

## B.II.11

### Algorithmen – Visuelle Programmierung

# Einführung in die Programmierung einfacher Apps mit App Inventor

Kolja Markwardt



© insta\_photos/iStock / Getty Images Plus

In diesem Unterrichtsmaterial können Ihre Schülerinnen und Schüler auf spielerische und selbstentdeckende Weise das Programmieren und Arbeiten in einer Entwicklungsumgebung kennen. Das Unterrichtsmaterial liefert Ihnen eine ausführliche Schritt-für-Schritt-Anleitung, die mit farbigen Grafiken zur besseren Verständlichkeit anschaulich und liebevoll ausgestattet ist. Erstellen Sie mit Ihrer Klasse eine breite Palette von Apps, die die Schülerinnen und Schüler im Anschluss auf Ihren eigenen Smartphones herunterladen und nutzen können und stellen Sie damit einen direkten Bezug zur Lebenswelt der Kinder her.

#### KOMPETENZBEREICH

<b>Klassenstufe:</b>	5
<b>Dauer:</b>	2–3 Unterrichtsstunden
<b>Ziele:</b>	Die Lernenden sind in der Lage mithilfe von App Inventor® verschiedene einfache Apps zu programmieren.
<b>Thematische Bereiche:</b>	Programmieren in einer Entwicklungsumgebung mit vorgegebenen Bausteinen
<b>Kompetenzbereiche:</b>	Modellieren, Implementieren, Produzieren und Präsentieren



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 App Inventor®</b> .....	2
1.1 Start und Anmeldung .....	2
1.2 App ausführen .....	3
1.3 Designeransicht .....	7
1.4 Programmieren in der Blockansicht .....	8
1.5 Komponenten .....	9
1.6 Beispielprojekte .....	10
1.7 Fazit .....	21
<b>2 Weitere Möglichkeiten</b> .....	22
<b>3 Glossar</b> .....	23
<b>4 Weiterführende Links</b> .....	25

VORANSICHT

# 1 App Inventor®

Der MIT App Inventor® ist ein Programm, mit dem auf vergleichsweise einfache Art Android-Apps entwickelt werden können, die sich auf einem Smartphone installieren lassen.<sup>1</sup> Auch hier wird eine grafische Programmiersprache verwendet, die Scratch® und Calliope recht unähnlich ist. Eine Weiterentwicklung dieser Umgebung ist unter <https://thinkable.com> auch ein kommerzielles Angebot verfügbar, das auch iOS®-Geräte unterstützt.

Inventor® ist komplexer als Calliope oder Scratch®. Mit entsprechend motivierten Kindern ist es aber möglich, hiermit erste Apps zu bauen. Die meisten Grundschulkinder haben vermutlich noch kein eigenes Smartphone, viele haben aber zumindest zuhause zeitweise Zugriff auf eins. Dadurch ist das Bauen einer App, die nachher auf einem echten Gerät läuft, in gewisser Weise „echter“ als die Browserumgebung von Scratch®.

Das technische Set-up für die Ausführung von App-Inventor-Apps ist etwas komplexer als bei Scratch® oder Calliope, insbesondere was die Installation von Software (siehe Glossar, Seite 23) und die Einrichtung der Netzwerkverbindungen angeht. Dies sollten Sie auf jeden Fall im Vorfeld testen. Aufgrund der zusätzlichen technischen Herausforderungen sollten Sie sich vorher genau überlegen, ob der zeitliche Rahmen und die Zusammensetzung der Klasse ein solches Projekt erlauben. Es gibt auf der Seite einige Anleitungen und vorbereitete Unterrichtseinheiten, es lohnt sich, sich hier vorher einmal umzusehen und einige auszuprobieren.

## 1.1 Start und Anmeldung

Um mit der Entwicklung zu beginnen, öffnen Sie in einem Browser die Seite <http://ai2.appinventor.mit.edu/>. Wenn Sie auf „Create Apps“ klicken, können Sie sich mit einem Google®-Account anmelden. Eine Möglichkeit ist, speziell für den Kurs einen Google®-Account zu erstellen, auf dem die Projekte gespeichert werden, es ist jedoch auch möglich, ohne Google®-Account den App Inventor® zu nutzen.

Dafür rufen Sie die Seite <http://code.appinventor.mit.edu/?locale=de> auf. Statt eines Accounts wird hier zur Identifikation ein Buchstabencode verwendet. Wenn Sie „Continue Without An Account“ wählen, wird ein neuer temporärer Account erzeugt und ein „Revisit Code“ generiert, über den Sie beim nächsten Zugriff wieder das Projekt aufrufen können. Kopieren Sie diesen Code daher sorgfältig. Im Anschluss können Sie mit einer leeren App starten oder eine der Beispiel-Apps auswählen.

