



# WOBEI KANN MIR MEIN SMARTPHONE HELFEN?

Das Smartphone oder Tablet als digitaler Helfer: Mithilfe einer App werden einfache Messreihen und Versuche zu Alltagsproblemen durchgeführt. Die SuS lernen den Umgang mit dem Smartphone als Werkzeug.

## SACHANALYSE

Digitale Werkzeuge gehören in vielen Bereichen längst zur Grundausstattung. Kostenpflichtige und kostenfreie Apps ermöglichen es dem Anwender, das eigene Smartdevice (Smartphone, Tablet) als umfassenden **Werkzeugkasten** zu verwenden. Das Gerät kann als Wasserwaage, Lineal, Winkelmesser, Taschenlampe oder Entfernungsmesser genutzt werden. „**Smart Tools**“ sind mittlerweile dazu geeignet, das ein oder andere reale Werkzeug zu ersetzen. Für konkrete Einsatzmöglichkeiten sollte jedoch eine gewisse Feinmotorik, Kreativität und auch ein Problemlösebewusstsein vorhanden sein. Diese Punkte werden in dieser Einheit geübt.

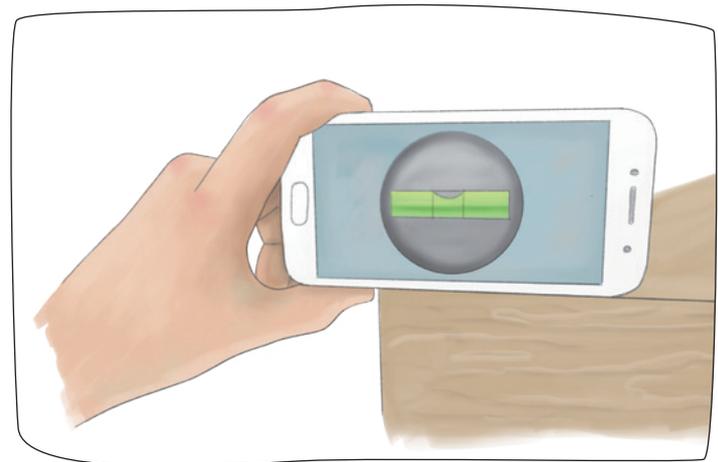
**Hinweise:** Um zeitliche Verzögerungen oder Probleme bei der Anmeldung im App-Store zu vermeiden, empfiehlt es sich, den Installationsprozess von den Eltern durchführen zu lassen oder die Programme auf Schultablets zu installieren.

Die meisten SuS verfügen über ein Smartphone, sodass bei der Nutzung privater Geräte für jede Gruppe ein Smartphone zur Verfügung steht.

Im Internet gibt es verschiedene ähnliche Apps, sodass wir auf die Nennung konkreter Namen verzichten. Stattdessen sollen die SuS im Internet recherchieren oder Sie geben die Apps vor.

## KOMPETENZEN

- Die SuS lernen den Umgang mit Medien und Materialien zur Stärkung bisherigen Wissens und Erforschung neuer Zusammenhänge.
- Sie streben eine Erweiterung der Methoden zur Erkenntnisgewinnung an.
- Sie lernen neue Medien für Recherche, Forschung und als Grundlage für Experimente kennen.



## UNTERRICHTSVERLAUF UND METHODENHINWEISE

### ● **Einstieg/Aktivierung**

Die Digitalisierung unseres Alltags wird thematisiert. Dazu sammeln die SuS im geleiteten Unterrichtsgespräch verschiedene digitale Hilfsmittel aus ihrer Lebenswelt. Diese werden auf Kärtchen geschrieben und an die Tafel geheftet. Danach wird auf weiteren Kärtchen die Hilfsfunktion im Alltag zugeordnet (Tafelbild).

### ● **Arbeitsphase**

Pro Schülergruppe (max. 3 Kinder) wird ein Smartdevice benötigt. Jede Gruppe erhält ein Arbeitsblatt mit den Anweisungen zum Vorgehen bei der Bearbeitung der Versuchsreihen. Ein Versuch incl. Auswertung dauert etwa 10 Minuten. Je nach Unterrichtszeit lassen sich beliebig viele „digitale Forscherthemen“ bearbeiten.

Die jeweiligen „digitalen Forscherthemen“ werden zu Beginn der Arbeitsphase unter den Gruppen verteilt. Für die Aufgaben benötigen die SuS keine weiteren Materialien. Lediglich die Räumlichkeiten der Schule, des Schulhauses oder des Pausenbereichs werden in die Versuche integriert. Für jedes Thema erstellen die SuS ein Versuchsprotokoll.

### ● **Abschluss**

Das Thema endet mit einer kurzen Präsentation der Ergebnisse. Hierbei sollte darauf Wert gelegt werden, dass die jeweiligen Alltagsbezüge mit in das Unterrichtsgespräch integriert sind.

