

Seminar  
AK  
Technology Enhanced Learning

***Game based Learning***

SS 2021 - TU Graz

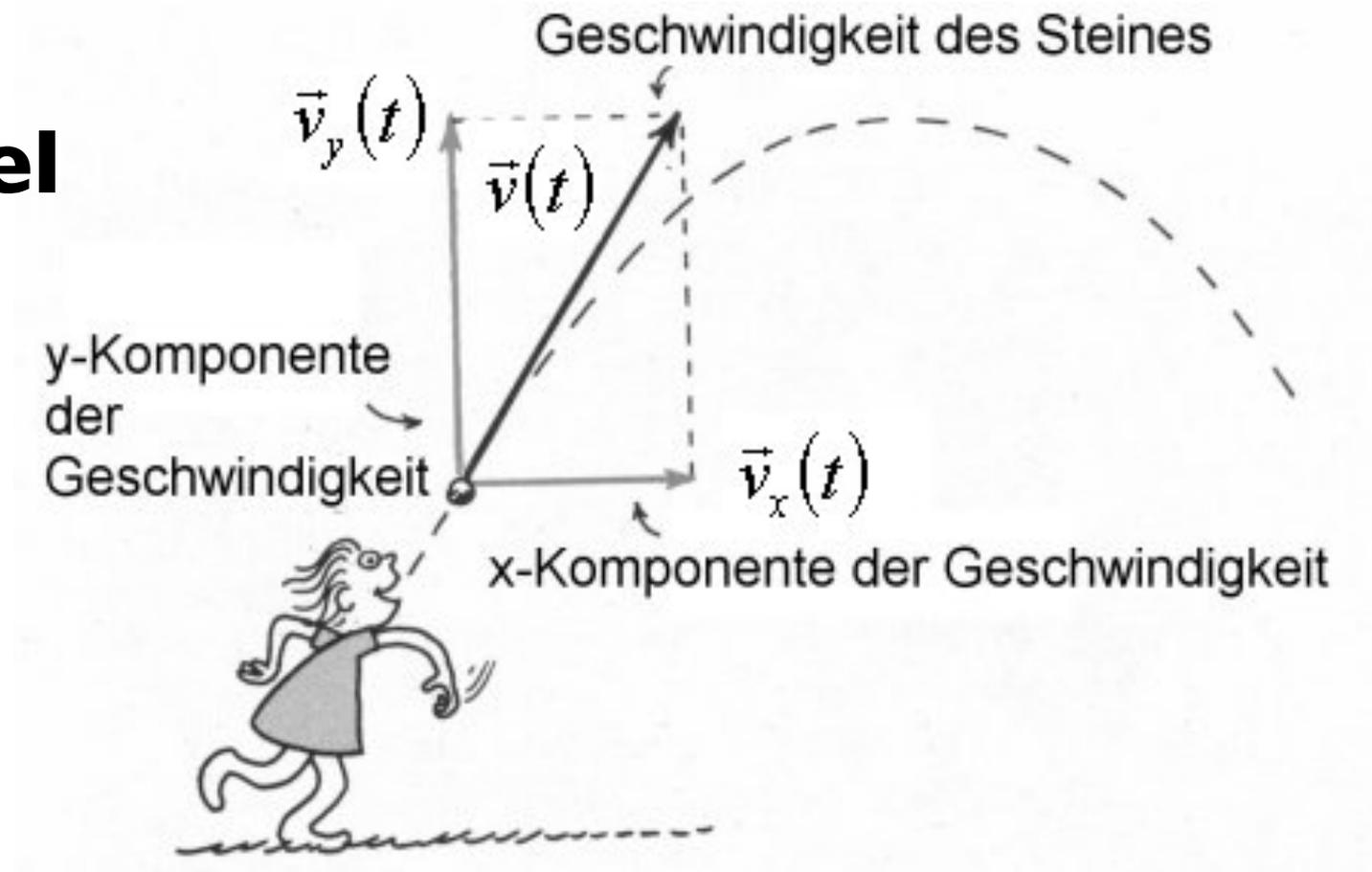
Einheit 2 - Martin Ebner



This work is licensed under a  
[Creative Commons Attribution  
4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

