sprünge nutzt dein „Calliope mini“ seinen „Lagesensor“. Du hast ihn bereits beim Projekt „Balancieren“ benutzt. Du findest ihn unter der Kategorie „Sensoren“. Ersetze „aufrecht“ durch „geschüttelt“ und hefte ihn an den Block „Warte bis“ aus der Kategorie „Kontrolle“ und der Unterkategorie „Warten“ an. Die „Schleife“ wird somit erst gestartet, wenn dein „Calliope mini“ geschüttelt wird. Durch die Anzahl der Erschütterungen beim Seilspringen kann dein „Calliope mini“ die Anzahl deiner Sprünge erkennen.

Den Block „Warte bis gib geschüttelt Lage“ einsetzen:

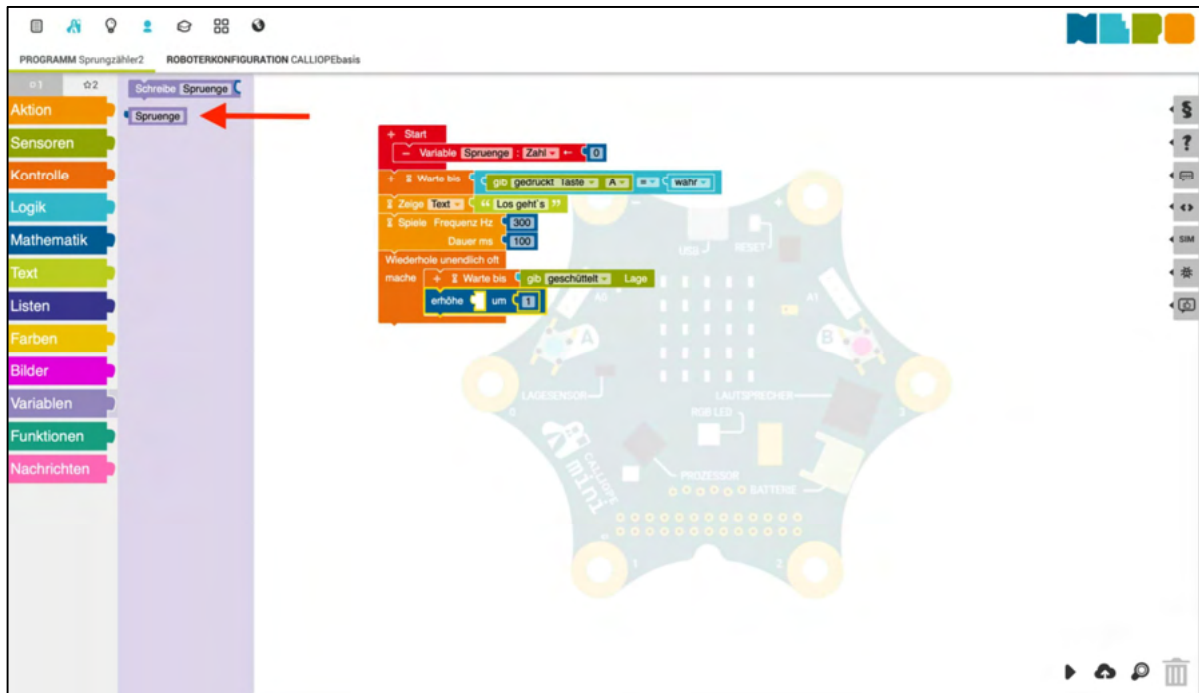


Der Block „erhöhe um“:

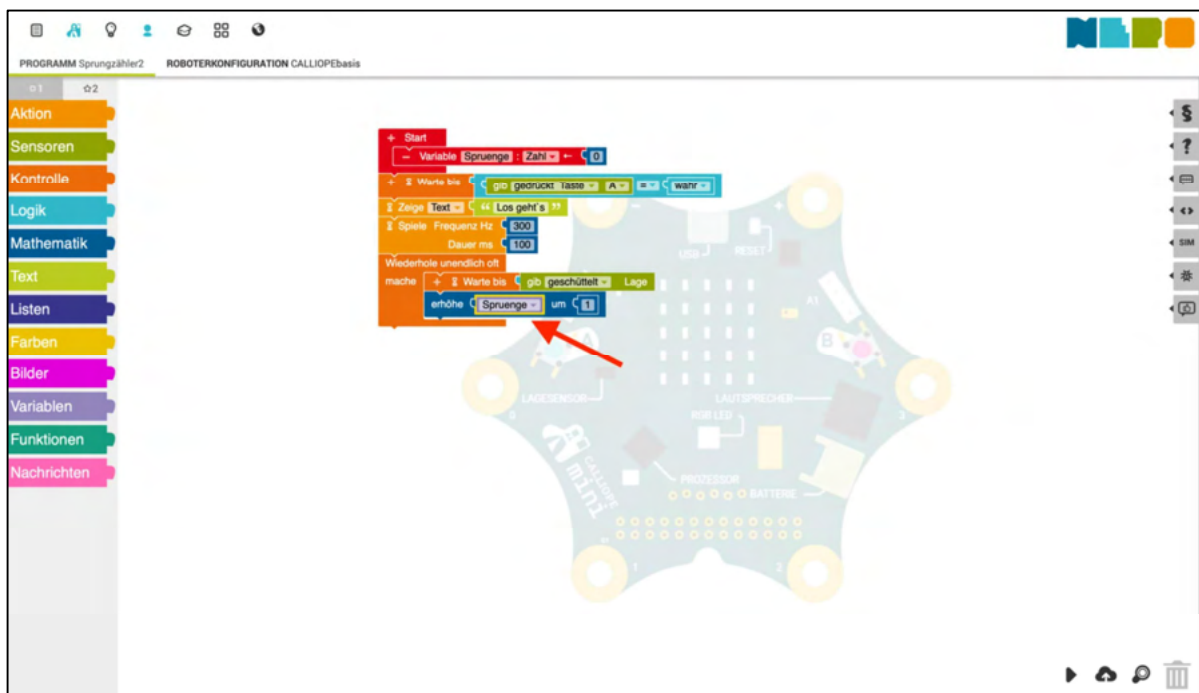


Setze in diesen Block die „Variable“ „Spruenge“ ein. Immer wenn dein „Calliope mini“ geschüttelt wird, erhöht sich nun die Anzahl der Sprünge um 1. Diese hast du zu Beginn deines Projekts selbst angelegt. Sie befindet sich in der Kategorie „Variablen“.

Die „Variable“ „Spruenge“:

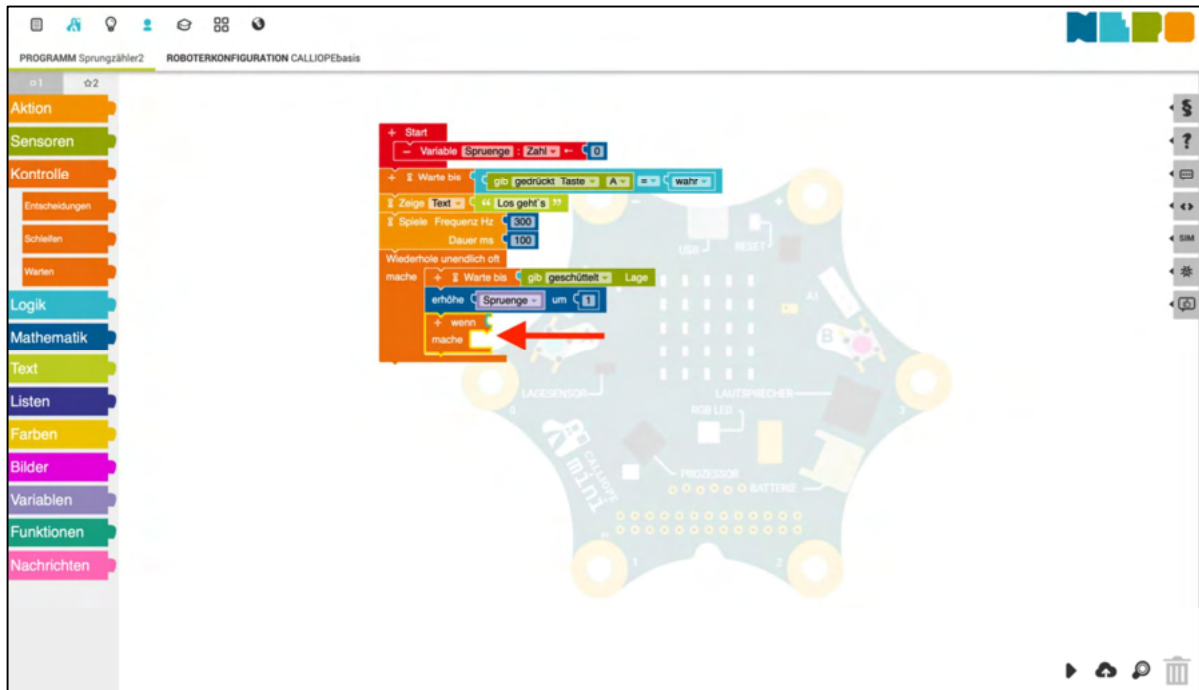


Die „Variable“ „Spruenge“ in den Block „erhöhe um“ einsetzen:



