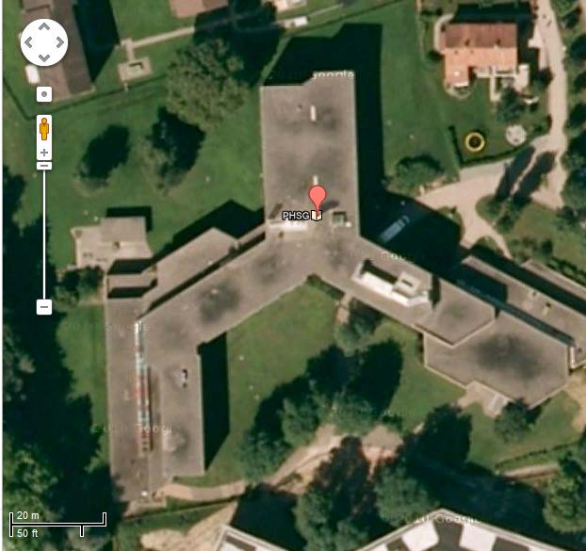


## Raumplanung mit Google Maps und Geogebra

### Steckbrief

|  |  |
|--|--|
|  | <p><b>Lernbereich</b><br/>Kreatives Arbeiten</p> <p><b>Fachbereich</b><br/>Mathematik</p> <p><b>Grobziel (ICT)</b><br/>Darstellungen interpretieren</p> <p><b>Grobziel (Fachbereich Mathematik)</b><br/>Eigenschaften von Zahlen / Teilbarkeitsregeln anwenden</p>   |
| <p>Autor / Autorenteam</p>   | <p>Fabian Rhyner / Yavuz Kaya</p>  |
| <p>ICT-Voraussetzungen</p>   | <p>Print-Screen /Ausschnitt abspeichern als .jpeg in Paint</p>   |
| <p>Software</p>  | <p>Paint</p>   |
| <p>Zeitbedarf</p>  | <p>45 min</p>  |
| <p>Zielsetzung</p>   | <p>Mit selbsterrechnetem Massstab die reale Fläche eines gegebenen Gebäudes rechnen</p>  |
| <p>Einführung<br/>Umsetzung<br/>Reflexion</p>                                      | <p><b>Einführung</b><br/>Die Schülerinnen und Schüler lernen den Umgang mit Geogebra und Google Maps.</p> <p><b>Umsetzung</b><br/>Die Schülerinnen und Schüler bekommen von der Lehrperson ein Gebäude zugeteilt, von dem sie die Grundfläche mit Hilfe der beiden Tools berechnen müssen.</p> <p><b>Reflexion</b><br/>Durch die Kombination von zwei Tools erreichen wir eine neue Fülle von Einsatzmöglichkeiten. Mit Hilfe von Geogebra können wir so die Realmasse eines Gebäudes ganz einfach berechnen. Die Schülerinnen und Schüler erlernen neue Techniken im Bereich des E-Learnings.</p> |
| <p>Zusatzmaterial</p>  | <p>keine</p>   |
| <p>Bemerkungen</p>   | <p>keine</p>   |

