

NMS



Neue Mittelschule
HERZGASSE
Schwerpunkt INFORMATIK

PHYSIK DER SINNE - EINSATZ VON TABLETS IM PROJEKT „MIT ALLEN SINNEN“

Sylvia Prutti, MA BEd



SYLVIA PRUTTI, 20.03.2017

RAHMENBEDINGUNGEN

- NMS mit Informatikschwerpunkt
- 2 Stunden Informatik/Woche
- Im Herzen des 10. Bezirks in Wien
- 21 Klassen
- 487 Schülerinnen und Schüler
- Ca. 92 % mit nicht-deutscher Muttersprache, 13 % ao. Status
- Ca. 2/3 mit nichtösterreichischer Staatsbürgerschaft
- Ca. 30 Nationalitäten

INFORMATIONSTECHNISCHE AUSSTATTUNG

- 3 Informatiksäle à 16 Geräte
- 1 Informatiksaal mit 26 Geräten (Linux, finanziert durch Elternverein)
- 1 Tabletklasse
 - durch Kontakt eines Teach-for-Austria-Kollegen zu Samsung
 - 26 Samsung Galaxy Note Tablets mit Ladetechnik
 - Eigenen WLAN-Internetzugang über T-Mobile
 - Großer Touchscreen mit angeschlossenem Notebook in der Klasse

DAS PROJEKT „MIT ALLEN SINNEN“

- 5 Tage
- 2 Klassen (2. Klasse NMS)/4 Lehrer
- Sensibilisierung durch
 - Spiele und Übungen
 - Stationenbetrieb
 - Fitnesscenter
 - Motorikpark
- Dialog im Dunkeln
- Vortrag durch Blindenverband
- Physikalische Grundlagen der Sinne – Stationenbetrieb

SYLVIA PRUTTI, 20.03.2017



SYLVIA PRUTTI, 20.03.2017

HERAUSFORDERUNG

Einbau von Physik und Anwendung von Tablets
in ein Projekt, das vor allem auf
**körperliche Erlebnisse, Haptik und
Sensibilisierung** basiert.

PHYSIK DER SINNE

- Konzentration auf Optik und Akustik
- Stationenplan für jedes Kind
- 13 Versuchsstationen
 - Versuchsbeschreibung vorne
 - Erklärung hinten
- Tablets
 - 3 Versuchsstationen mit Apps
 - 10 Infostationen mit QR-Code
 - Links auf Erklärvideos und Infoseiten
 - Socrative Quiz zu Überprüfung

SYLVIA PRUTTI, 20.03.2017

Versuch 7

Darstellung der Schallwellen

Durchführung:

Installiere folgende App auf deinem Tablet:

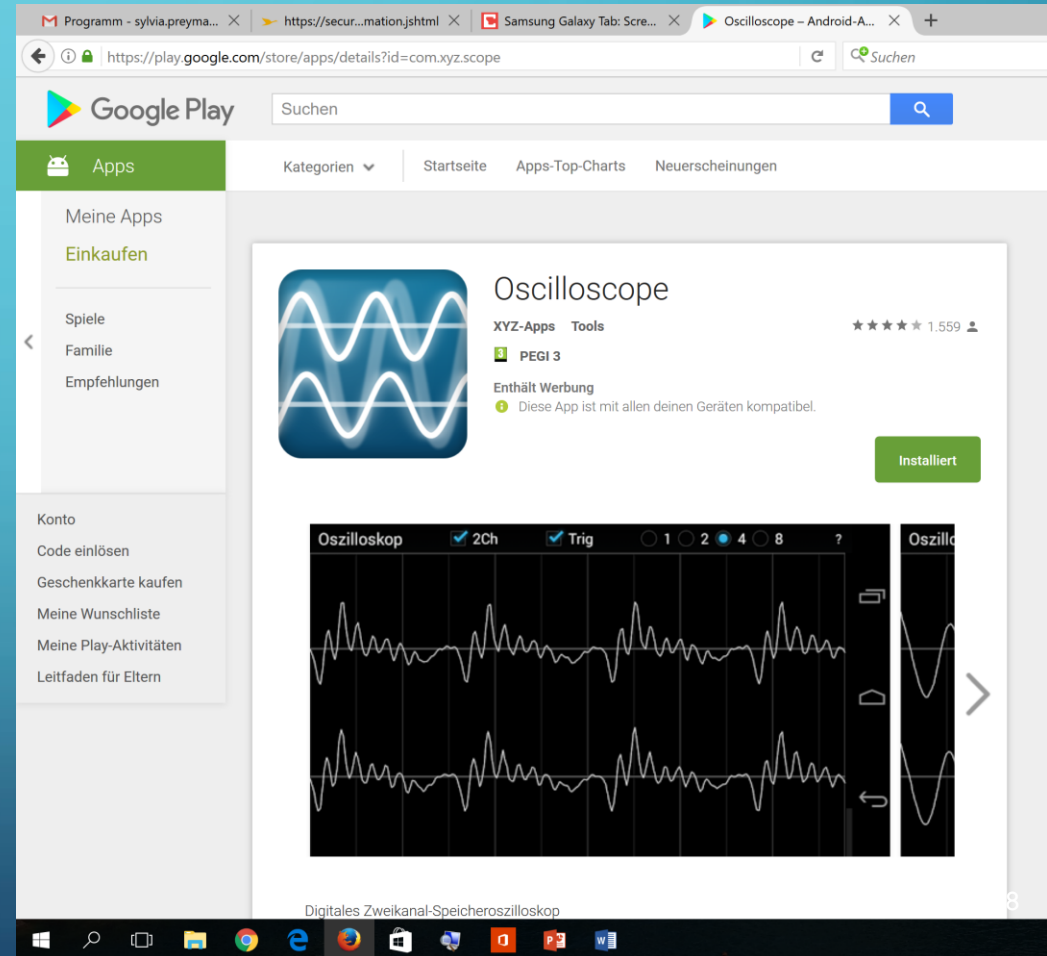


Starte die App, und miss unterschiedliche Geräusche.
Summe oder singe einen Ton. Kannst du Unterschiede in der Messung feststellen?

APP OSCILLOSCOPE

- Zeigt Schallwellen an
- Zeigt dadurch Frequenz – Tonhöhe
- Zeigt dadurch Lautstärke – Amplitude
- Umschaltbar Mono – Stereo
- Werbung – nicht allzu auffällig

SYLVIA PRUTTI, 20.03.2017



The screenshot shows the Google Play Store interface for the 'Oscilloscope' app. The app is listed under 'Tools' and has a rating of 4.5 stars from 1,559 reviews. It is categorized as 'PEGI 3' and contains advertising. The app is currently installed, as indicated by the green 'Installiert' button. The app's icon features a blue square with two white sine waves. Below the app information, there is a preview image showing the app's interface with two channels of audio waveforms on a black background. The interface includes controls for '2Ch' (checked), 'Trig', and a scale of '1 2 4 8'. The text 'Digitales Zweikanal-Speicheroszilloskop' is visible at the bottom of the preview image.