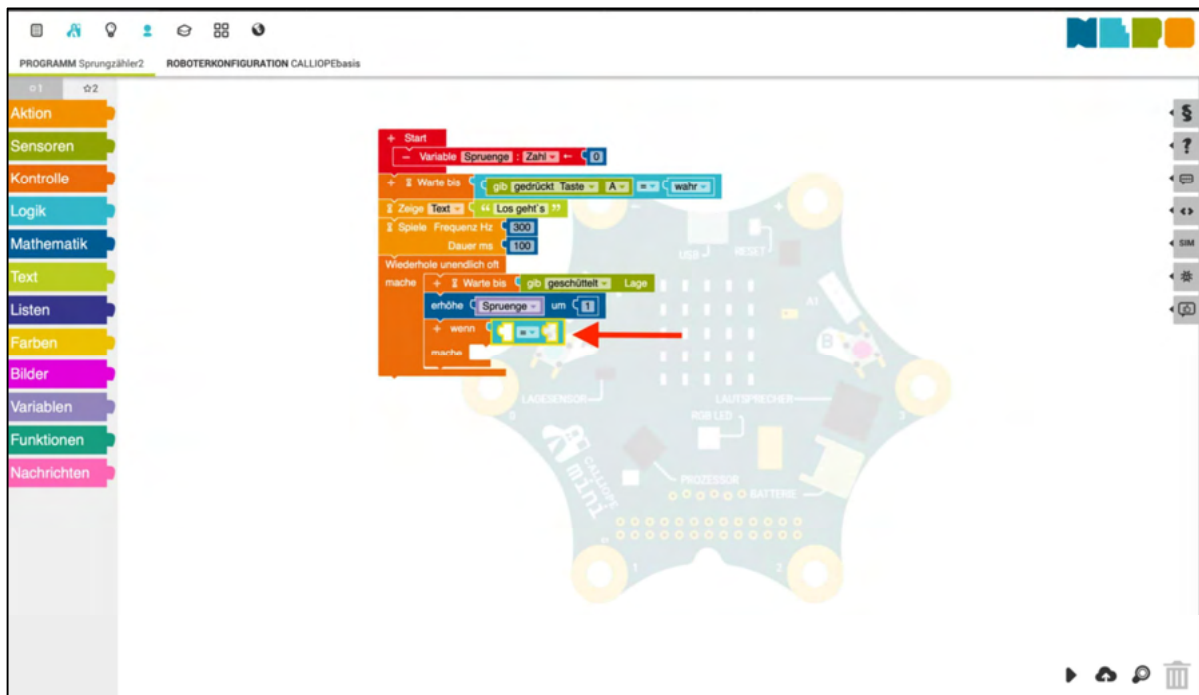
Um die Anzahl der Sprünge steigen zu lassen benötigst du den „**wenn mache**“ Block aus der Kategorie „**Kontrolle**“ und der Unterkategorie „**warten**“.

Den Block „**wenn mache**“ einfügen:



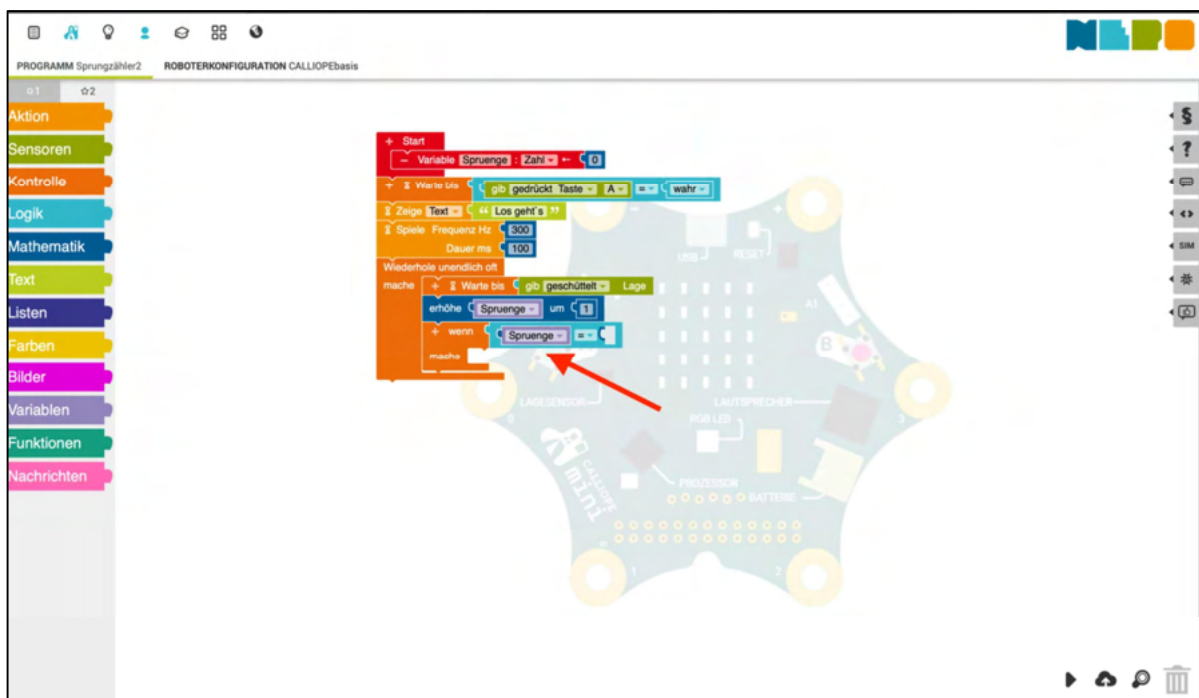
Hefte den Block „“ an. Diesen findest du unter der Kategorie „Logik“.