## Raumplanung mit Google Maps und Geogebra

### Beschreibung der Lektionsreihe

| Lektion | Sozialform<br>Arbeitsform | Durchführung, Ablauf der Lektionen   | Medien<br>Material  |
|---------|---------------------------|--|---|
| 1       | PA                        | <p>Die Klasse wird in 2er Gruppen aufgeteilt. Pro 2er Gruppe wird ein Zettel mit dem Namen eines Gebäudes gezogen. Die Schüler sollen mit dem PC auf <a href="http://maps.google.ch/">http://maps.google.ch/</a> das Gebäude suchen und einen Printscreen erstellen. Der Massstab unten links muss auf dem Printscreen sein.</p> <p>Der Printscreen wird über Paint auf dem PC gespeichert. Unter <a href="http://www.geogebra.org/webstart/geogebra.html">http://www.geogebra.org/webstart/geogebra.html</a> kann Geogebra geöffnet und das Bild eingefügt werden.</p> <p>Mit Geogebra können Strecken gemessen werden, bzw. rasch den Umriss des Gebäudes erstellt werden.</p>   | <p>Laptop pro 2er Gruppe</p> <p>Zettel mit 5 versch. Gebäuden</p> |
| 2       | PA<br><br>GA              | <p>Die Grundflächen der Gebäude werden berechnet.</p> <p>Dazu ist es notwendig, dass mit Hilfe des Massstabs die richtigen Längen berechnet wurden (via Proportionalität).</p> <p>Der Lösungsweg wird schön gegliedert, sodass andere Schüler diesen nachvollziehen können.</p> <p>Aus den Partnergruppen werden neue grössere Gruppen. Die Gruppen sind so eingeteilt, dass in jeder Gruppe ein Gebäude mind. 1x vorhanden ist.</p> <p>Die Schüler erklären sich gegenseitig die Vorgehensweise, sowie alternative Lösungswege. Der Weg ist das Ziel, denn viele Wege führen nach Rom. Die Diskussion ist zentral.</p> <p>Mit dieser Variante muss 1x eine Lösung erstellt werden, dennoch hatte der Schüler Zugang zu fünf Lösung.</p> | <p>Laptop, Geogebra</p> <p>Lösungen der Schüler</p>               |

K = Arbeit mit der ganzen Klasse, GA = Gruppenarbeit mit Anzahl Personen, PA = Partnerarbeit, EA = Einzelarbeit

## Raumplanung mit Google Maps und Geogebra

### Auftrag

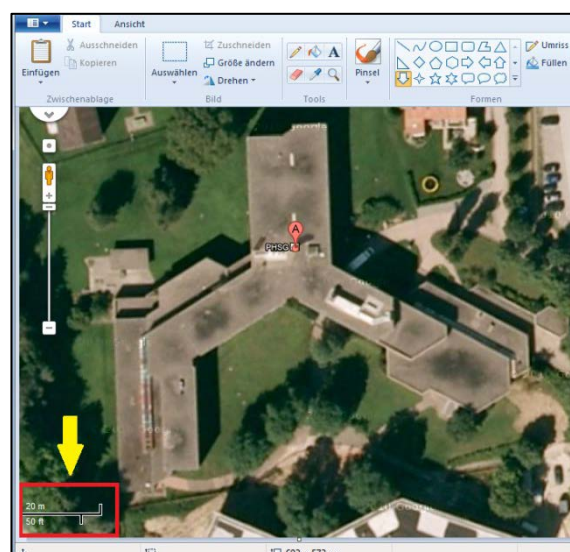
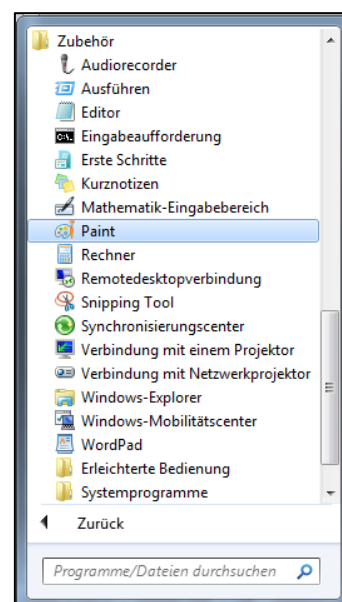
Finde mit Hilfe von Google Maps das gesuchte Gebäude und berechne danach die Grundfläche, indem du das Tool Geogebra dafür einsetzt.

### Methode

Wenn das Gebäude in Google Maps gefunden worden ist, wird dieser Kartenausschnitt mit Hilfe von Print Screen zwischengespeichert. Danach wird in Paint dieser Kartenausschnitt zurechtgeschnitten und anschliessend in Geogebra hochgeladen. Mit Hilfe von Streckenwerkzeugen und der unten links angegebener Grössenskala können die SuS die Grundfläche ihres Gebäudes ausrechnen.

