



Wer spricht denn da?

Eigene Chatbots programmieren

für
dummies[®]
Junior



Mit dem
»MIT App Inventor« eigene
Chatbot-Ideen umsetzen

Den Chatbot personalisieren,
lustige Antworten vorgeben
und Regeln setzen

Mit dem Bot chatten
und seine Grenzen
aufdecken

Ab 10 Jahre

**Nadine Bergner
Thiemo Leonhardt**

Eigene Chatbots programmieren

**for
dummies[®]**
Junior

Nadine Bergner und Thiemo Leonhardt



WILEY

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2021 WILEY-VCH GmbH, Weinheim

Wiley, the Wiley logo, Für Dummies, the Dummies Man logo, and related trademarks and trade dress are trademarks or registered trademarks of John Wiley & Sons, Inc. and/or its affiliates, in the United States and other countries. Used by permission.

Wiley, die Bezeichnung »Für Dummies«, das Dummies-Mann-Logo und darauf bezogene Gestaltungen sind Marken oder eingetragene Marken von John Wiley & Sons, Inc., USA, Deutschland und in anderen Ländern.

Das vorliegende Werk wurde sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Autoren und Verlag für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen sowie eventuelle Druckfehler keine Haftung.

Print ISBN: 978-3-527-71768-2

ePub ISBN: 978-3-527-82845-6

T-Shirt-Icon auf Cover: © vectorwin - stock.adobe.com

Korrektur: Geesche Kieckbusch, Hamburg

Inhaltsverzeichnis

Cover

Einleitung

Hallo, zukünftige Chatbot-Entwicklerin oder zukünftiger Chatbot-Entwickler!

Über den MIT App Inventor 2

Über dieses Buch

Über dich

Über die Symbole, die wir in diesem Buch verwenden

Kapitel 1: Was sind Chatbots?

Was ist ein Chatbot?

Smart Home - alles ist vernetzt

Sind Chatbots intelligent?

Kapitel 2: Dein erster Chatbot

Account anlegen, einloggen, starten

Starte dein erstes Chatbot-Projekt!

Schritt für Schritt zum ersten Gespräch

Übers Ziel hinaus - noch mehr Möglichkeiten

Kapitel 3: Chatbots für Einsteiger

Der Sprachverzerrer

Der Musik-Chatbot

Der Sensor-Chatbot

Kapitel 4: Für Fortgeschrittene

Schnick-Schnack-Schnuck-Chatbot

Timer-Chatbot

Kapitel 5: Chatbots für Profis

Der Witze-Chatbot

Der Quiz-Chatbot

Weitere Ideen

Kapitel 6: Blick zu den Profis

Programmieren mit Tastatur

Bis zum nächsten Mal ...

Zum Wiederfinden

Über die Autoren

End User License Agreement

Einleitung

Hallo, zukünftige Chatbot-Entwicklerin oder zukünftiger Chatbot-Entwickler!

Du kennst Alexa und hast auch schon mit Google geredet? Du willst wissen, wie du selbst *Chatbots* programmieren kannst? Du hast aber noch nie programmiert?

Dann bist du hier genau richtig!

In diesem Buch lernst du Schritt für Schritt, wie du mit dem *MIT App Inventor 2* ganz ohne Vorkenntnisse Chatbots für ein Smartphone oder Tablet mit Android-Betriebssystem erstellen kannst.

Über den MIT App Inventor 2

Das Programm, mit dem du lernst, Chatbots für dein Smartphone zu entwickeln, heißt: *MIT App Inventor 2*. MIT steht dabei für *Massachusetts Institute of Technology*, was eine große und ziemlich berühmte amerikanische Universität ist. App Inventor heißt auf Deutsch übersetzt »App-Erfinder«. Denn auch ein Chatbot ist eine *App*.

Der MIT App Inventor 2 hat einige tolle Eigenschaften.
Das Programm ...

- » ist extra für Einsteiger entwickelt worden,
- » kostet dich nichts,
- » muss nicht installiert werden, da es im Browser läuft,
- » ist ganz einfach zu bedienen, da es viele schon fast fertige Bausteine zum Erstellen deiner Chatbot-App zur Verfügung stellt, und
- » hat Bausteine zum Erkennen von gesprochener Sprache und kann auch Sprache ausgeben. Genau das braucht ein Chatbot.

Damit du alle Funktionalitäten der Chatbots auch selbst ausprobieren kannst, brauchst du ein Smartphone oder Tablet mit Android-Betriebssystem. Designen und programmieren kannst du den Chatbot auch ohne Android-Gerät, nur ausprobieren kannst du ihn dann leider nicht. Und das macht natürlich am meisten Spaß.