Den Block „“ einsetzen:



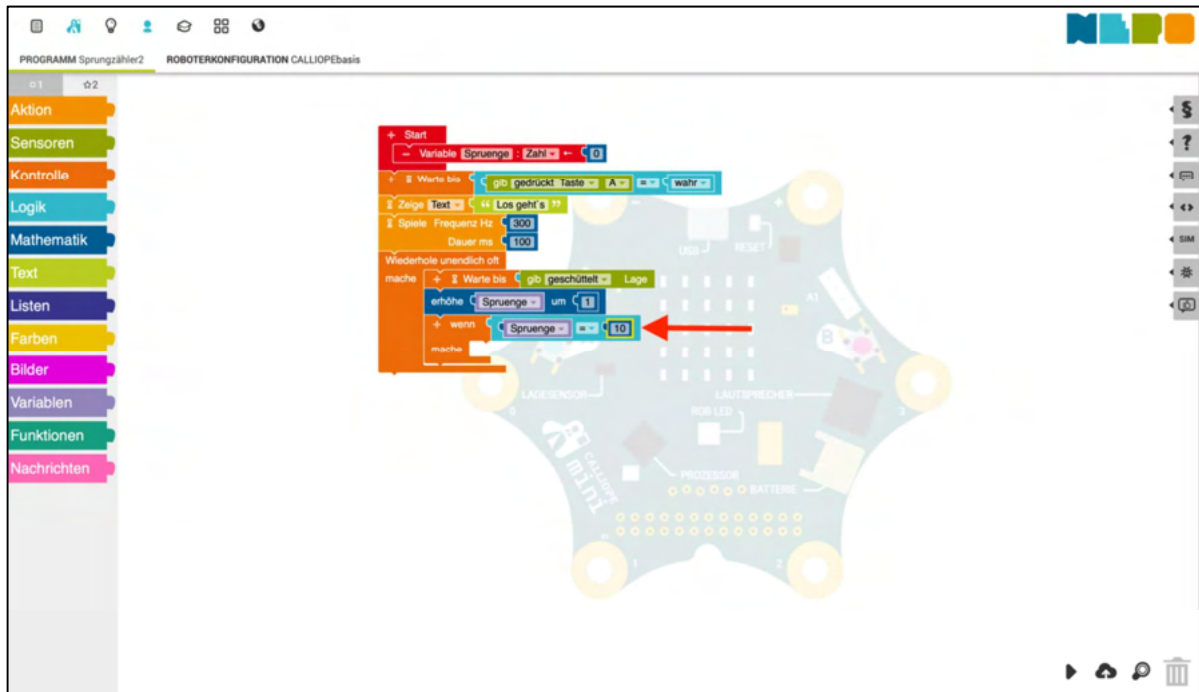
Setze nun in die vordere Lücke des „“ Blocks deine Variable „Spruenge“ ein.

Die Variable „Spruenge“ einsetzen:



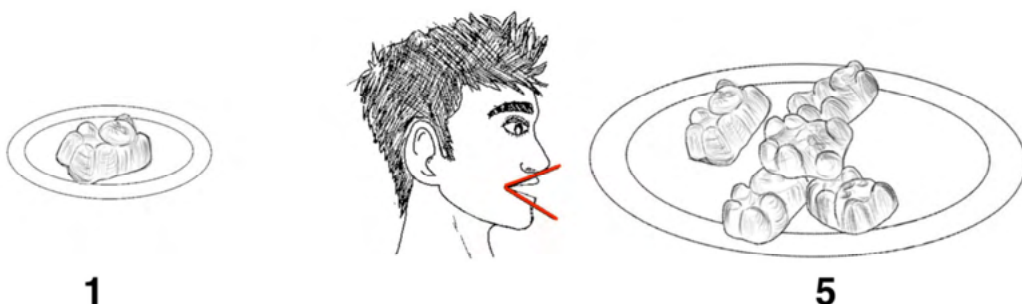
In die hintere Lücke setzt du die Zahl „10“ ein. Hierzu wählst du aus der Kategorie „Mathematik“ den Block „0“. Ersetze die „0“ durch eine „10“.

Den Block „0“ einsetzen und ändern:

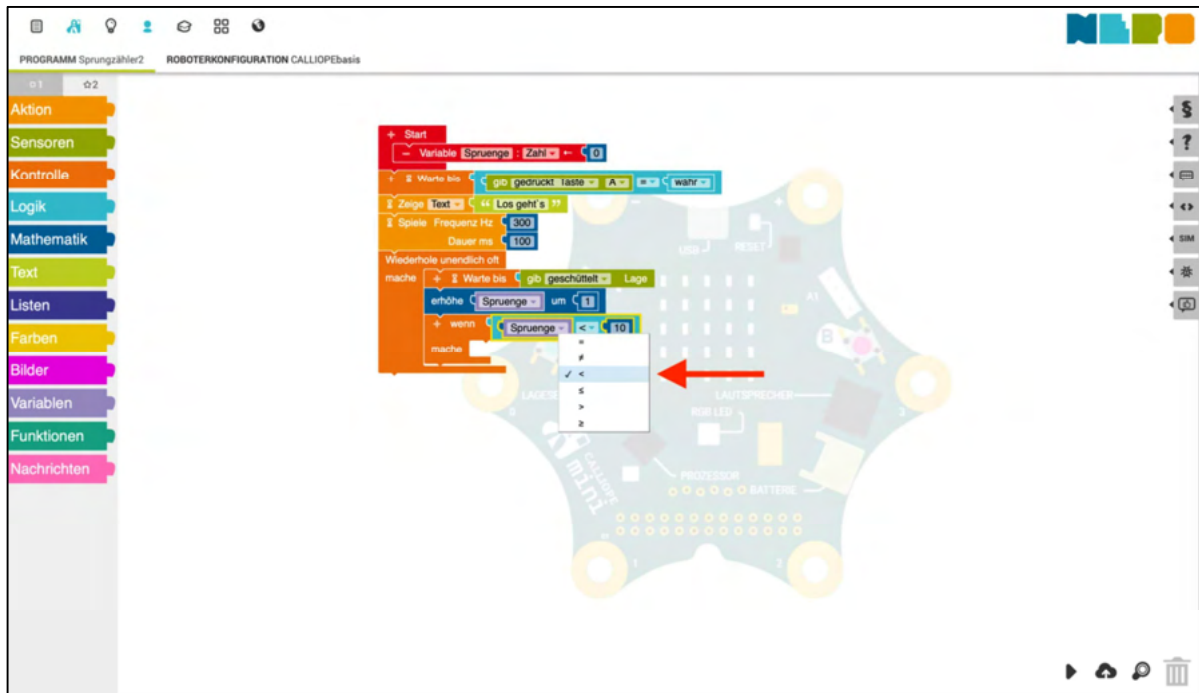


Ändere im nächsten Schritt das „Ist-gleich-Zeichen“ („=“) in das „Kleiner-als-Zeichen“. Dieses kennst du aus deinem Mathematikunterricht und sieht so aus: „<“. Der offene „Schnabel“ zeigt dabei immer auf die Seite mit der größeren Zahl. Stell dir vor, du hast zwei Teller Gummibärchen. Auf dem linken Teller liegt ein Gummibärchen und auf dem rechten Teller liegen fünf Gummibärchen. Du stehst mit offenem Mund vor diesen Tellern. Wenn du gerne Gummibärchen isst, geht dein offener Mund in Richtung des rechten Tellers. Auf dieser Seite sind mehr Gummibärchen, die du essen kannst.

Das „Kleiner-als-Zeichen“:

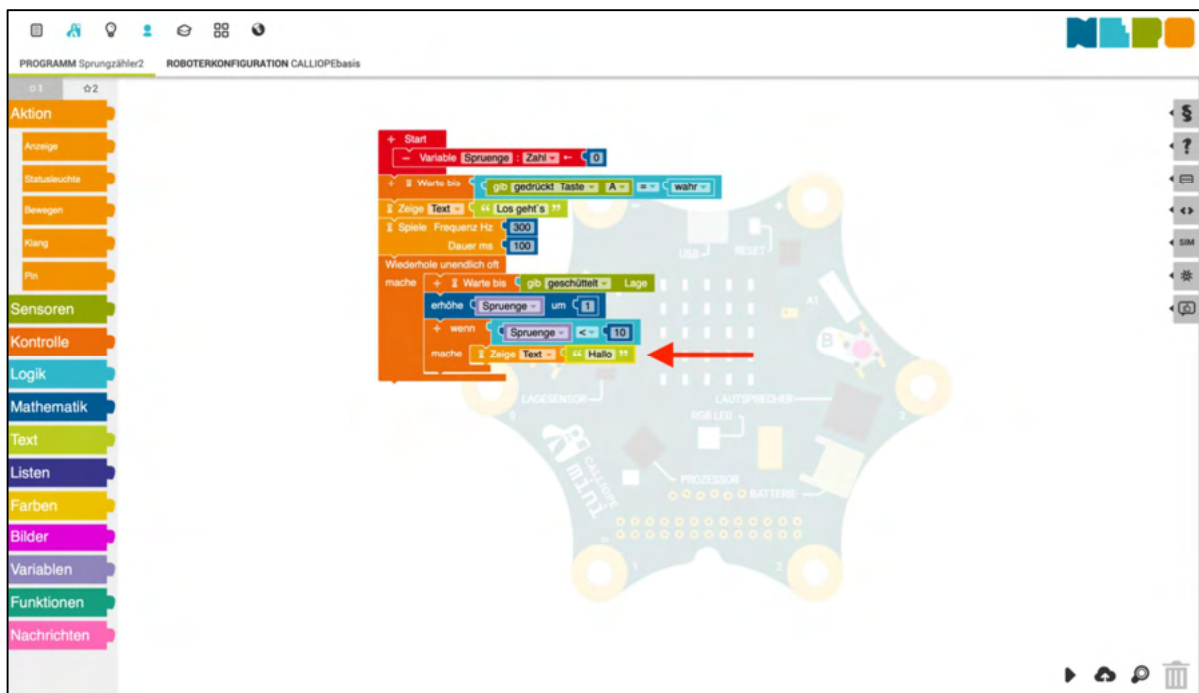


Das „Ist-gleich-Zeichen“ („=“) in das „Kleiner-als-Zeichen“ ändern:



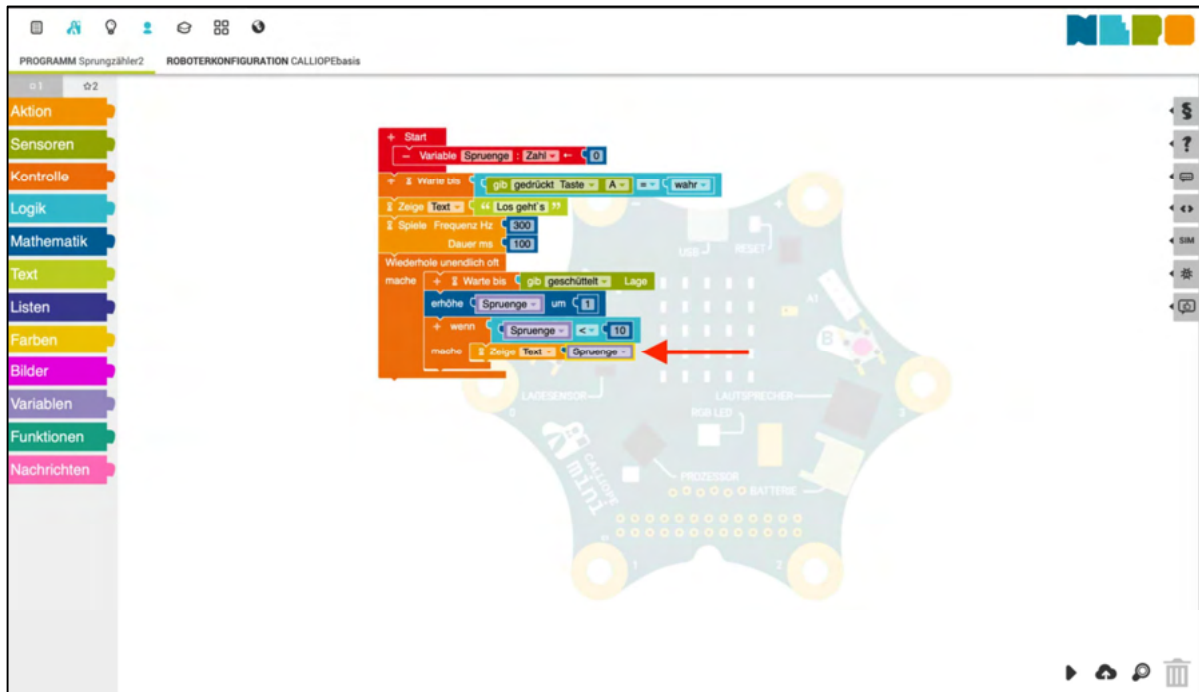
Solange die Anzahl der Sprünge kleiner als 10 ist, sollen diese von deinem „Calliope mini“ angezeigt werden. Nutze wie schon zu Beginn dieses Projektes den Block „Zeige Text“.

Den Block „Zeige Text“ einsetzen:



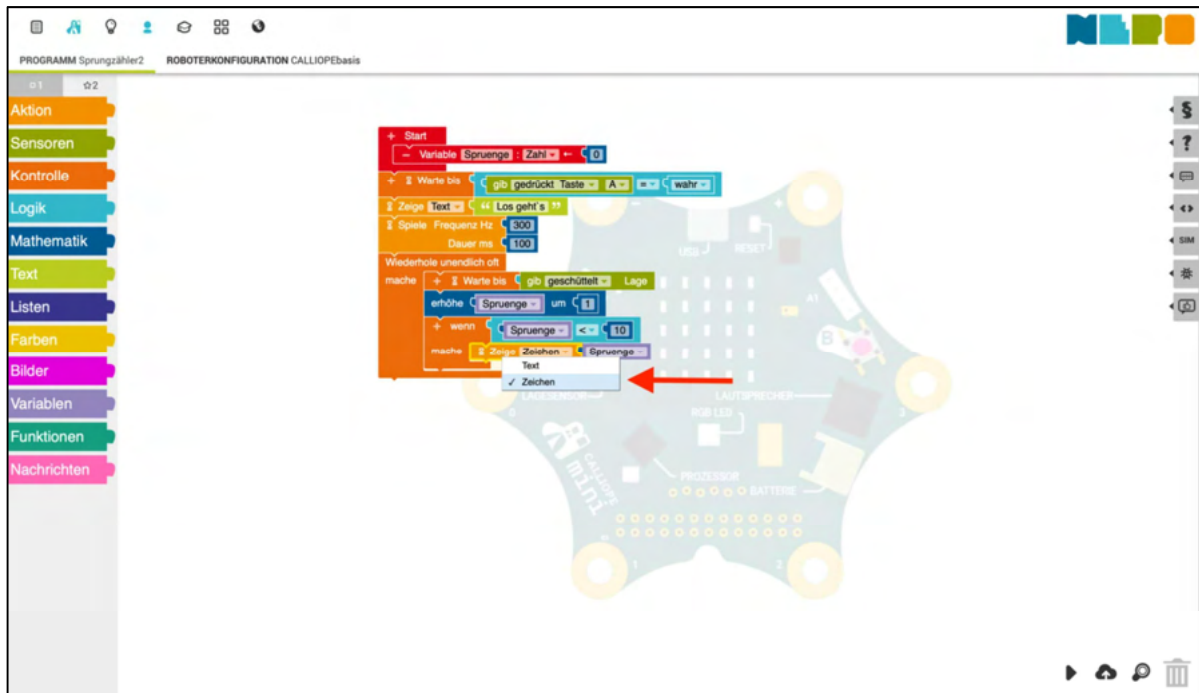
Entferne den angehefteten Block „Hallo“ und setze an seine Stelle die „Variable“ „Spruenge“. Somit wird dir immer die aktuelle Zahl an Sprüngen angezeigt.