Oszilloskop

2Ch

Trig

1 2 4 8

Menü



SYLVIA PRUTTI, 20.03.2017

Oszilloskope

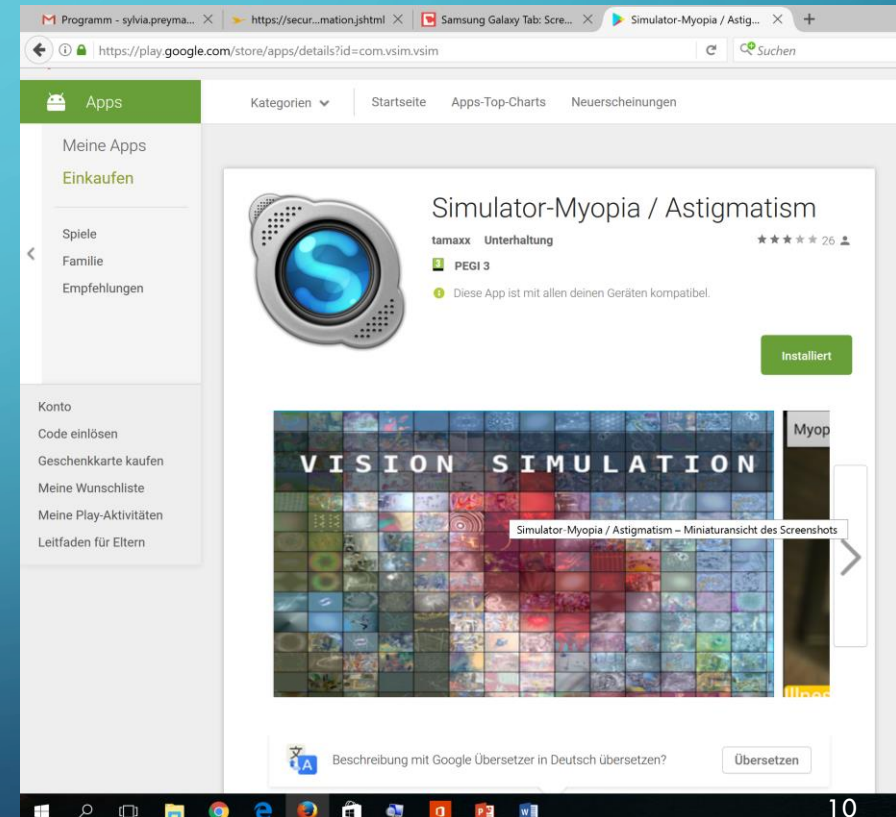
3 Jahre Garantie & Preiswert Jetzt online bestellen! Gehe zu pinsonne-elektronik.de



APP SIMULATOR MYOPIA/ASTIGMATISM

- Simuliert sinnvoll über die Kamera
 - Kurzsichtigkeit
 - Astigmatismus
- Schwarzweißansicht und Cat Sight wirken eher wie Spielereien