Der App Inventor wurde ursprünglich von *Google* entwickelt und steht seit 2010 Chatbot-Entwicklern in der ganzen Welt zur Verfügung. 2012 wurde der App Inventor von Google an das MIT übergeben und heißt seitdem MIT App Inventor. Die aktuelle Version heißt MIT App Inventor 2.

Über dieses Buch

Wir - Nadine und Thiemo - wollen dir mit diesem Buch zeigen, wie einfach du selbst Chatbots erstellen kannst, und vor allen Dingen, wie spannend es ist, mit Maschinen, also deinem Smartphone oder Tablet, zu sprechen.

Da man – wie so oft – am Anfang etwas mehr Hilfe braucht, werden wir gemeinsam die ersten Schritte gehen. Dazu werden wir als Erstes ...

- » erforschen, was Chatbots sind und was sie von anderen Computerprogrammen unterscheidet,
- » gemeinsam ein *Google-Konto* einrichten (falls du oder deine Eltern bereits ein Google-Konto haben, kannst du diesen Schritt überspringen) und
- » einen ersten einfachen, aber funktionsfähigen Chatbot erstellen.

Danach hast du mehrere Möglichkeiten. Wir haben für dich Anleitungen zu unterschiedlich schweren Chatbots geschrieben. Du kannst also wählen zwischen:

- » Chatbots für *Einsteiger*: »Der Sprachverzerrer«, »Der Musik-Chatbot« und »Der Sensor-Chatbot«
- » Chatbots für *Fortgeschrittene*: »Der Schnick-Schnack-Schnuck-Chatbot« und »Der Timer-Chatbot«
- » Chatbots für *Profis*: »Witze-Chatbot« und der »Quiz-Chatbot«

Damit du dann am Ende von [Kapitel 5](#) nicht in ein tiefes Loch fällst und dich langweilst, geben wir dir noch ein paar weitere Ideen für Chatbots mit auf den Weg.

Wenn du dich noch nicht so genau einschätzen kannst, empfehlen wir dir, bei den Chatbots für Einsteiger zu beginnen und dich dann zum Chatbot-Profi hochzuarbeiten.

Übrigens bieten wir dir auf der Webseite des Verlags die Musterlösungen zu den Chatbots an: www.wiley-vch.de/ISBN9783527717682

Über dich

Du hast Lust, einen oder auch mehrere Chatbots für dein Smartphone oder Tablet zu erstellen? Weißt aber nicht, wie man so etwas programmiert? Dann hältst du genau das richtige Buch in den Händen.

Was du benötigst:

- » einen Computer oder Laptop
- » Internetzugang
- » ein Google-Konto (erstellen wir gleich gemeinsam)
- » ein Android-Smartphone oder -Tablet (ohne kannst du viele Dinge leider nicht ausprobieren)
- » Lust auf Chatbot-Programmierung

Vermutlich hast du schon öfter am Computer gearbeitet und weißt, wie man Dinge (zum Beispiel Bilder) speichert. Wenn du unsicher bist, frage bitte immer deine Eltern oder jemand anderen um Rat.

Weltweit erstellen (programmieren) sehr viele Menschen kleine und auch große Programme für den Computer oder auch Apps fürs Smartphone und Tablet oder Chatbots für viele weitere Geräte (wie zum Beispiel Alexa). Darum sind die meisten Programme in Englisch und es ist sehr gut, wenn auch du schon ein wenig Englisch sprechen und lesen kannst. Aber keine Sorge, fast alle Begriffe des App Inventors sind schon ins Deutsche übersetzt worden. Bei wichtigen Wörtern schreiben wir dir auch dazu, was der englische Begriff auf Deutsch bedeutet. Das sieht dann zum Beispiel so aus: book (»Buch«) oder – in die andere Richtung – Entwickler (»Developer«).

Über die Symbole, die wir in diesem Buch verwenden

Dir werden in diesem Buch immer wieder verschiedene Symbole begegnen. Damit wollen wir dir besonders wichtige Sachen mitteilen oder auch Tipps geben:



Die Zielscheibe zeigt dir, dass nun ein wichtiger Tipp kommt. Wenn du also einmal nicht mehr weiterweißt, suche nach einem solchen Tipp.



Der Elefant weist dich auf Informationen hin, die du dir am besten gut merkst, da du sie noch öfter brauchen wirst. Der Elefant steht also für »Erinnerung«.



Das Dreieck steht für »Warnung«. Hier findest du ganz wichtige Informationen, die du unbedingt lesen und auch beachten solltest.



Siehst du den Roboter, dann geht es um technisches Hintergrundwissen oder ein technisches Detail, das wichtig ist, damit du verstehst, wie dein Chatbot funktioniert.

Gelb hervorgehobene Textteile lenken deine Aufmerksamkeit auf eine Abbildung, wie hier nun auf die Lupe.

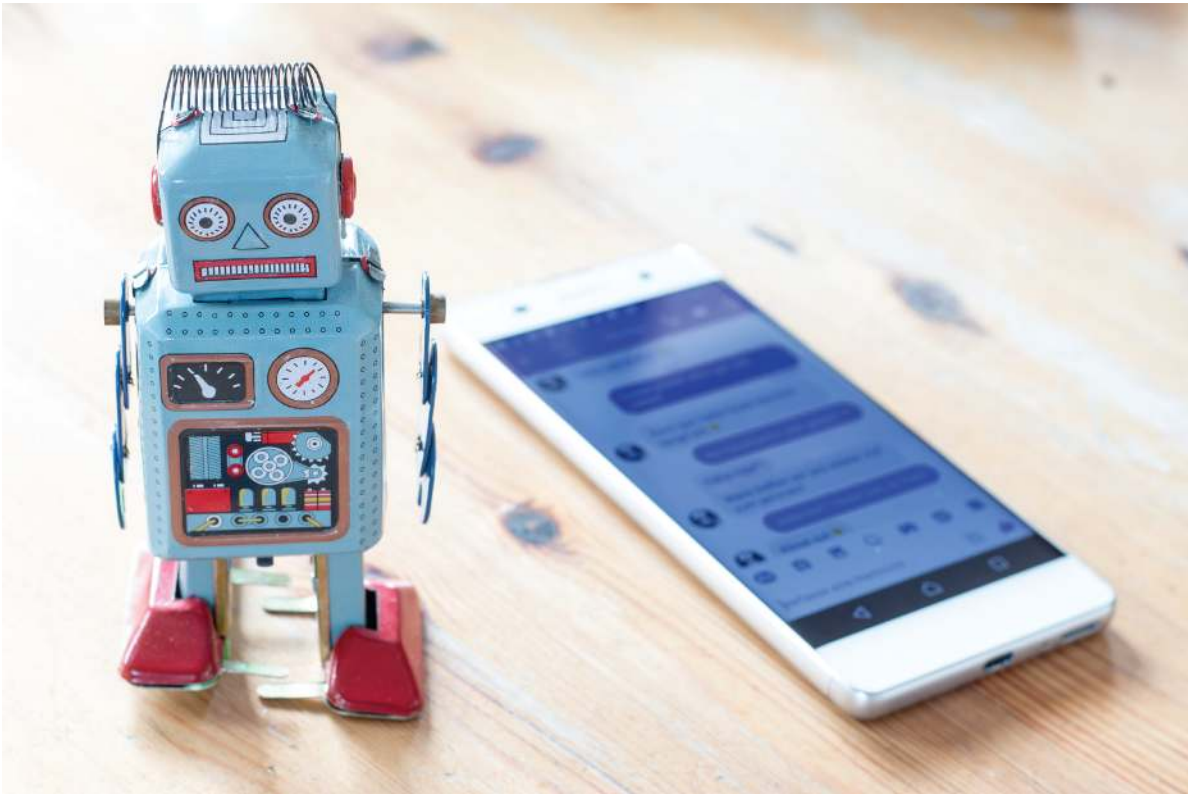


Die Lupe zeigt dir in großen Abbildungen, wo die wichtigen Stellen im Bild sind. Bitte schaue da ganz genau hin.

In manchen Bildern haben wir Zahlen in roten Kreisen eingefügt. Diese zeigen dir, dass du an genau der markierten Stelle etwas ändern musst. Was du ändern musst, findest du im Text unter der entsprechenden Nummer. Die Zahlen in einer Abbildung gehören also immer zu den nummerierten Schritten.

Kapitel 1

Was sind Chatbots?



© Patrick Daxenbichler – stock.adobe.com

Dieses Kapitel wird dir helfen, Chatbots zu erkennen und zu verstehen, was damit gemeint ist. Du hast das Wort »Chatbot« wahrscheinlich schon oft gehört und gelesen. Aber bei den vielen ähnlichen Begriffen, die es momentan in der Computer-Welt gibt, ist es manchmal schwierig zu wissen, was genau was ist. Nach diesem Kapitel wirst du wissen,

» was ein Chatbot überhaupt ist,

- » wie die Chatbots auf das Smartphone oder Tablet kommen,
- » welche Chatbots es gibt und
- » ob Chatbots intelligent sind.