Den Block „Hallo“ durch die „Variable“ „Spruenge“ ersetzen:



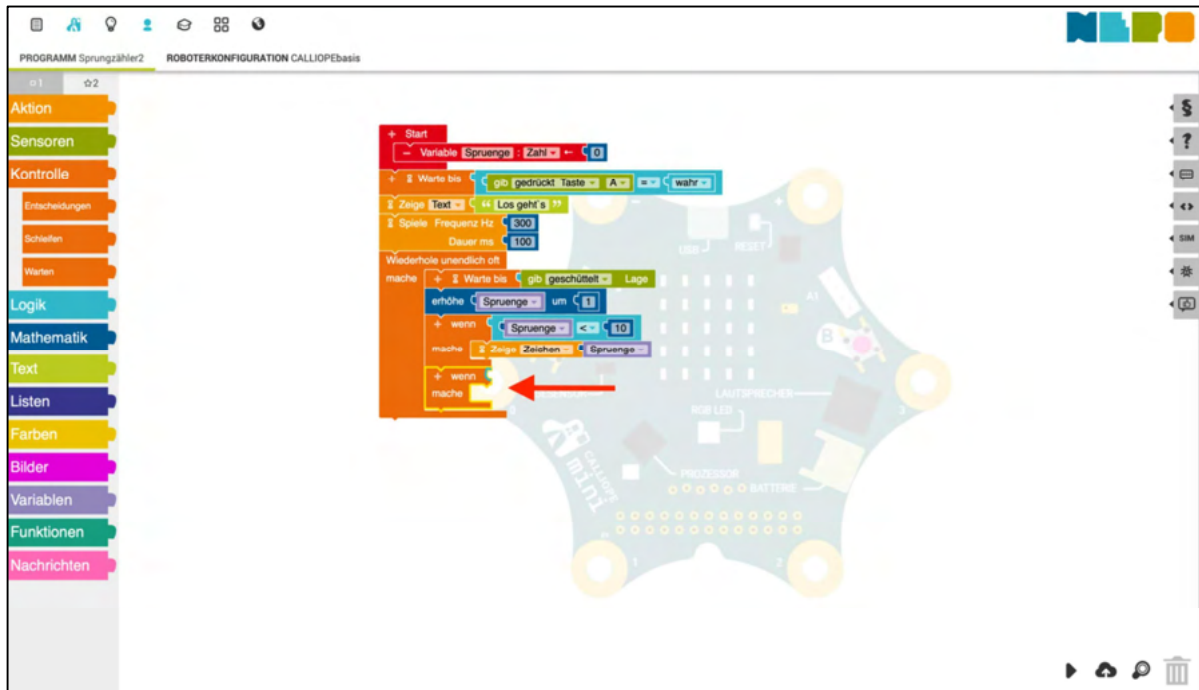
Ändere nun im vorderen Teil des Blocks „Text“ zu „Zeichen“. Die Anzahl der Sprünge wird dadurch als Zahl angezeigt. Sie verschwindet nach kurzer Zeit wieder. Schau dir auch gerne einmal an, wie dein „Calliope mini“ die Zahlen anzeigt, wenn du „Text“ und nicht „Zeichen“ auswählst.

Von „Text“ zu „Zeichen“ wechseln:



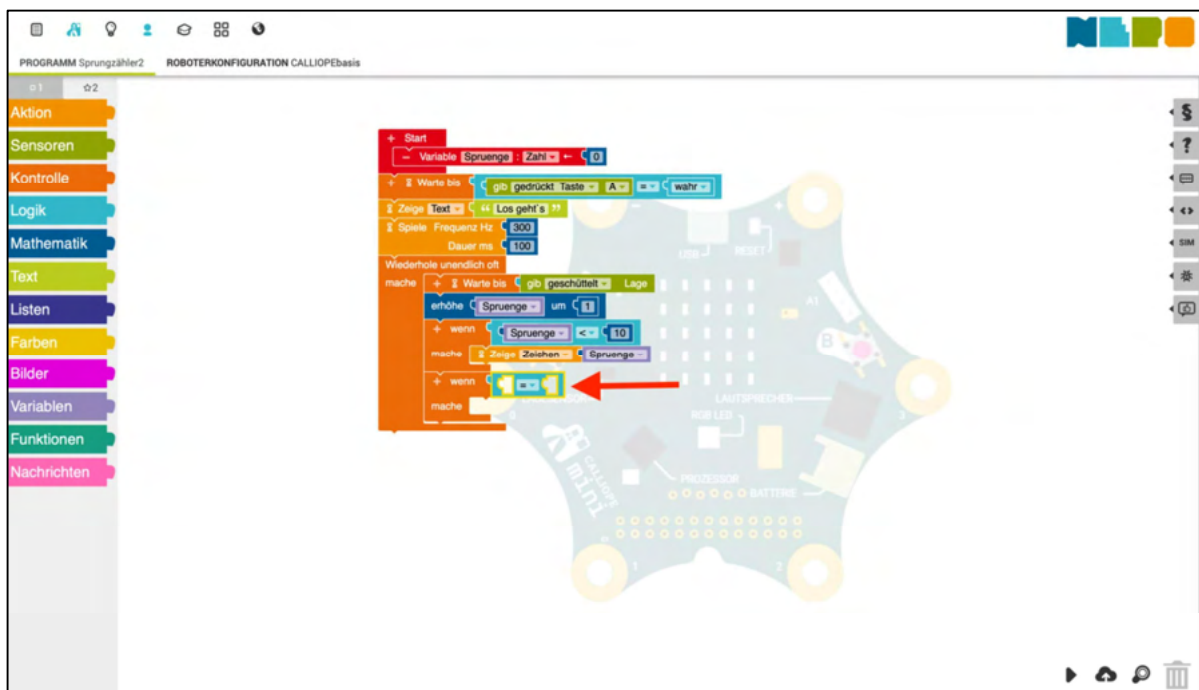
Im nächsten Schritt legst du fest, was passieren soll, wenn du die „10“ Sprünge erreicht hast. Dazu benötigst du wieder den Block „wenn mache“.

Den Block „wenn mache“ einfügen:



Auch hier fügst du wieder den Block „=“ aus der Kategorie „Logik“ ein

Den Block „=“ einfügen:



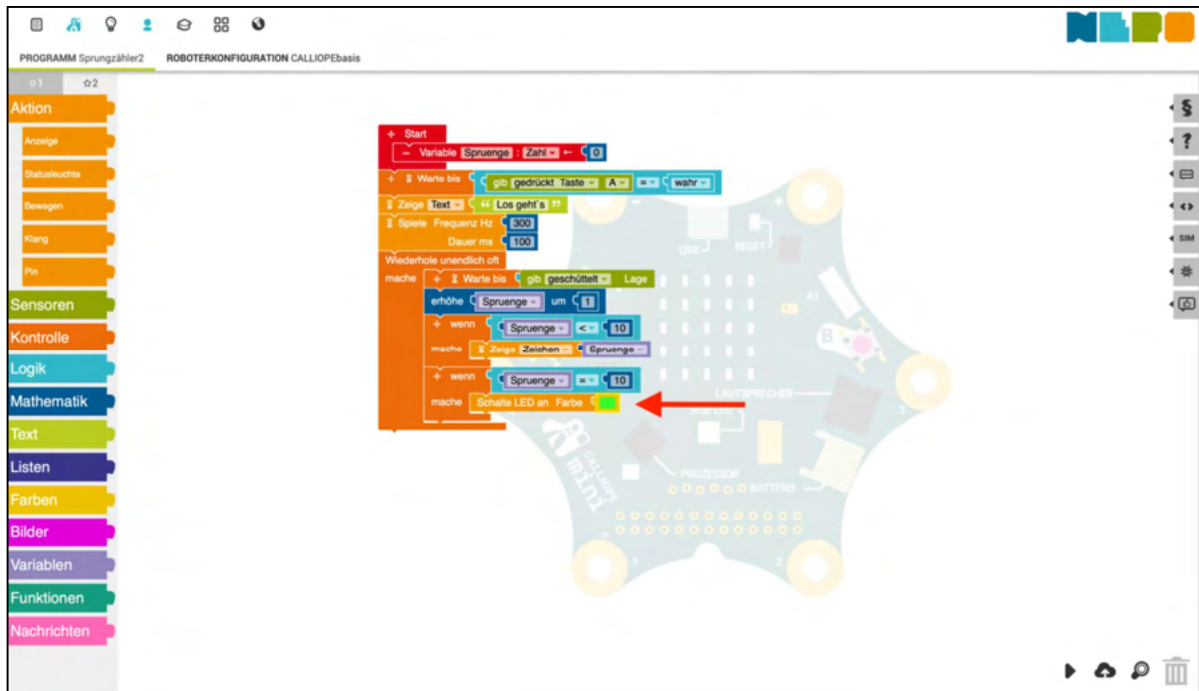
Die „Variable“ „Spruenge“ und die Zahl „10“ in den Block „=“ einsetzen:



Nun kannst du bestimmen, was genau dein „Calliope mini“ tun soll, wenn „10“ Sprünge erreicht sind.

