



App Liste für die MINT-Fächer



Am Friedrich-Gymnasium Freiburg gelten zur Verwendung von Smartphone-Apps im Unterricht (BYOD-Konzept) die folgenden Anforderungen:

- App muss für beide Betriebssysteme (Android und iOS) verfügbar sein.
- Kostenloser Download der App.
- Keine Einblendung von Werbung in der App.
- Keine Datenspeicherung bzw. keine Weitergabe von Benutzerdaten innerhalb der App.
- Pädagogischer und fachlicher Mehrwert der App für den Unterricht.

Die folgenden Apps für den MINT-Unterricht erfüllen diese Anforderungen, wurden im Unterricht ausführlich getestet und werden von Kolleginnen und Kollegen empfohlen:

Nr.	Name App	Anwendung der App	Symbol	Android	iOS
1	Schall-analysator	Messung der Lautstärke, Bestimmung der Grundfrequenz, Analyse des Spektrums, Speicheroszilloskop, Messung V_{Schall}			
2	Mechanik Z	Messung der Beschleunigung und Winkelgeschwindigkeit, Graphische Darstellung von $a(t)$, $V(t)$, $s(t)$ und $\omega(t)$ Kurvenanpassung, $a(t)$ als 3D Vektor			
3	SPARK vue	Aufnahme und Darstellung der Messwerte von einigen internen Sensoren. Anschluss von externen Sensoren.			
4	GeoGebra	Dynamische Geometrie-Software für den MINT-Unterricht.			
5	PhyPhoX	Aufnahme, Darstellung und Export der Messwerte von allen internen Sensoren. Tongenerator, Zusatzexperimente, Fernzugriff			

Schüler-Experimente für den MINT-Unterricht mit den Apps:

<http://mascil.ph-freiburg.de/smartphone>

Die folgenden Apps erfüllen nicht alle Bedingungen und sind daher nur für das Lehrer-Smartphone bzw. Lehrer-Tablet geeignet:

Nr.	Name App	Anwendung der App	Symbol	System	Preis
a)	Team Shake	Zufallsgruppen nach der Klassenliste. Schülern können Noten zur Bildung von heterogenen Gruppen zugeordnet werden.		Android iOS	1€
b)	Smart Measure	Mathematik Klasse 8: Entfernungsmessung mit der Kamera und dem Bildschirm des Smartphones von 1m bis 50m.		Android	kostenlos
c)	Smart Distance	Mathematik Klasse 9: Entfernungsmessung mit der Kamera und dem Bildschirm des Smartphones von 10m bis 1km.		Android	kostenlos
d)	Explain Everything	Lernvideos erstellen für das Konzept Flipped-Classroom. Nur mit dem Tablet sinnvoll einsetzbar.		Android iOS	30 Tage Test - danach pro Monat 8€ 30ger-Lizenz
e)	Smart Geiger	Messung von Radioaktivität mit externem Sensor für den Mikrophon-Eingang.		Android iOS	kostenlos
f)	Socrative Student/Teacher	Umfragen im Klassenzimmer durchführen: Multiple Choice, Wahr-Falsch & Kurztext. Getrennte App für Schüler und Lehrer.		Android iOS Windows	kostenlos
g)	Stage: Whiteboard and Camera	Smartphone / Tablet als interaktives Whiteboard nutzen.		Android iOS	kostenlos
h)	Viana	Videoanalyse mit Auswertung. (Alternative: Vernier Video Physics)		iOS	kostenlos
i)	Vid Analysis	Videoanalyse mit Zeit-Weg und Geschwindigkeitsdiagrammen. Nur mit dem Tablet sinnvoll einsetzbar.		Android	kostenlos