Wenn Sie hier kein Projekt auswählen, gelangen Sie zunächst zu die Projektübersicht. In der oberen Navigationsleiste findet man allgemeine Einstel-



App Inventor® ohne Google®-Account nutzen

<sup>1</sup> App Inventor® wurde in Zusammenarbeit mit Google® entwickelt und funktioniert nur mit Android®-Geräten, nicht mit iPhones® und iPads®.

**Tip:** Bei Problemen mit der Verbindung zwischen Entwicklungsumgebung und Emulator kann es manchmal helfen, über „Verbinden → Verbindung Zurücksetzen“ die Verbindung zu trennen, sowie den Emulator/aiStarter zu beenden und neu zu starten.

## Verbindung über USB-Kabel

Wenn mit echten Geräten entwickelt werden soll, aber die Netzwerkeinstellungen eine direkte Verbindung nicht zulassen, weil Android®-Gerät und Entwicklungsrechner nicht mit demselben WLAN verbunden sind, kann das Smartphone über ein USB-Kabel mit dem Entwicklungsrechner verbunden werden. Hierfür muss sowohl die Companion App auf dem Smartphone als auch die App-Inventor®-App auf dem Entwicklungsrechner installiert sein. Bei Windows®-Rechnern muss zudem die richtige Treibersoftware für das verwendete Android®-Gerät installiert sein.

Aufgrund des relativ komplexen Set-ups ist diese Variante für den Standard Einsatz eher nicht geeignet. Wenn eine direkte Verbindung über WLAN mit der Companion App nicht möglich ist, sollten Sie auf die Entwicklung mit dem Emulator zurückgreifen. Die fertige App kann dann am Ende heruntergeladen und direkt auf dem Smartphone installiert werden, um sie auf einem echten Gerät zu testen.

## Fertige App installieren

Wenn die App fertig ist, soll sie natürlich für andere zugänglich sein, sodass andere Kinder und Eltern sie ausprobieren können. Dafür ist es möglich, eine sogenannte apk-Datei zu erzeugen.<sup>2</sup> Diese kann dann heruntergeladen und auf anderen Geräten installiert werden.

Hierfür wählt man im Menü „Exportieren“ entweder „App (QR code für die .apk Datei)“, um einen QR-Code zu erzeugen, mit dem man sich das Programm von der App-Inventor®-Seite herunterladen kann, oder „App (speichere .apk auf meinem Computer)“, um die Datei auf den Computer zu laden und sie beispielsweise auf einem Dateiserver zur Verfügung zu stellen. Der generierte QR-Code ist nur kurze Zeit gültig und deshalb nicht gut dafür geeignet, die App an Außenstehende zu verteilen.

Sie können den QR-Code scannen, um die App auf das Gerät zu laden und es zu installieren. Um eine App zu installieren, die nicht aus dem Google® Play Store stammt, muss in den Einstellungen des Gerätes „Apps aus unbekanntem Quellen installieren“ aktiviert sein. Wo diese Einstellung zu finden ist, ist abhängig vom jeweiligen Gerät, z.B. unter „Sicherheit & Datenschutz“.

**Vorsicht:** Das Installieren unbekannter Apps kann zu Sicherheitsproblemen führen. Bitte seien Sie vorsichtig, wenn Sie nicht wissen, was genau eine fremde App macht.

**Tip:** Wenn alle anderen Verbindungsmöglichkeiten scheitern, ist dies eine letzte, wenn auch eher unbequeme Möglichkeit, eine im App Inventor® entwickelte App zu testen. Für jede Änderung, die Sie testen wollen, müssen Sie mehrere Minuten einplanen.

<sup>2</sup> Android® application package ist ein Dateiformat, mit dem unter Android® Apps installiert werden können.

# Mehr Materialien für Ihren Unterricht mit RAAbits Online

Unterricht abwechslungsreicher, aktueller sowie nach Lehrplan gestalten – und dabei Zeit sparen.  
Fertig ausgearbeitet für über 20 verschiedene Fächer, von der Grundschule bis zum Abitur: Mit RAAbits Online stehen redaktionell geprüfte, hochwertige Materialien zur Verfügung, die sofort einsetz- und editierbar sind.

- ✓ Zugriff auf bis zu **400 Unterrichtseinheiten** pro Fach
- ✓ Didaktisch-methodisch und **fachlich geprüfte Unterrichtseinheiten**
- ✓ Materialien als **PDF oder Word** herunterladen und individuell anpassen
- ✓ Interaktive und multimediale Lerneinheiten
- ✓ Fortlaufend **neues Material** zu aktuellen Themen



Testen Sie RAAbits Online  
14 Tage lang kostenlos!

[www.raabits.de](http://www.raabits.de)