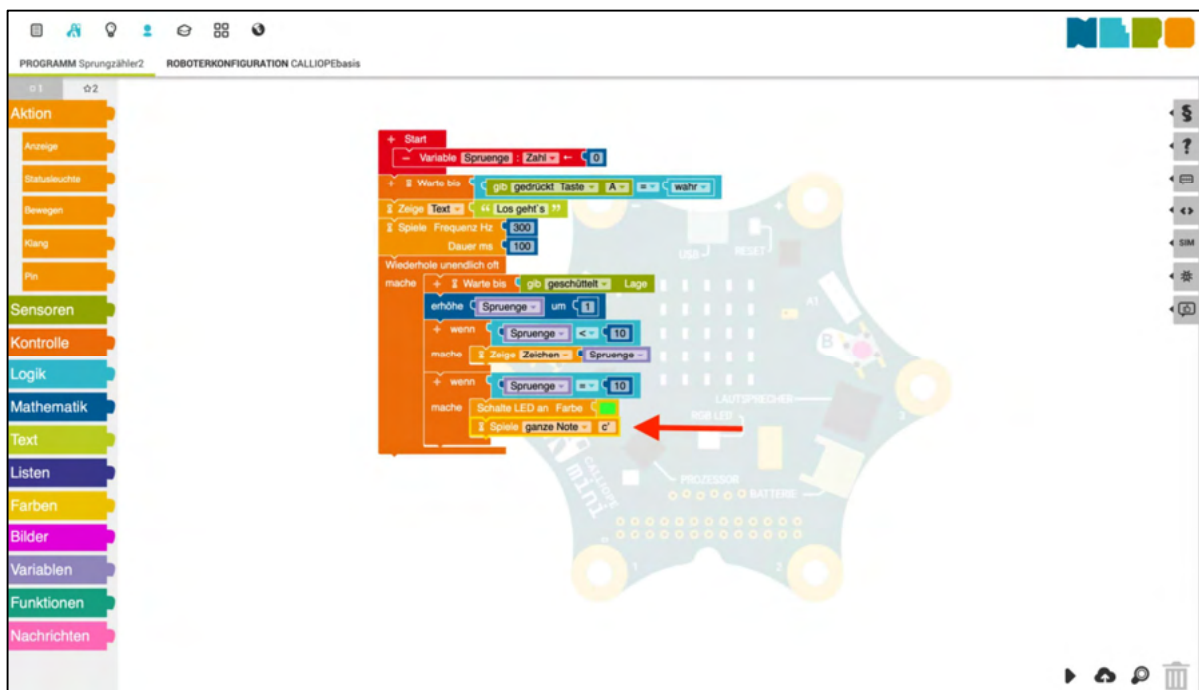
Gib deinem „Calliope mini“ den „Befehl“ ein grünes Lämpchen leuchten zu lassen.

Den Block „Schalte LED an Farbe“ einfügen:



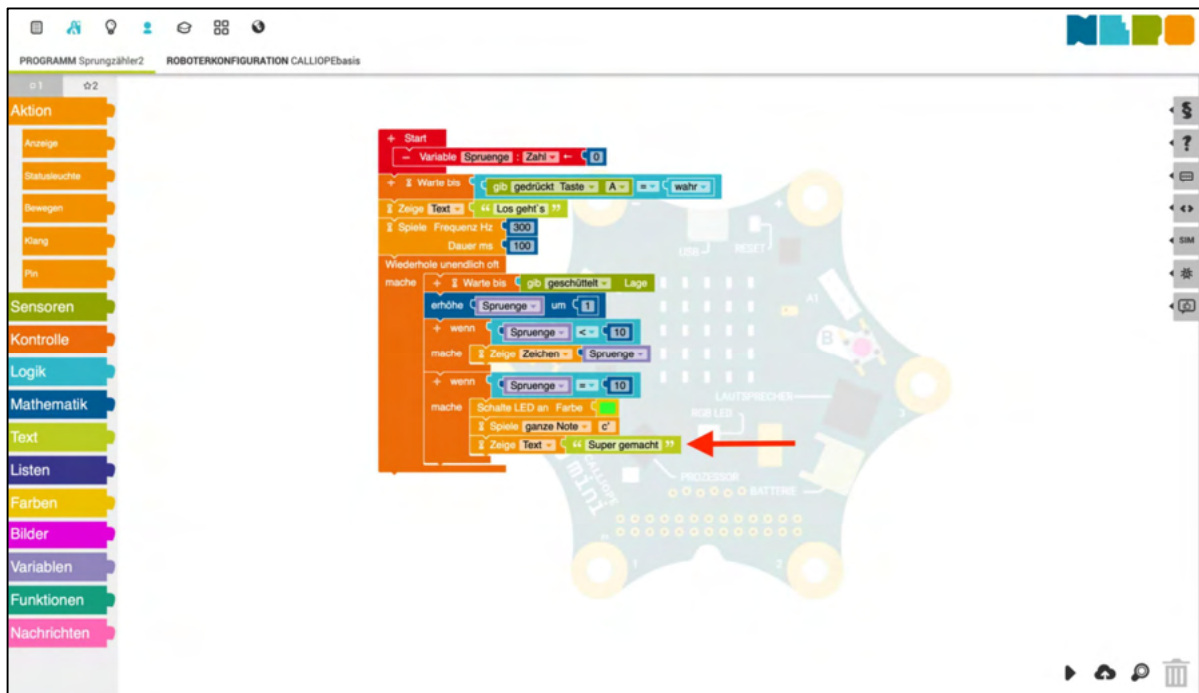
Einen Ton abzuspielen.

Den Block „Spiele ganze Note“ einfügen:



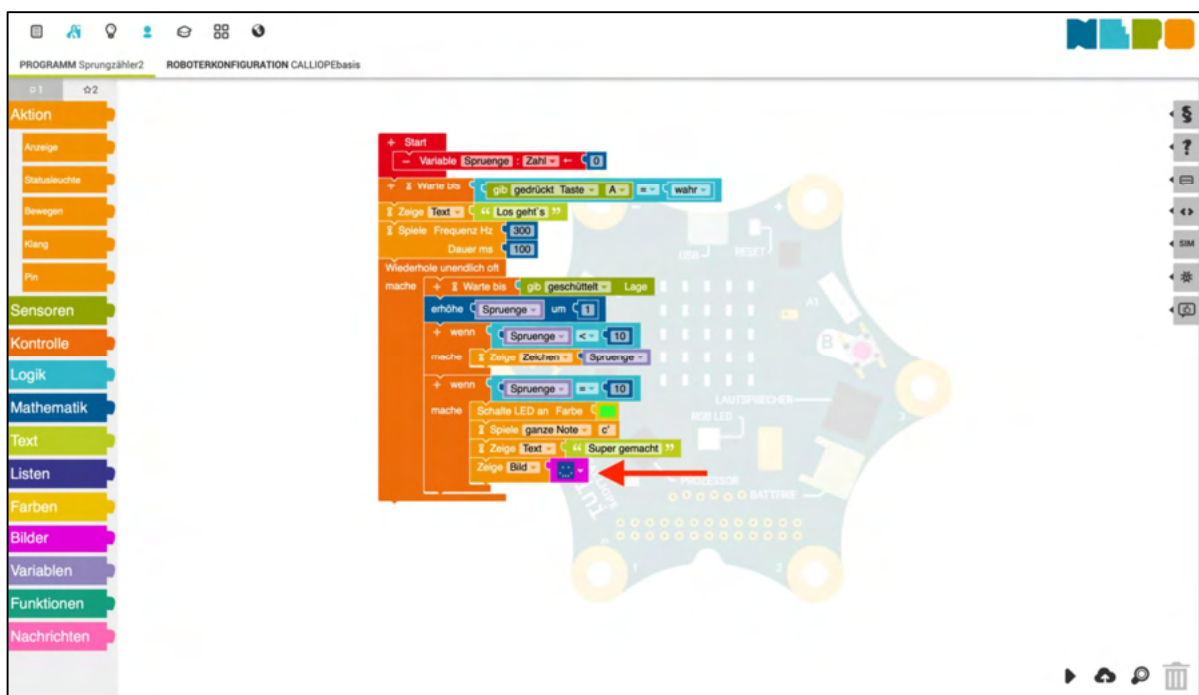
Den Text „Super gemacht“ anzuzeigen.