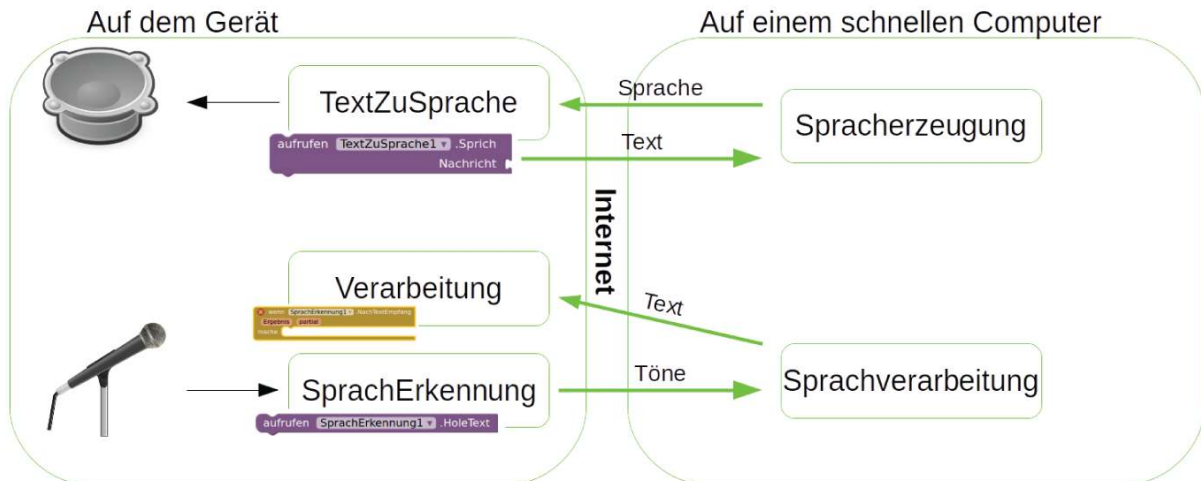
Was ist ein Chatbot?

Das Wort *Chatbot* ist aus zwei englischen Wörtern zusammengesetzt. Aus dem Verb »chat« und dem Nomen »bot«. Das Verb »chat« bedeutet auf Deutsch »freundlich und nett mit jemandem reden«. Das Nomen »bot« ist eine Abkürzung aus Science-Fiction-Büchern und -Filmen und bedeutet einfach nur »Roboter«. Also ist ein Chatbot ein Roboter, der nett mit einem redet.

Viele Menschen stellen sich unter einem *Roboter* eine Maschine vor, die herumfahren kann. Die Informatik interessiert sich aber vor allem für das Gehirn, also die *Programmierung* eines Roboters. Und ein solches Gehirn kann man in jedes Gerät einbauen, wie zum Beispiel in dein Smartphone, dein Tablet, den Fernseher, einen Staubsauger oder auch einen Kühlschrank. Dann brauchen diese Geräte nur ein *Mikrofon*, über das man ihnen etwas mitteilen kann, und einen *Lautsprecher*, sodass sie etwas sagen können, und schon kann der Chatbot hören und mit dir reden. Das Gehirn des Roboters musst du programmieren und genau das lernst du in diesem Buch.

Chatbots brauchen einige Fähigkeiten. Sie müssen die Töne, die das Mikrofon empfängt, zu Wörtern in einer Sprache zusammensetzen. Dies macht dein Gehirn auch und das superschnell. Für einen Chatbot ist das sehr schwierig, sodass er sich Hilfe holt, um die Wörter zu verstehen. Alle Töne, die der Chatbot empfängt, schickt er über das Internet an einen sehr schnellen Computer.

Der kann aus den Tönen die richtigen Worte bilden und schickt dem Chatbot die Wörter wieder zurück. Umgekehrt kann der schnelle Computer Wörter in die richtigen Töne verwandeln, die der Chatbot dann über den Lautsprecher ausgibt. Das bedeutet, dass Chatbots immer eine Internetverbindung benötigen.



Zu den heute bekanntesten Chatbots, die dir sicherlich schon einmal begegnet sind, folgen jetzt die Steckbriefe.

Alexa:

- » Firma: Amazon
- » Hört auf: [Alexa](#), [Echo](#), [Amazon](#) oder [Computer](#)
- » Gibt es seit: 2015
- » Ist auf folgenden Geräten zu finden: auf Echo-Lautsprechern von Amazon und als Smartphone- oder Tablet-App
- » Hat folgende Funktionen: Abspielen von Musik, Kalender verwalten, Wecker stellen, andere Geräte steuern. Kann auch noch vieles andere mehr.

