

"Die Vermessung der Welt" oder zumindest eines Stücks davon...

Allgemeines



Beispiel | 160

"Die Vermessung der Welt"

"Die Vermessung der Welt" oder zumindest ein Stück davon...



- Startet die **App Smart Measure** oder **Smart Ruler Pro** auf eurem Tablet oder eurem Smartphone. Lest euch die Bedienungsanleitung unter "**Menü**" - "**Über**" durch.
- Sucht euch **drei Objekte** im Schulhof oder im Klassenzimmer aus, deren Höhe ihr messen möchtet (der Boden sollte eben sein, sonst müsst ihr mit Gebäudehöhe arbeiten)
- Ermittelt mit Hilfe der App die **Höhe der Objekte** und notieret die Ergebnisse.
- **Messt** mit einem Meterstab die Ergebnisse der App und die jeweiligen Entfernung zum Objekt **nach**.
- Gebt die Daten in eine **Tabellenkalkulation** (Excel, Geogebra, OpenCalc) ein und ermittelt die **absolute, relative** und **prozentuelle Abweichung** der Messungen mit der App und von Hand. Wie genau misst die App?



Nehmt das Objekt aus Beispiel 1, wo die Abweichung zwischen dem Messergebnis der App und eurer Messung mit dem Maßband am geringsten war.

- **Zeichnet** mit Geogebra eine möglichst realistische Darstellung der **Messsituation** (Dreieck).
- Welche Informationen (Längenmaße, Winkelmaße) hat die App zur Verfügung? Zeichnet diese Maße ebenfalls in der Konstruktion ein.
- Gebt den **Rechenweg** an, mit der die App das Ergebnis aus den gegebenen Maßen ermitteln könnte.



- Sucht euch eine rechteckige Fläche (Tisch, Fliesenboden,...), messt Länge und Breite und errechnet euch daraus die Fläche.
- Markiert euch einen Punkt, von dem aus ihr die Fläche mit der Hilfe der "Smart-Measure-App" messen wollt. Messt die Fläche mit der App und vergleicht die Ergebnisse. **ACHTUNG:** Vergesst nicht die Gebäudehöhe richtig anzupassen, falls die Fläche nicht am Boden ist.
- Messt nun mit einem Maßband die Entfernung vom eurem Standort zu den Messpunkten der zu bestimmenden Fläche.
- Messt mit der App "Winkelmesser -ON PROTRACTOR" alle notwendigen Winkel (2 Tiefenwinkel und den Schwenkwinkel)
- Stellt die Messsituation in Geogebra 3D dar und vergleicht die dort abgelesene Fläche mit den von Hand und mit App bestimmten Flächeninhalten.
- Stellt den Rechenweg, der zu den Seitenlängen des Rechtecks führt, ausführlich dar.



Fachbezug

Mathematik

Schulstufe

9. Schulstufe

Zeitaufwand

2-4 Unterrichtsstunden

Handlungsdimension

- Wissen und Verstehen
 - Anwenden und Gestalten
-

digi.komp8
Digitale Kompetenzen

2. Informatiksysteme

2.4 Mensch-Maschine-Schnittstelle

- Ich kann verschiedene Möglichkeiten der Interaktion mit digitalen Geräten nutzen.
- Ich weiß, dass meine Interaktion mit digitalen Geräten vom jeweiligen Gerät und Betriebssystem abhängig ist.
- Ich kann grundlegende Funktionen einer grafischen Benutzeroberfläche bedienen.

3. Anwendungen

3.1 Dokumentation, Publikation und Präsentation

- Ich kann Texte zügig eingeben, diese formatieren, kopieren, einfügen, verschieben und löschen.
- Ich kann Texte überarbeiten und korrigieren.
- Ich kann Dokumente und Präsentationen unter Einbeziehung von Bildern, Grafiken und anderen Objekten gestalten.

- Ich kann digitale Texte, Bilder, Audio- und Videodaten in aktuellen Formaten mit verschiedenen Geräten und Anwendungen nutzen und gestalten.

4. Konzepte

4.2 Strukturieren von Daten

- Ich kann Tabellen in verschiedenen Anwendungen anlegen und ändern



Diese(s) Werk von Roland Cervenka (BRG/BORG Telfs) und Otto Siegele (BRG/BORG Landeck) für www.digikomp.at erstellt und steht unter einer [Creative Commons Namensnennung 3.0 Unported Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).



Dieses Werk wurde als [etapa](#) von Otto Siegele (BRG/BORG Landeck) eingereicht und vom BRG/BORG Telfs (Roland Cervenka) getestet.