Den Block „Zeige Text“ einfügen:

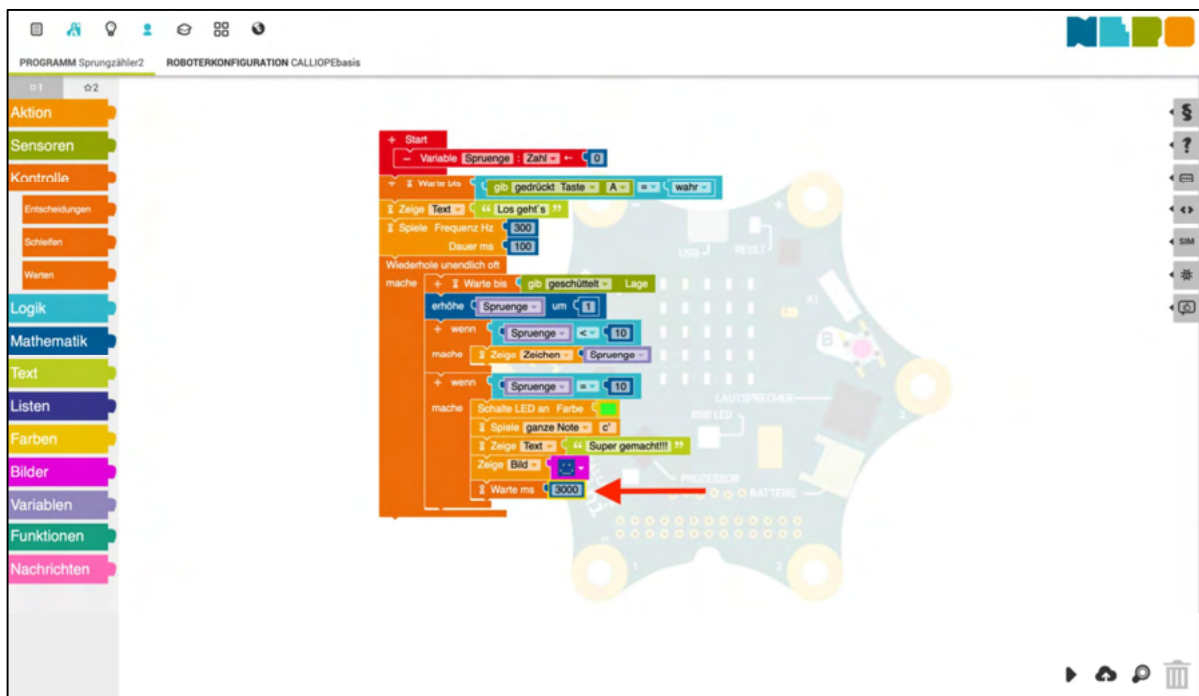


Sowie den „Befehl“ einen lachenden Smiley für 3 Sekunden (3000 ms) anzuzeigen.

Den Block „Zeige Bild“ einfügen:



Den Block „Warte ms 500“ einfügen und auf „3000“ ms einstellen:

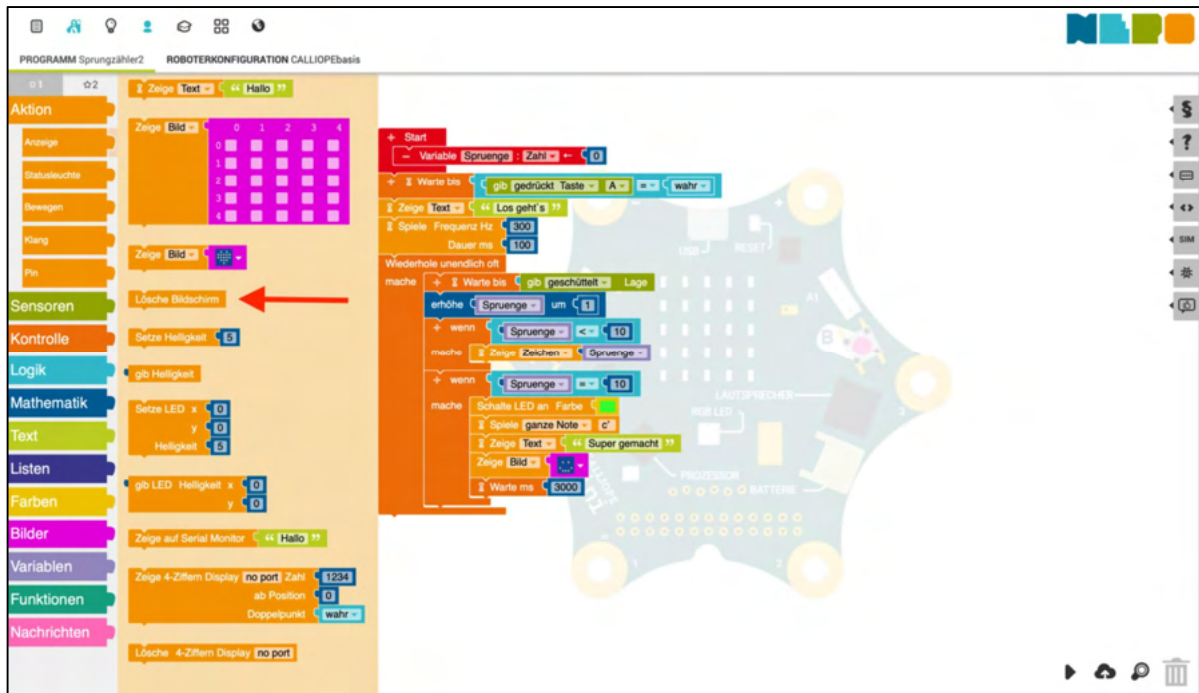


Solltest du die jeweiligen Blöcke nicht mehr finden, schlage auf den vorherigen Seiten nach.

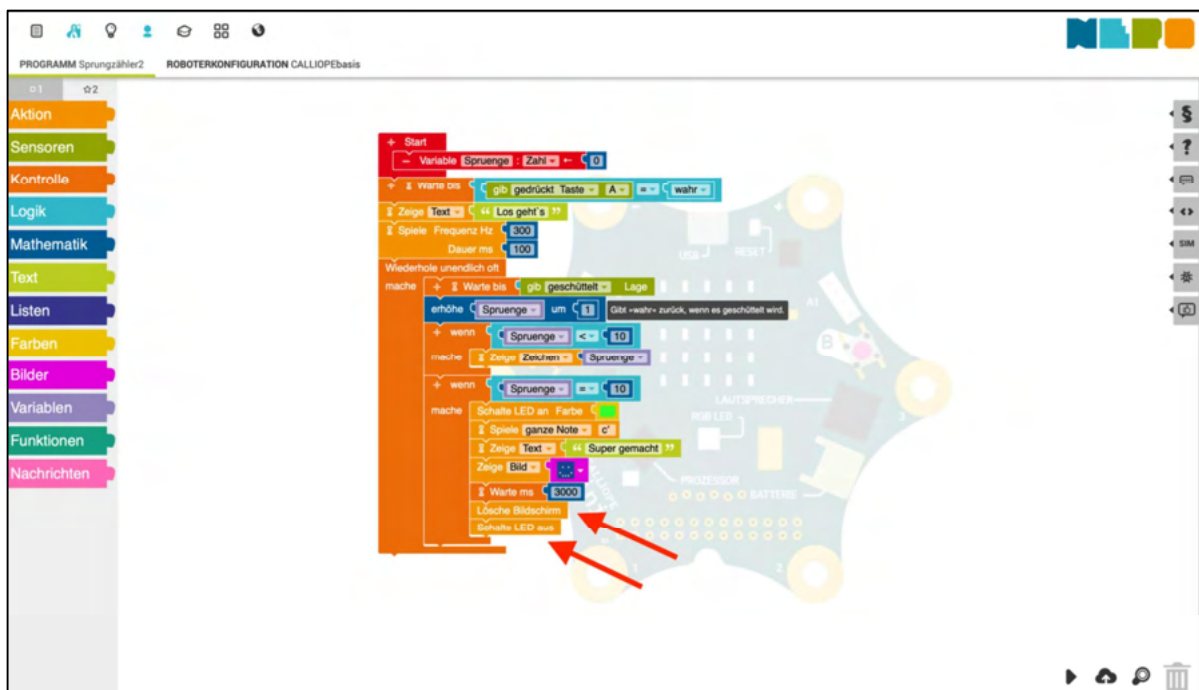
Du kannst auch gerne eigene Dinge ausdenken, die dein „Calliope mini“ ausführen soll. Deiner Fantasy sind hierbei keine Grenzen gesetzt. Ändere zum Beispiel den Text, das Bild oder die Länge und Art des Tons. Probiere es einfach aus.