SYLVIA PRUTTI, 20.03.2017



Myopia ▾



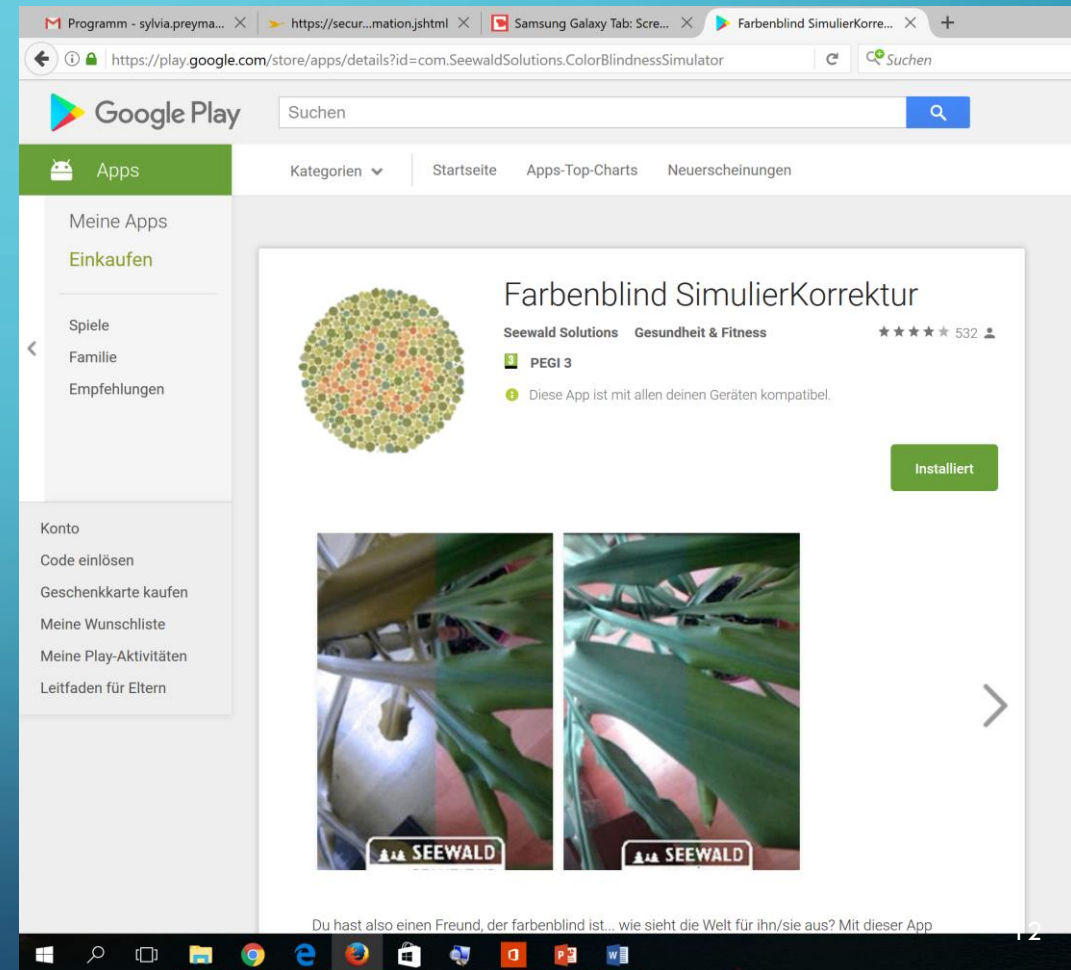
SYLVIA PRUTTI, 20.03.2017

11



APP FARBENBLIND SIMULIERKORREKTUR

- Simuliert den Ausfall
 - Von Grünsehen
 - Von Rotsehen
 - Von Blausehen
- Splitansicht möglich
 - Links – Farbenblindheit
 - Rechts – normale Sicht





SYLVIA PRUTTI, 20.03.2017

Blau (Tritanopie)



QR-CODES

- Zum Lesen:
 - Grundsätzlich jeder QR-Scanner möglich
 - Gute Erfahrungen:
- Zum Erstellen: z. B. goqr.me
 - URLs (Internetadressen)
 - Texte
 - Geo-Location



1. Typ

text



2. Inhalt

Text

0 Zeichen

Tipp: Je kürzer desto besser. Einige ältere Handy-Reader haben Leseprobleme mit QR Codes ab ca. 300 Zeichen Text.

Ihre QR-Code-Daten werden verschlüsselt übertragen (TLS/SSL) und nicht gespeichert.

Gefällt mir +1 Tweet

3. Live-Vorschau



Dein generierter QR-Code auf:

Anzeige – in Kooperation mit Zazzle

Infostation 1

Video „Was ist Schall“?

(Link kopieren und in Chrome einfügen)



Infostation 2

Schallwelle



QUIZ MIT SOCRATIVE

- Als Abschluss bietet sich ein Online-Quizz an
- Grundsätzlich jede Quiz-Seite möglich (Quizzez, Kahoot etc.)
- Umfassende Einstellungsmöglichkeiten
 - Fragenreihenfolge zufällig
 - Verschiedene Fragenformate (Multiple-Choice, Texteingabe, True/False)
 - Ergebnisse als Tabelle speicherbar
 - Bei Multiple-Choice Antwortenreihenfolge zufällig möglich

#4

EDIT



In welche Richtung breitet sich normalerweise Schall aus?

ANSWER CHOICE

- A In alle Richtung gleich
- B Nur in eine Richtung

#5

EDIT



Was bedeutet Frequenz?

ANSWER CHOICE

- A Die Höhe von Schallwellen oder Lichtwellen
- B Die Länge von Schallwellen oder Lichtwellen
- C Die Anzahl der Schallwellen oder Lichtwellen in einer Sekunde

#6

EDIT



AUSBLICK

- Weitere Einsätze der Tablets im Unterricht
- Nächstes Großprojekt: Medienprojekt Onlinezeitung mit Skrippy



DANKE FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT!

(UND VIEL SPAß BEIM AUSPROBIEREN!)

SYLVIA PRUTTI, 20.03.2017