### Anleitung

1. Öffne den Browser und gib folgenden Link ein: <http://maps.google.ch/>
2. Tippe in die Suchleiste von Google Maps die gesuchte Adresse.
3. Vergrössere den Kartenausschnitt auf eine sinnvolle Grösse (Das Gebäude sollte darin gänzlich sichtbar sein)
4. Drücke auf die Taste „Print Screen“ (auf der Tastatur rechts oben)
5. Öffne das Programm „Paint“ (Windows → Alle Programme → Zubehör → Paint)
6. Füge den Kartenausschnitt ein und markiere den relevanten Kartenausschnitt mit dem Auswahlwerkzeug. Achte darauf, dass die Grössenskala (links unten) ebenfalls im Auswahlbereich liegt.
7. Schneide den Auswahlbereich aus. Öffne nun ein neues Bild (links oben auf die blaue Fläche klicken → Neu) und füge den geschnittenen Auswahlbereich ein.
8. Speichere das Bild als .jpeg auf deinem Desktop.
9. Öffne den Browser und gib folgenden Link ein: <http://www.geogebra.org/webstart/geogebra.html>
10. Füge den gespeicherten Bildausschnitt ein indem du auf der Taskleiste die dritte Schaltfläche von rechts wählst. (Das kleine Dreieck rechts unten anklicken. Vgl. S.4; 1. Abbildung)
11. Bild zentrieren und mit Hilfe vom Streckentool die Längen am Grundriss ermitteln. Anschliessend mit der Grössenskala links unten auf die reale Grösse zurückrechnen. (vgl. S. 4; 2. und 3. Abbildung)



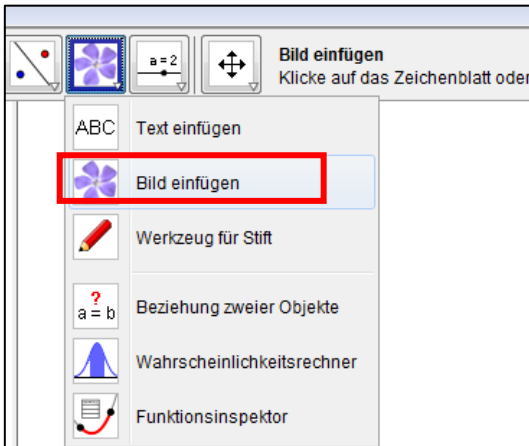


Abbildung 1: Bild einfügen

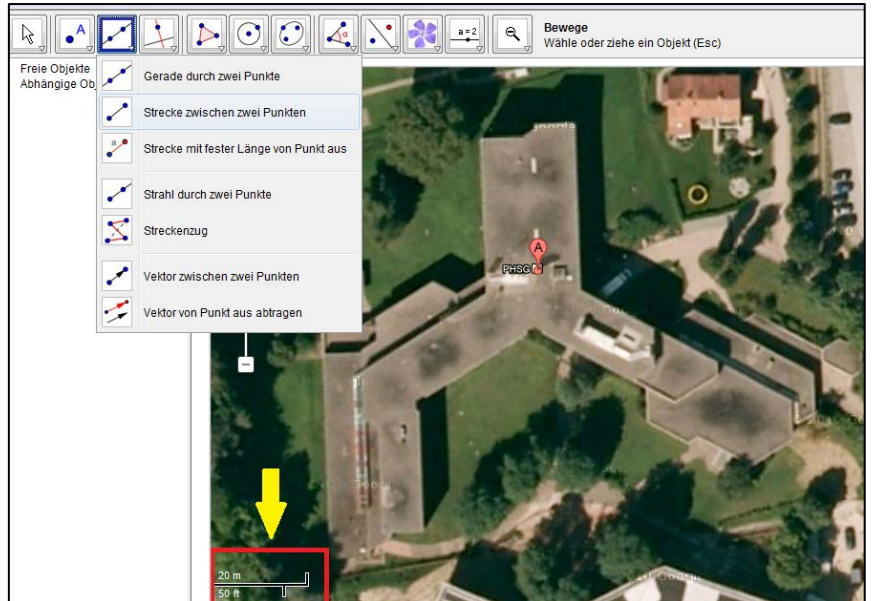


Abbildung 2: Streckentool wählen

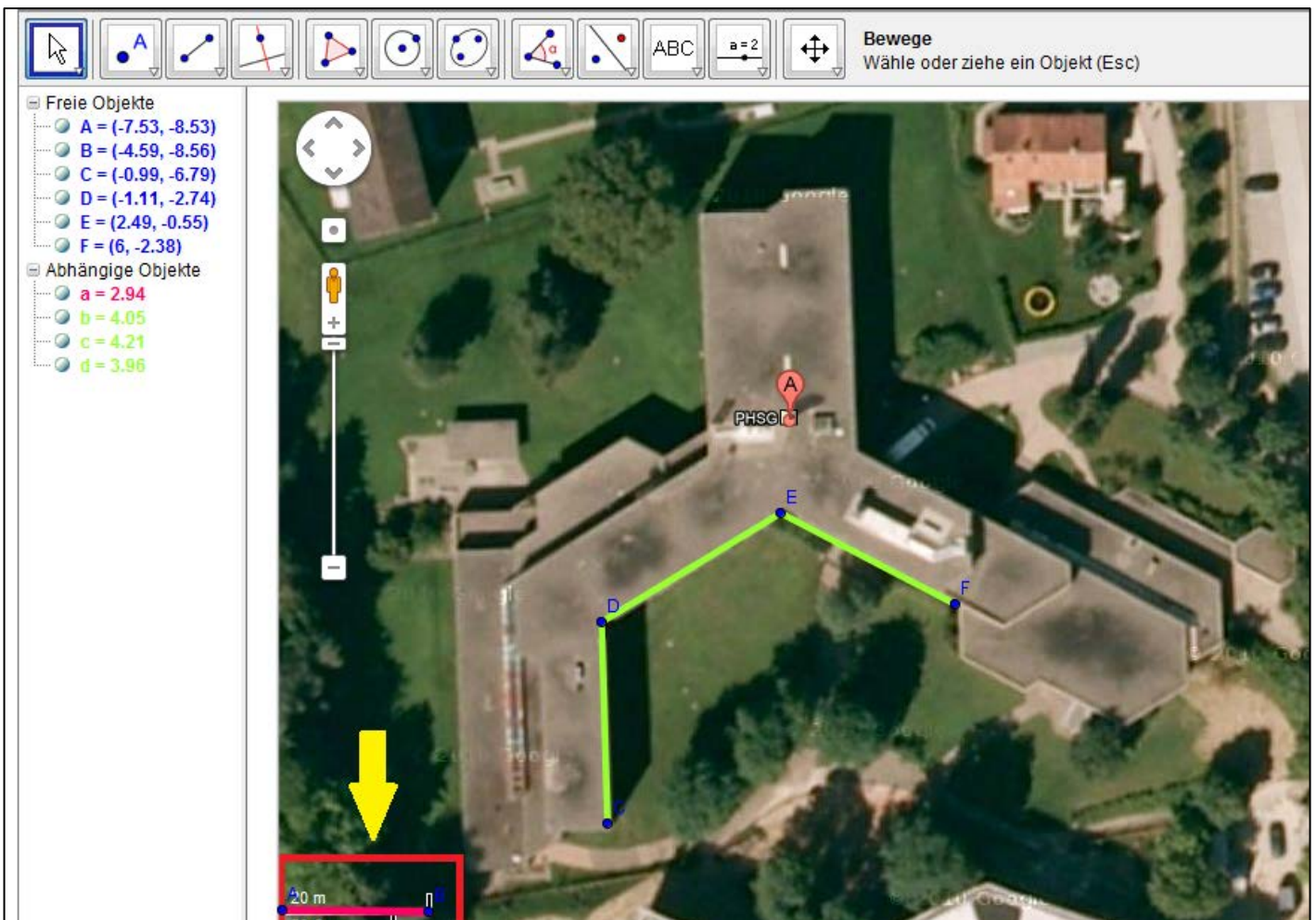


Abbildung 3: abmessen