Bixby:

- » Firma: Samsung
- » Hört auf: [Hi Bixby](#)
- » Gibt es seit: 2017
- » Ist auf folgenden Geräten zu finden: nur auf Samsung-Smartphones und -Tablets
- » Hat folgende Funktionen: Abspielen von Musik, Kalender verwalten, Wecker stellen, Navigieren und Wetter vorlesen

Cortana:

- » Firma: Microsoft
- » Hört auf: [Hey, Cortana](#)
- » Gibt es seit: 2014
- » Ist auf folgenden Geräten zu finden: auf Geräten mit Windows 10 als Betriebssystem, das sind meistens Computer und Laptops
- » Hat folgende Funktionen: Internetsuche starten, Kalender verwalten, Telefonanrufe tätigen oder ein Navigationsprogramm bedienen

Google Assistant:

- » Firma: Google
- » Hört auf: [Ok Google](#)
- » Gibt es seit: 2016
- » Ist auf folgenden Geräten zu finden: auf Android-Smartphones und -Tablets, in Lautsprechern, manchmal in Autos, in Fernsehern und in Uhren
- » Hat folgende Funktionen: Kalender verwalten, Anrufen und das Smartphone/Tablet steuern, Navigieren, andere Geräte steuern und vieles mehr

Siri:

- » Firma: Apple
- » Hört auf: [Hey Siri](#)
- » Gibt es seit: 2011
- » Ist auf folgenden Geräten zu finden: iPhone, iPad und auch manchmal in Autos
- » Hat folgende Funktionen: Anrufe tätigen, Kalender verwalten, Nachrichten per Sprachbefehl an andere Personen schicken, Wecker stellen, Taschenrechner, Musik abspielen und vieles mehr

Smart Home - alles ist vernetzt

Mächtig werden Chatbots, wenn sie viele Sachen gleichzeitig steuern dürfen. Vielleicht hast du schon mal den Ausdruck *Smart Home* gehört. Smart Home ist wieder ein englischer Begriff. »Smart« bedeutet so etwas wie »intelligent und nützlich« und »Home« heißt auf Deutsch »Zuhause«. Es geht also um ein intelligentes und nütliches Zuhause. Aber wie können dir dabei die Chatbots helfen?



© Stockwerk-Fotodesign – stock.adobe.com

Der Chatbot alleine kann dein Zuhause nicht smart machen, dazu braucht der Chatbot viele andere geeignete Geräte, mit denen er in Computersprache sprechen kann. Dafür hat man sich in der Informatik sogenannte *Protokolle* überlegt, das sind Sprachregeln, nach denen Computerprogramme untereinander kommunizieren können.

Diese Protokolle können bereits viele Lampen verstehen oder Kühlschränke, Waschmaschinen, Heizungen, Rasenmäher, Staubsaugerroboter oder auch eine Wetterstation. Dann kann der Chatbot diesen Geräten mitteilen, dass sie etwas Bestimmtes tun sollen. Zum Beispiel die Lampe einschalten oder das Fernsehprogramm wechseln. Das kannst du deinem Chatbot dann einfach sagen: »Chatbot, schalte die Lampe im Wohnzimmer an«. Der Chatbot schickt dann an die Lampe die Nachricht: »Bitte anschalten«.

Du kannst deinem Chatbot auch bestimmte Regeln mitteilen und das ist dann so etwas wie *Programmieren*. Du könntest zum Beispiel zum Chatbot sagen: »Lasse den Rasenmäher den Rasen mähen, wenn es nicht regnet, und lasse den Staubsaugerroboter die Wohnung saugen, wenn ich nicht Zuhause bin«. Dafür braucht der Chatbot natürlich einige Informationen. Er könnte bei deiner smarten Wetterstation anfragen, ob es bald regnet, und wenn das Wetter schön ist, den Rasenmäher losschicken. Durch das Smartphone, das du immer bei dir trägst, kann er wissen, wann du von Zuhause weggehst, und dann dem Staubsaugerroboter Bescheid geben, dass dieser anfangen soll zu saugen.

Du siehst, ein Chatbot kann eine Art Assistent für dich sein, wenn du mit anderen Geräten sprechen willst. Zuerst beschreibst du mit deinen eigenen Worten, was du willst, und dann gibt der Chatbot deine Anweisungen in der Computersprache an alle anderen smarten Geräte weiter.

