Sprach-Memo

Eine App zur Spracherkennung und -wiedergabe selbst programmieren

Worum geht es? Unsere App soll uns helfen, Ideen zu merken, und zwar ohne dass wir zu Papier und Bleistift greifen müssen. Wir sprechen unsere Idee einfach laut aus. Der Text erscheint in geschriebener Form in einem Textfenster und kann uns bei Bedarf sogar vorgelesen werden.

0. Unser Plan

Auch (und gerade) beim Programmieren ist es empfehlenswert, sich vorher einen Plan zu machen, wie man vorgeht. Dazu braucht man noch gar keine Programmierkenntnisse, einfach nur ein bisschen System und Köpfchen. Wir erkennen bei der App drei Dinge, um die sich unser Sprach-Memo-Programm kümmern muss:

Der gesprochene Text wird aufgenommen:

Wenn eine Mikrofon-Taste gedrückt wird, nutzen wir einen Google-Cloud-Dienst, der gesprochene Sprache erkennt und sich den Text merkt.

Der aufgenommene Text wird ins Textfeld geschrieben:

Wenn die Aufnahme beendet ist, wird der gemerkte Text in ein Textfenster geschrieben.

Der Text, der im Textfenster steht, wird vorgelesen:

Der vorher in Schrift gewandelte (oder auch selbst-getippte) Text im Textfeld wird laut gesprochen, wenn eine Lautsprecher-Taste gedrückt wird.

1. Das Aussehen der App

a) Wir legen ein neues Projekt an und nennen es *SprachMemo*. Über *HintergrundBild* rechts unter *Eigenschaften* können wir ein schönes Hintergrundbild auswählen.

b) Wir brauchen zwei Tasten, auf die man tippen kann (Aufnahme per Mikrofon und Wiedergabe per Lautsprecher). Ziehe links aus der *Palette / Benutzerschnittstelle* zwei *Tasten* auf die Bildschirmfläche.

c) Rechts unter *Eigenschaften* können jeweils die Eigenschaften der Buttons geändert werden: Wähle *Taste1* auf der Bildschirmfläche aus.

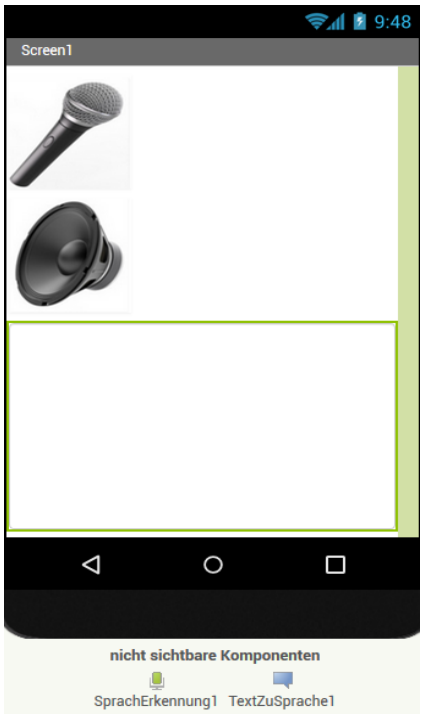
d) Klicke rechts unter Eigenschaften auf *Zeichen* und dann auf *Datei hochladen*.

e) Wähle die Datei *microphone.png* und klicke OK.

f) Entferne den Text „*Text für Taste1*“ aus dem Feld *Text*.

g) Ändere die Breite und Höhe des Bildes auf je 100 Pixel.

h) Füge für die zweite Taste das Bild *loudspeaker.png* hinzu und erstelle seine Eigenschaften, so wie bei der ersten Taste.



i) Ziehe links aus der *Palette / Benutzerschnittstelle* ein *Textfeld* auf die Bildschirmfläche.

j) Setze die Höhe und die Breite auf *Fuelle alles*, damit der Platz auf dem Display voll ausgenutzt wird.

k) Setze ein Häkchen bei *Mehrzeilig*, dann erlaubt das *Textfeld* Zeilenumbrüche.

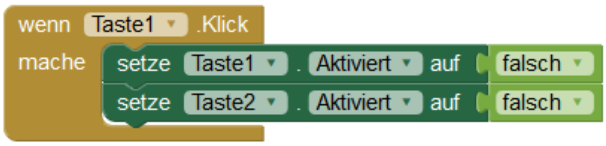
l) Nun brauchen wir noch aus der *Palette / Medien* die Elemente *SprachErkennung* und *TextZu-Sprache*. Ziehe sie auf unsere Display-Oberfläche. Da man diese Elemente auf dem Display nicht sieht, werden sie unten drunter als *nicht sichtbare Komponenten* dargestellt.

2. Funktion *Aufnahme*

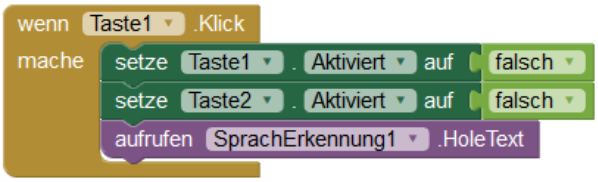
Oben rechts wechselst du nun von der Ansicht *Designer* in die Ansicht *Blöcke*. Hier wird deiner App Leben eingehaucht:

a) Klicke links im Feld **Blöcke** auf *Taste1* und wähle den Block wenn **Taste1.Klick**. Er hat die Form einer Klammer: Alles, was du hier in die Klammer packst, wird beim Klicken von *Taste1* ausgeführt.

b) Während der Sprachaufnahme sollen unsere beiden Tasten nicht aktiv sein. Das schaffen wir mit der Anweisung **setze Taste.Aktiviert auf**. Klicke wieder links im Feld **Blöcke** auf *Taste1*, um diese Anweisung zu finden. Die Anweisung erwartet einen Wert (falsch oder wahr). Da wir die Tasten deaktivieren wollen, wählen wir im Feld **Blöcke** aus der Schublade *Eingebaut / Logik* den Baustein **falsch** und puzzeln ihn an den setze-Baustein.