## MATERIALLISTE

- 2 Smart Tool Apps
- 1 Smartphone pro Schülergruppe (Gruppengröße max. drei Kinder)

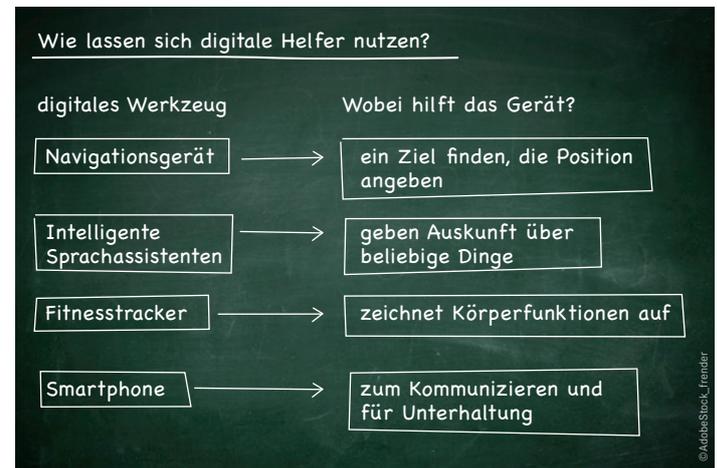
## ZUSATZMATERIALIEN

- Ideenkarte als PDF
- Arbeitsblatt



<https://www.genius-community.com/geniusbox-gs>

**Tipp:** Mit dem Suchbegriff „Smart Tools“ finden Sie zahlreiche Apps im Internet.



## WOBEI KANN MIR MEIN SMARTPHONE HELFEN?

1. Es gibt viele Tätigkeiten, bei denen uns digitale Hilfsmittel im Alltag unterstützen können. Zähle auf, welche digitalen Werkzeuge du in deinem Alltag nutzt und wobei sie dir helfen.

Digitales Werkzeug aus dem Alltag	Wobei hilft dir das Gerät?

Intelligente Tools nutzen die in einem Smartphone oder Tablet eingebauten Sensoren. Diese liefern genaue Werte, die für viele Anwendungen nutzbar gemacht werden können.

2. Installiere auf deinem Smartphone eine App für digitale Werkzeuge aus einem App Store. Mit den Suchbegriffen „Intelligente Werkzeuge“, „Smart Tools“ oder „Smart Tools Werkzeugkasten“ findest du zahlreiche Apps im Internet.

Beispielprogramm	Betriebssystem	Bemerkungen

3. Bilde eine Gruppe mit 2–3 Mitgliedern. Führt in jeder Gruppe einen oder zwei der folgenden „digitalen Forscherthemen“ durch. Dokumentiert eure Ergebnisse im Versuchsprotokoll.

### DIGITALE FORSCHERTHEMEN

Wie hoch ist der Herzschlag einer Person?

Bestimmt verschiedene Lebenssituationen und führt sicherheitshalber für jede Situation eine doppelte Messung durch.

Wie sind verschiedene Räume und Bereiche in der Schule ausgerichtet?

Bestimmt mit dem Kompass die Ausrichtung der Fenster im Klassenzimmer und des Pausenhofs und begründet.

Wie laut ist es in welcher Situation?

Misst in verschiedenen Situationen die jeweilige Lautstärke. Nutzt die Funktion der App, mit der der höchste Wert gehalten werden kann.

Wie kann man Längen auch ohne Meterstab messen?

Bestimmt eine 50 m lange Strecke auf dem Schulhof. Markiert den Anfangs- und den Endpunkt.

Wie schnell bewegt sich ein Mensch?

Ermittelt auf der abgemessenen Strecke auf dem Schulhof die verschiedenen Geschwindigkeiten bei unterschiedlichen Fortbewegungsarten.

Nutzt die auf dem Schulhof abgemessene Strecke und ermittelt die durchschnittliche Anzahl der Schritte, die ihr für die Strecke benötigt.

Wie kann man Winkel sichtbar machen?

Ermittelt den Winkel von fünf verschiedenen Gegenständen im Klassenzimmer.

Wo verlaufen Stromkabel und Wasserleitungen?

Sucht mit dem Metalldetektor verschiedene Metallteile in den Wänden des Klassenzimmers. Beschreibt deren Ausrichtung.

Wie kann man eigentlich Beschleunigung messen?

Misst nach, wie schnell jedes Mitglied der Gruppe beim Rennen beschleunigen kann.

Wie gut können wir Temperaturunterschiede fühlen?

Misst die Temperatur an verschiedenen Stellen im Schulhaus.

Was passiert eigentlich beim Schwindeln?

Überlegt euch einige interessante Fragen und macht einen Test mit dem Lügendetektor.

Welche Kraft wirkt bei einem Sprung auf den Körper?

Ermittelt die Aufschlagkraft, wenn ihr aus verschiedenen Höhen herunterspringt.  
(Achtung! Nicht von hohen Mauern springen, die Knochen müssen heil bleiben.)

## VERSUCHSPROTOKOLL

Namen der Teilnehmer der Gruppe

Was wollt ihr herausfinden?

Welches Werkzeug in der App habt ihr gewählt?

Mit welchem Ergebnis rechnet ihr?

Versuchsprotokoll

Ergebnisse