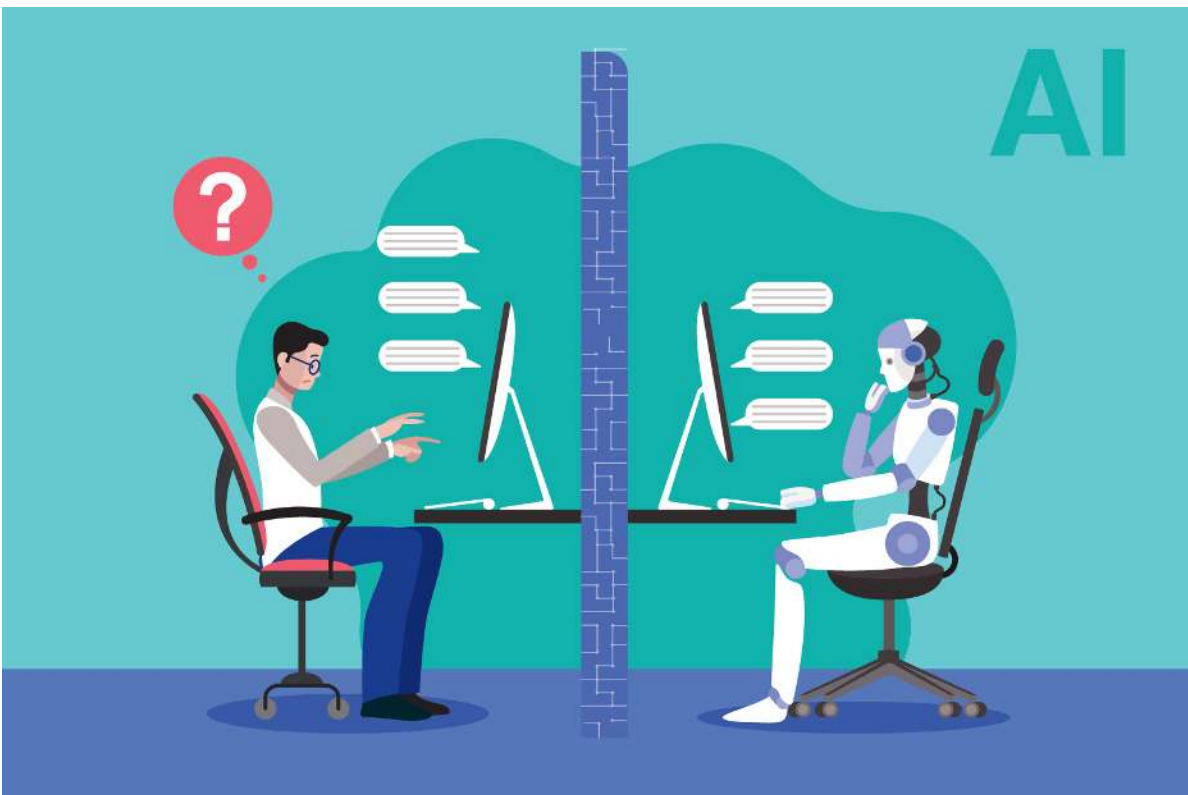
Sind Chatbots intelligent?

Die Frage nach der Intelligenz von Chatbots und von Computern lässt sich nicht so leicht beantworten. Was bedeutet Intelligenz? Wie kann man diese messen? Wie funktioniert unser Gehirn? Leider gibt es auf diese Fragen noch sehr wenige endgültige Antworten. Schon um das Jahr 1950, als die ersten Computer gerade erfunden worden waren, hat man sich die Frage nach der Intelligenz von Computern gestellt.

Alan Turing war ein britischer Mathematiker und Informatiker, der unter anderem während des Zweiten Weltkriegs eine Maschine erfand, um die Geheimcodes der deutschen Enigma-Verschlüsselungsmaschine zu knacken. Turing dachte auch schon früh darüber nach,

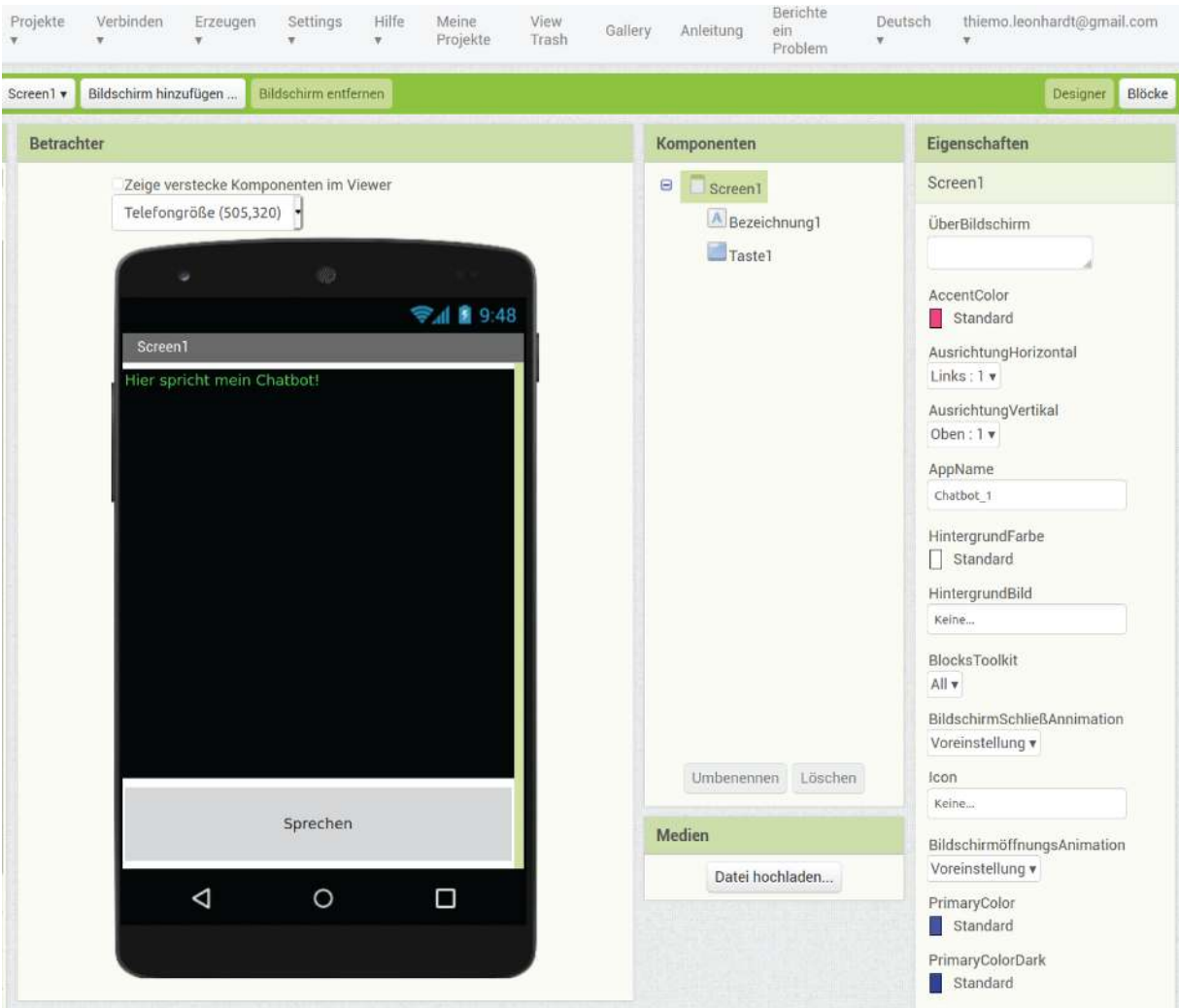
wie man die Intelligenz von Computerprogrammen bestimmen könnte. Er kam dann auf die Idee, einen Test zu entwickeln, der beweisen sollte, ob ein Computer(programm) intelligent sei. Diesen Test kennt man heute unter dem Namen *Turing-Test*.

Beim Turing-Test sitzt ein Mensch an einem Computer, Smartphone oder Tablet und redet über das Gerät mit zwei Partnern. Der Mensch weiß dabei nicht, welcher Gesprächspartner ein Mensch ist und welcher ein Chatbot. Er darf aber alle möglichen Fragen stellen und bekommt auch alle beantwortet. Am Ende muss der Mensch entscheiden, welcher der Gesprächspartner ein Mensch ist und welcher ein Chatbot. Falls der Mensch nicht erraten kann, wer der Chatbot ist, dann hat der Chatbot den Test bestanden und ist als intelligent zu bezeichnen.



Kapitel 2

Dein erster Chatbot



Wir begleiten dich in diesem Kapitel auf jedem Schritt bis zu deiner ersten Chatbot-App. Also los geht's!

Account anlegen, einloggen, starten

Um den App Inventor nutzen zu können, brauchst du ein Google-Konto, da der App Inventor zwar heute vom MIT, einer berühmten amerikanischen Universität, betrieben wird, ursprünglich aber von der Firma Google entwickelt wurde. Wenn du ein eigenes Konto hast oder jetzt erstellst, kannst nur du auf deine Apps zugreifen und diese später weiterentwickeln.

Du hast noch kein *Google-Konto*? Kein Problem, wir zeigen dir in diesem Kapitel ganz genau, wie du eines einrichten kannst.



In Deutschland musst du 16 Jahre oder älter sein, um ein eigenes Google-Konto anlegen zu dürfen. Falls du jünger als 16 Jahre bist, hole bitte deine Eltern dazu, damit diese sich für dich anmelden.



Falls du oder deine Eltern schon ein Google-Konto habt, könnt ihr nach Schritt 2 direkt eure Google-Mailadresse und euer Passwort zum Anmelden verwenden. Dann kannst du die nächsten Schritte überspringen und direkt mit Schritt 18, der Anmeldung im App Inventor, weitermachen.

- 1. Öffne deinen Internetbrowser (Chrome, Firefox oder Edge, nicht geeignet ist der Internet Explorer) und gehe auf die Webseite:**
<http://appinventor.mit.edu/>

Du siehst jetzt die Startseite des App Inventors. Dort findest du viele Materialien, die du nutzen kannst, wenn du mit den Projekten in diesem Buch durch bist und noch mehr Apps programmieren möchtest. Allerdings sind viele Anleitungen in Englisch, da der App Inventor aus den USA stammt.

2. **Klicke auf Create Apps!**



Active Users today:	Active Users this week:	Active Users this month:	Registered Users:	Countries:	Apps Built:
50.0K	200.1K	643.7K	8.2M	195	34.0M

Announcing the MIT App Inventor Hackathon 2020, A Global App Hackathon for Good, from July 12-18. Sign up by June 19 to participate.

Ein zweites Fenster öffnet sich und du siehst den Google-Anmeldebildschirm.

3. **Klicke auf Konto erstellen.**

Über Google anmelden

Anmeldung

Weiter zu [mit.edu](#)

[E-Mail-Adresse vergessen?](#)

Wenn Sie fortfahren, müssen Sie zustimmen, dass Google Ihre Namen, Ihre E-Mail-Adresse, Ihre
 und Ihr Profilbild an mit.edu weiter gibt.

[Konto erstellen](#) [Weiter](#)

Deutsch ▾ [Hilfe](#) [Datenschutz](#) [Nutzungsbedingungen](#)

Als Nächstes musst du die Daten der Person eingeben, die ein Konto eröffnen möchte, zum Beispiel die Daten eines Elternteils.

Google


Google-Konto erstellen

Vorname 4 Nachname

Nutzername 5 @gmail.com


Sie können Buchstaben, Ziffern und Punkte verwenden

[Stattdessen meine aktuelle E-Mail-Adresse verwenden](#)

Passwort 6 Bestätigen 7 

8 oder mehr Zeichen mit einer Mischung aus Buchstaben, Ziffern und Symbolen verwenden

[Stattdessen anmelden](#) Weiter 8



Alle Google-Produkte nutzen – mit nur einem Konto.

Deutsch ▾

[Hilfe](#)

[Datenschutz](#)

[Nutzungsbedingungen](#)



Pass auf, dass du dich bei der Eingabe deiner Daten nicht vertippst. Merke dir die wichtigen Dinge wie deinen Nutzernamen und dein Passwort.

4. Trage den Vor- und Nachnamen der Person ein, die sich anmelden möchte.

Du kannst deinen richtigen Namen eintragen, musst es aber nicht.

5. Suche als Nächstes einen Nutzernamen aus, mit dem du dich in Zukunft anmelden möchtest.

Ein *Nutzername* ist eine Art Spitzname. Google erstellt mit diesem Spitznamen eine Mailadresse. Für den Spitznamen kannst du Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen (das sind zum Beispiel: !, ?, # oder

auch -) verwenden. Bitte merke dir den Nutzernamen gut.

6. **Wähle ein Passwort.**

Auch das *Passwort* musst du dir unbedingt merken.




Ein Passwort dient dazu, persönliche Daten, Dateien (zum Beispiel Fotos) oder auch deine Arbeit (im App Inventor deine selbsterstellten Apps) zu schützen. Daher solltest du ein Passwort immer so wählen, dass es niemand anderes erraten kann. Das Passwort »Anna123« ist zum Beispiel nicht so sicher wie das Passwort »K73fh+9\$hcq0«. Und diese beiden Passwörter solltest du auf keinen Fall nehmen, da diese ja jetzt schon hier im Buch stehen.

7. **Gib das Passwort zur Bestätigung noch einmal ein.**

So wird sichergestellt, dass es auffällt, falls du dich beim ersten Mal versehentlich vertippt hast.


8. **Klicke auf Weiter.**

Du kommst nun auf die nächste Seite im Anmeldeprozess.




Telefonnummer bestätigen

Google möchte aus Sicherheitsgründen Ihre Identität bestätigen und sendet Ihnen daher eine SMS mit einem 6-stelligen Bestätigungscode. *Hierfür fallen die üblichen Gebühren Ihres Telefonanbieters an.*

 Telefonnummer

[Zurück](#) [Weiter](#)



Ihre personenbezogenen Daten sind bei uns sicher und geschützt

Deutsch ▾ [Hilfe](#) [Datenschutz](#) [Nutzungsbedingungen](#)

9. Gib eine gültige Handynummer ein.

Diese wird nur zur Bestätigung der Anmeldung verwendet. Du erhältst auf diese Nummer eine SMS mit einem Code. Keine Sorge, du erhältst keinerlei Werbung oder generell keine Anrufe von Google.

10. Klicke auf Weiter.

An die Handynummer wird jetzt eine SMS gesendet.