**Input**

# Wurf- parabel



$$\vec{v}_x(t) = v_0 \cdot \cos(\alpha)$$

$$\vec{v}_y(t) = v_0 \cdot \sin(\alpha)$$

$$\vec{v}_{Fall}(t) = -g \cdot t$$

Wurfweite:

$$s = \frac{v_0^2 \cdot \sin(2\alpha)}{g}$$

Microsoft Excel - Fo\_wurf.xls

Frage hier eingeben

Alpha\_ 45

**Schiefer Wurf mit Luftreibung (Formeln siehe weiter unten!)**

$k = \text{Reibungskonstante des Körpers}$   
 $Umgk = \text{Umgebungskonstante}$

Abschußgeschwindigkeit	v0	45	m/s			$v_x$	31,8198052	m/s
Abschußwinkel (in Grad)	alpha	45	Grad			$v_y$	31,8198052	m/s
Schrittweite	step	0,1	Sek			k	0,1	
Erdbeschleunigung	g	9,81	m/s <sup>2</sup>			Umgk	1,87	
Masse	m	25	kg					

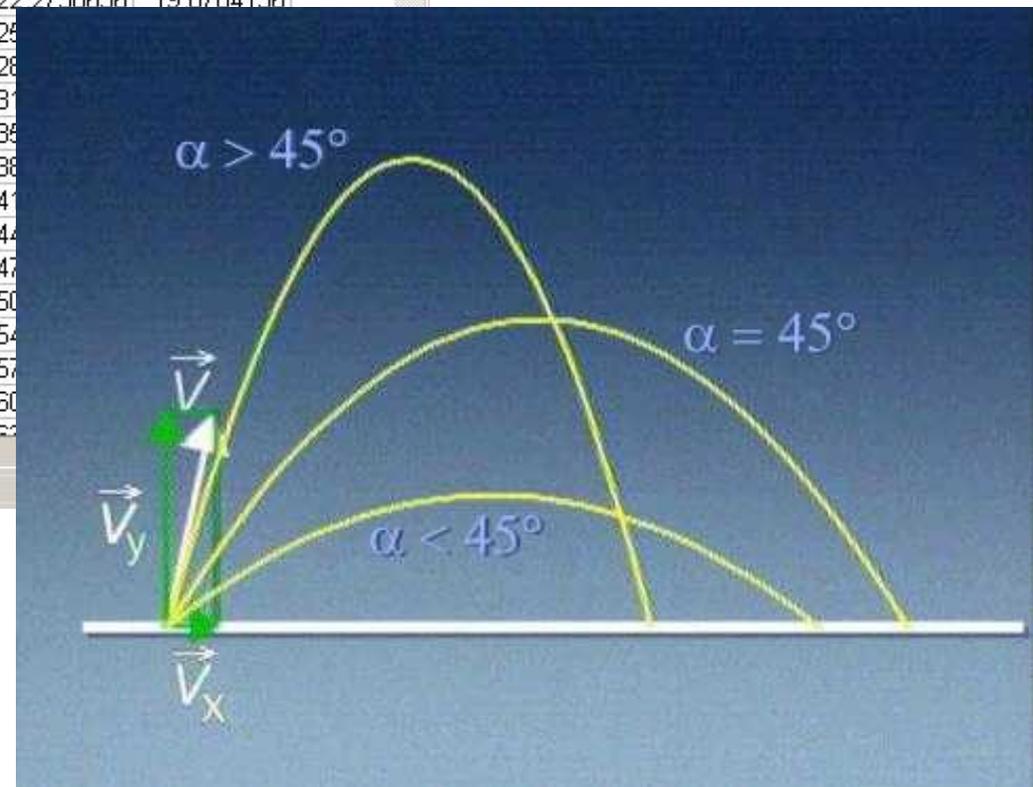
	Zeit	Weite	Höhe	$v_x(t)=$	$v_y(t)=$	Weite(ohne)	Höhe(ohne)
	0	0	0	31,81980515	31,8198052	0	0
						4,896227	3,18198052
						,1816965	6,36396103
						,8949303	9,54594155
						,6282838	12,7279221
						,3807689	15,9099026
						,1514466	19,0918831
						,9394246	22,2738636
						,7438546	25,4558441
						20,56393	28,6378246
						,3988842	31,8198052
						,2479885	35,0017857
						,1105508	38,1837662
						,9859142	41,3657467
						,8734559	44,5477272
						,7725861	47,7297077
						,6827476	50,9116882
						,6034148	54,0936687
						,5340934	57,2756492
						,47432015	60,4576297

**Schiefer Wurf (mit und ohne Berücksichtigung des Luftwiderstandes)**

— Höhe  
 — Höhe(ohne)

Ohne Luftwiderstand    Mit Luftwiderstand

... gelöst mit Excel



# YETISPORTS PART1

PLAYER: TEST

1: 182.4

2: -

3: -

4: -

5: -

SCORE:

182.4

**Dasselbe ...**



# YETISPORTS PART1

PLAYER: TEST

1: 179.9

2: 179.6

3: 0

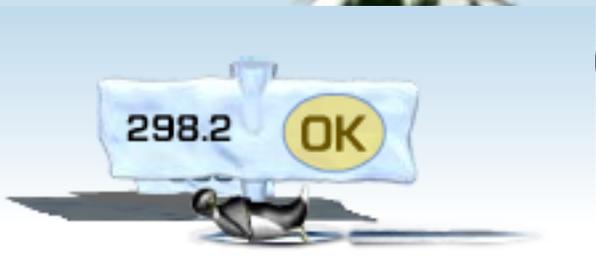
4: 0

5: -

SCORE:

359.5

... aber ein **Spiel**





**Herausforderung**

**Fantasie**

**Neugier**

# Gruppenarbeit

# Lernspiel Aufgabe

Wechseln Sie zu <https://bupp.at> und wählen Sie dort eine **(Lern-)Spieleapp** Ihrer Wahl für die Sekundarstufe 1 (10-14).

**Installieren** Sie das Spiel und versuchen Sie sich einen guten **Überblick** zu verschaffen.

# Game-Based-Learning

## Plakat 1

Beschreiben Sie den *Hauptbildschirm* des Lernspiels mittels Screenshot und markieren Sie die wesentlichen Spielinhalte und Spielkomponenten. Welche Spielkomponenten helfen das Lernen zu unterstützen?

# Lernspiel

## Plakat 2

Beschreiben Sie nun wie Sie das **Lernspiel** für Ihren Unterricht verwenden wollen.

Nennen Sie die **Zielgruppe**, die **Lernziele** und beschreiben Sie den **Ablauf/Einsatz** des Lernspiels

# Vorstellung

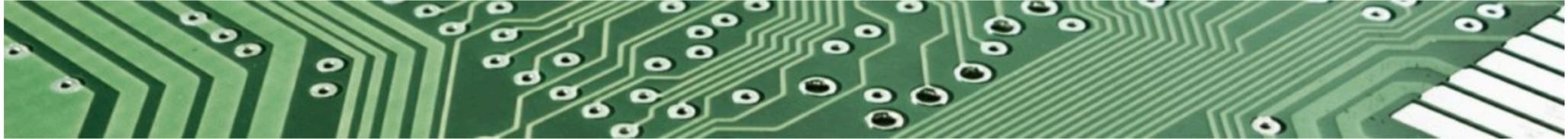
Stellen Sie Ihren *Lernspieleinsatz* vor.

# Wirkungsweise

Beurteilen Sie auf einer **Notenskala** (1=sehr gut / ja bis 4=geht so / eher nein) folgendes:

1. Ich finde den Unterrichtseinsatz gelungen?
2. Würde ich das Spiel öfters freiwillig spielen?
3. Ist das Spiel einfach und verständlich?
4. Ich finde das Spiel ist ...

<https://fbr.io/join/qqatb>



Slides available at:

<http://elearningblog.tugraz.at>



iMooX

Follow me!



@mebner

## EDUCATIONAL TECHNOLOGY

Graz University  
of Technology

Martin Ebner  
(Bildungsinformatiker)

Yes, we care :-)

[martin.ebner@tugraz.at](mailto:martin.ebner@tugraz.at)  
<http://elearning.tugraz.at>

This work is licensed under a  
Creative Commons Attribution  
4.0 International License.