Der Bildschirm soll danach wieder leer sein und das grüne Lämpchen ausgeschaltet werden. Nutze hierzu den Block „Lösche Bildschirm“ aus der Kategorie „Aktion“ und der Unterkategorie „Anzeige“, sowie den Block „Schalte LED aus“. Wo du diesen findest hast du bereits kennen gelernt.

Der Block „Lösche Bildschirm“:

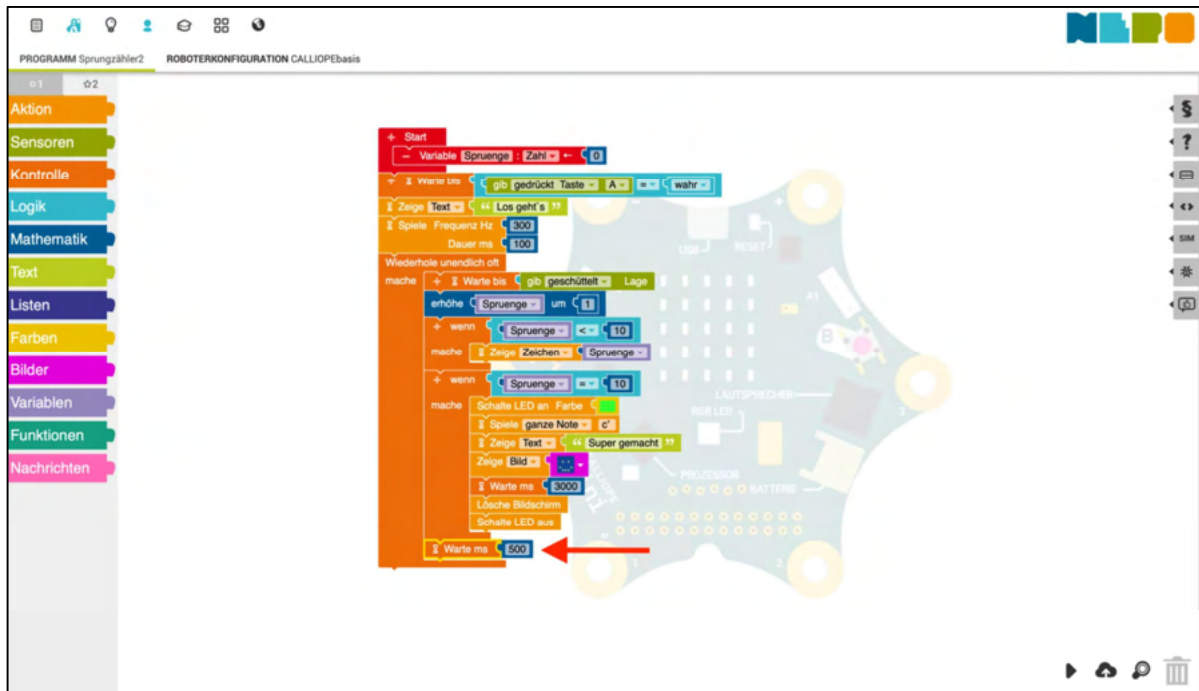


Die Blöcke „Lösche Bildschirm“ und „Schalte LED aus“ einfügen:



Damit die einzelnen Sprünge nicht zu schnell steigen, benötigst du zum Abschluss erneut den Block „Warte ms“. Diesen schiebst du unter den „wenn mache“ Block. Du kannst unterschiedliche Wartezeiten ausprobieren.

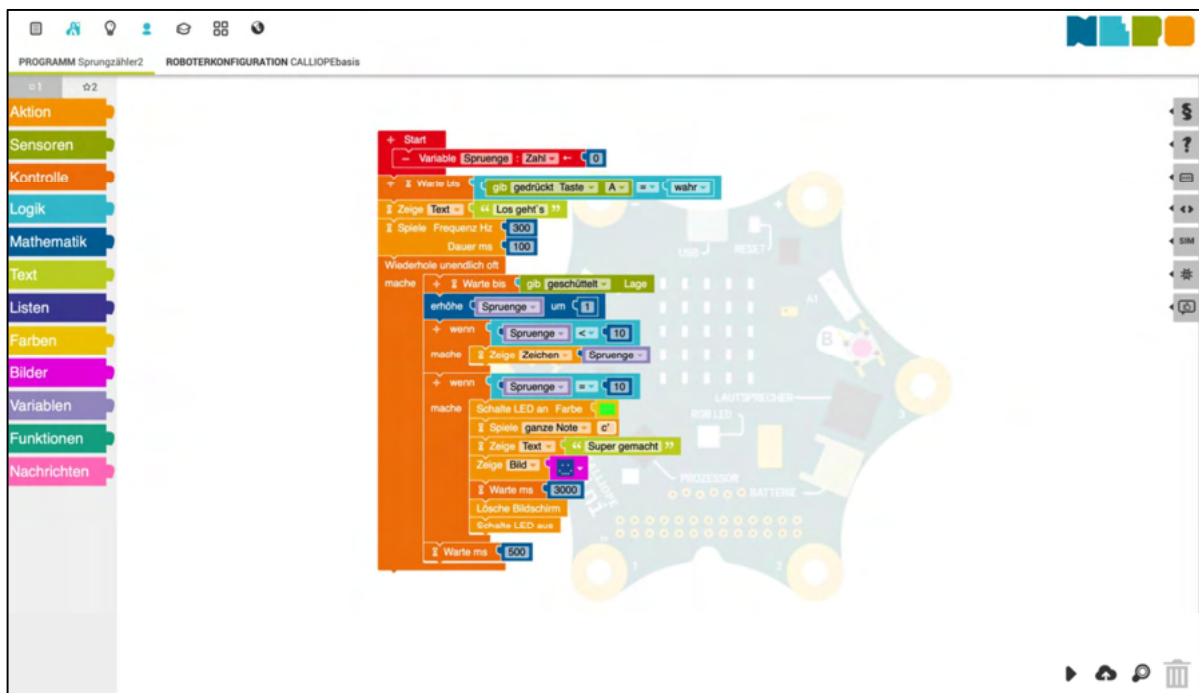
Den Block „Warte ms 500“ einfügen:



Du hast es geschafft! Herzlichen Glückwunsch!

Hier kannst du nochmal das fertige Programm sehen.

Das fertige Programm „Seilspringen“:



Du kannst jetzt mit deiner Bewegungsaufgabe dem „Seilspringen“ starten.

Bevor du einen neuen Durchgang mit 10 Sprüngen startest, schalte deinen „Calliope mini“ am Batteriekasten Aus und wieder Ein. Die Anzahl der Sprünge wird dadurch wieder auf 0 zurückgesetzt. Durch ein erneutes Drücken der Taste „A“ kannst du deinen Sprungzähler erneut aktivieren.

Viel Spaß beim Üben!

„Programmieren“ mit dem „Calliope mini“

Lerntagebuch von _____
aus der Klasse _____

An diesem Kapitel habe ich heute gearbeitet:

Das habe ich heute gelernt:

Diese Tricks will ich mir merken:

An diesem Kapitel habe ich heute gearbeitet:

Das habe ich heute gelernt:

Diese Tricks will ich mir merken:
