Einführung in 3D-Printing

Modul 2

Erstellung eines Vektor Smiley’s

1 Voraussetzungen 2

1.1 Voraussetzungen für LehrerInnen 2

1.2 Voraussetzungen für SchülerInnen 2

2 Vorbereitungs- und Zeitaufwand 2

2.1 Vorbereitungsaufwand 2

2.2 Zeitaufwand für die Umsetzung in der Lehre 2

3 Inhalt und Arbeitsschritte 2

3.1 Was ist Computergraphik? 3

3.2 Was ist Rastgraphik und Vektorgraphik? 3

3.3 Einführung in die Erstellung von SVGs 3

3.4 Vertiefende Recherche und Experimentieren 3

3.5 Erstellung eines Vektor Smiley’s 3

4 Ressourcen 3

4.1 Unterrichtsunterlagen 4

4.2 Lösungen 4

5 Videos 4

5.1 Video Modul\_02.mp4 4

6 Software 4

# Voraussetzungen

## Voraussetzungen für LehrerInnen

* Kapitel 2 Computergraphik des Handbuchs
* Grundlegende Kenntnisse in HTML und Erstellung von SVGs von Vorteil

## Voraussetzungen für SchülerInnen

* Keine besonderen Vorkenntnisse notwendig, jedoch Kenntnisse in HTML von Vorteil

# Vorbereitungs- und Zeitaufwand

## Vorbereitungsaufwand

Der Vorbereitungsaufwand beschränkt sich auf das Durcharbeiten des Kapitels Computergraphik des Handbuchs. Zudem sind Grundlagen für LehrerInnen auf der Plattform [www.w3schools.com/svg](http://www.w3schools.com/svg) zu erarbeiten. Folgende Grundlagen sind für dieses Modul relevant:

* SVG Basic
* SVG Shapes
  + SVG Cicle
  + SVG Path
  + SVG Stroking
* SVG Examples

## Zeitaufwand für die Umsetzung in der Lehre

Der Arbeitsaufwand entspricht in etwa 1-2 Unterrichtseinheiten à 50min. Je nach Vertiefung der einzelnen Arbeitsphasen kann dieser rasch zunehmen.

# Inhalt und Arbeitsschritte

Dieses Modul soll SchülerInnen das Thema der Computergraphik und insbesondere der Vektorgraphik näher bringen und eine erste Einführung in die Techniken zur Erstellung von Scalable Vector Graphics liefern. Als unterstützendes Material für LehrerInnen dient das Kapitel Computergraphik des Handbuchs. Weitere Informationen zu den Ressourcen dieses Moduls befinden sich unter dem Abschnitt Ressourcen dieser Modulbeschreibung. Folgende Arbeitsschritte stellen die Grundlage und den Modus des Moduls dar:

## Was ist Computergraphik?

In dieser Phase soll ein Verständnis zum Thema Computergraphik hergestellt werden, um anschließend dieses zu vertiefen.

## Was ist Rastgraphik und Vektorgraphik?

In dieser Phase sollen grundlegende Eigenschaften und Unterschiede zwischen der Rastergraphik und Vektorgraphik hervorgehoben und besprochen werden. SchülerInnen sollen versuchen Beispiele aus dem Alltag für den Einsatz von Vektorgraphiken zu finden und diese anschließend besprechen.

## Einführung in die Erstellung von SVGs

In dieser Phase sollen SchülerInnen durch Ausprobieren, das Erstellen von Vektorgraphiken kennenlernen und sich auch mit relative und absoluten Koordinaten bei der Erstellung solcher Graphiken auseinandersetzen. Hier kommt das Beispiel das *Haus vom Nikolaus* zum Einsatz, welches diese Ansätze illustriert. Dies soll in der Klasse erprobt und geübt werden.

## Vertiefende Recherche und Experimentieren

In dieser Phase sollen SchülerInnen die Plattform w3school.com[[1]](#footnote-1) nutzen um sich noch intensiver mit Beispielen und Möglichkeiten der SVG Erstellung auseinanderzusetzen.

## Erstellung eines Vektor Smiley’s

Abschließend sollen SchülerInnen einen Vektor Smiley erstellen. Als Basis dient die Datei basisfile.html und resultiert in eine ähnliche Form wie smiley.html. Der Lösungsweg muss nicht dem vorgeschlagenen Lösungsfile smiley.html entsprechen. Alternativlösungen sind möglich.

# Ressourcen

Die folgenden Unterlagen und Lehrmittel sind für dieses Modul relevant und somit Voraussetzung, um das Modul nach den vorgeschlagenen Phasen durchzuführen:

* Toolbox\_SchuelerInnen\_Praesentation\_Modul\_02.pptx
* HausVomNikolaus.html
* basisfile.html
* smiley.html
* Beamer für die Präsentation
* Microsoft PowerPoint
* Internetverbindung für Recherche
* Browser (aktuelle Versionen)
* Video Modul\_02.mp4

## Unterrichtsunterlagen

Als Unterrichtsunterlage dient primär die SchülerInnenpräsentation Toolbox\_SchuelerInnen\_Praesentation\_Modul\_02.pptx. Für LehrerInnen ist das Kapitel Computergraphik des Handbuchs empfehlenswert, um einen Überblick in den Bereich der Rastergraphik und Vektorgraphik zu erhalten. Anhand der Datei HausVomNikolaus.html soll SchülerInnen der Unterschiede zwischen relativen und absoluten Koordinaten illustriert und gezeigt werden. Als Ausgangsdatei für die Erstellung des Vektor Smiley’s dient basisfile.html.

## Lösungen

Als Lösung für die Erstellung des Vektor Smiley’s dient die Datei smiley.html und kann als Orientierungshilfe für SchülerInnen oder zur Kontrolle bzw. Feedback dienen.

# Videos

Zur Veranschaulichung und zum besseren Verständnis können folgende Videos zur Hilfe genommen werden:

* Modul\_02.mp4

## Video Modul\_02.mp4

Dieses Video zeigt wie vom Basisobjekt ausgehend ein SVG Smiley im Texteditor erstellt werden kann.

# Software

Für dieses Modul ist keine besondere Software aus den zur Verfügung gestellten Softwarepakten notwendig. Allerdings kann das zur Verfügung gestellte Programm Notepad++ als Editor eingesetzt werden.

1. <http://www.w3schools.com/svg/> (2014-09-10) [↑](#footnote-ref-1)