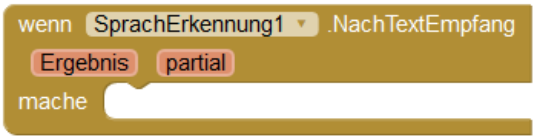


c) Wir wollen, dass dann die Aufnahme unserer gesprochenen Botschaft beginnt. Das müssen wir nicht selbst bauen, wir nutzen einfach die Spracherkennung des Google-Assistenten. Wir rufen im Feld Blöcke / SprachErkennung1 mit *aufrufen.SprachErkennung1.HoleText* die schon vorhandene Spracherkennungs-App von Google auf.

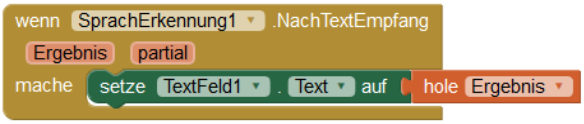


3. Funktion *Text im Textfeld anzeigen*

d) Die Aufnahme ist zu Ende, wenn der Sprecher eine Sekunde lang nichts mehr sagt. Dann soll der aufgenommene Text in unser Textfeld geschrieben werden: Klicke links auf das Element *SprachErkennung1* und wähle den Klammerblock wenn **SprachErkennung1.NachTextEmpfang**.
Hier kommt in die Klammer, was mit dem aufgenommenen Text (gespeichert in der Variablen **Ergebnis**) geschehen soll.



e) Wir bestimmen nun, dass der Text unseres Textfelds genau der Text sein soll, der in der Variablen **Ergebnis** steht. Wir wählen unter **Blöcke** / *TextFeld1* die Anweisung **setze TextFeld1.Text auf**. Wo bekommen wir nun den Wert der Variablen **Ergebnis** her? Wir schweben mit der Maus über dem **Ergebnis**-Feld vom Klammerblock und es erscheint die Anweisung **holeErgebnis**, die wir an den **setze**-Baustein puzzeln.

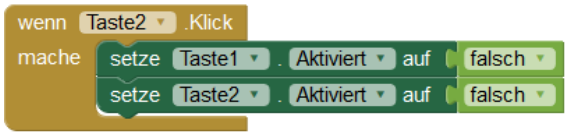


f) Damit nach der Aufnahme unsere beiden Tasten Mikrofon und Lautsprecher wieder erscheinen und aktiv werden, schalten wir sie beide ein, mit der Anweisung **setze Taste.Aktiviert auf wahr**.

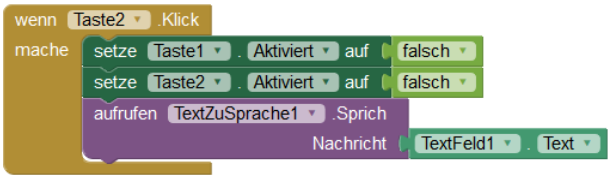
3. Funktion *Text im Textfeld anzeigen*

g) Ganz ähnlich programmieren wir nun die zweite Funktion unserer App, das Vorlesen des Textes. Auch hier nutzen wir den Google-Assistenten. Zunächst müssen wieder bestimmen, was bei einem Klick auf Taste2 passieren soll.

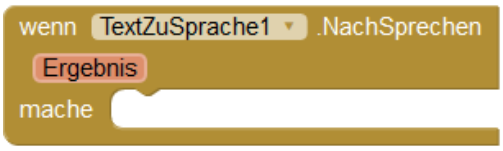
h) Klar, unsere beiden Tasten verschwinden wieder, diesmal um für den Google-Vorlese-Assistenten Platz zu machen.



i) Die zentrale Anweisung ist wieder ein *Aufruf*, diesmal rufen wir in **Blöcke** / *TextZuSprache1* die App *aufrufen.TextZuSprache1.Sprich* auf und sagen ihr, welchen Text sie vorlesen soll (den Text in unserem *TextFeld*). Wähle TextFeld1.Text unter **Blöcke** / *TextFeld1* und puzzle ihn in das *Nachricht*-Feld.



j) Alles was nach dem Sprechen geschehen soll, kommt in den neuen Klammerblock wenn **TextZuSprache1.NachSprechen**.



k) Wir wollen, dass dann unsere beiden Tasten Mikrofon und Lautsprecher wieder erscheinen und aktiv werden, also schalten wir sie hier wieder ein mit der Anweisung **setze Taste.Aktiviert auf wahr**.

5. Erweiterungsmöglichkeiten

Nun ist die Basis-Version der App fertig. Bestimmt fallen dir noch Erweiterungsmöglichkeiten ein:

Speichere über eine dritte Taste den gesprochenen Text in einer Datei ab. Dann kann man sie zum Beispiel per Email verschicken, teilen oder ausdrucken.

Führe eine Taste ein (mit Papierkorb-Symbol), der den Text im Textfeld löscht.

Übersetze den Text im Textfeld in eine andere Sprache.

All dies ist möglich!