



# Lehrerhandbuch

zur Auswahl von Applikationen (iPad)

in

GW und Informatik

6. Schulstufe

Erstellt

von

Erhard Schwarzl

## **Inhaltsübersicht**

Thema des Projektes	Seite 3
Kriterienkatalog	Seite 4
a) Allgemeine Überlegungen	Seite 4
b) Raster	Seite 5
Erläuterungen zu den einzelnen Kategorien	Seiten 6 – 7
Liste mit den erprobten u. evaluierten Applikationen im Unterricht	Seite 8
Auswertung der Evaluierungen	Seite 10
Hinweise zur Beschaffung von „Apps“	Seite 10
Anhang	Seiten 11 bis 23

# Thema des Projektes

Sichtung bereits vorhandener Applikationen/Websites und  
Entwicklung von Kriterienkatalogen bzw. Listen von pädagogisch  
wertvollen Apps/Websites mit multimedialem Content am Tablet  
Computer (iPad) für die Unterrichtsgegenstände  
GW und Informatik in der 6. Schulstufe

# Kriterienkatalog

zur Auswahl von Applikationen (iPad)  
im Unterricht

## **Allgemeine Überlegungen**

Im Rahmen des IMST-Projektes wird ein Kriterienkatalog für LehrerInnen/SchülerInnen und Eltern erstellt, der Entscheidungshilfen für eine sinnvolle Auswahl von Applikationen auf Tablet-Computern im Unterricht geben soll. Der Kriterienkatalog umfasst mehrere Kategorien, die für pädagogische Belange als bedeutsam erachtet werden.

Dazu gehört neben allgemeinen und pädagogischen Erwägungen auch die Betrachtung der Benutzerfreundlichkeit der jeweiligen Applikation. Die aufgelisteten Kriterien sollen als Hilfe dienen, um sich bei der Auswahl von Anwendungen bzw. bei der Verwendung von Tablet-Computern im Unterricht besser orientieren zu können.

Im Laufe der Erstellung des Kataloges wurden die einzelnen Kriterien auch von LehrerInnen/SchülerInnen und Eltern evaluiert und anschließend adaptiert.

Die Auflistung der einzelnen Kriterien beansprucht keine Vollständigkeit, allerdings kann sie als eine Entscheidungshilfe im Umgang mit Tablet-Computern förderlich sein.

Kategorien	Kriterien	Zutreffendes	pers. Anm.
<b>Päd. Erwägungen</b>	Unterrichtsgegenstand		
	Schulstufe		
	Lehrplanbezug a) Lernziele b) Lehrziele	a) <input type="checkbox"/> b) <input type="checkbox"/>	
	päd. Mehrwert a) Übungs-App b) Lern-App	a) <input type="checkbox"/> b) <input type="checkbox"/>	
	Kollaboration	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	
	Multi-mediale Aufbereitung (Ausgewogenheit von Text, Audio, Bild/Video)	ja <input type="checkbox"/> teilw. <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	
	Feedback a) durch das Programm selbst nur richtig/falsch auch Information b) Kontrolle durch den/die LehrerIn	a) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> b) <input type="checkbox"/>	
	Zeitfaktor		
	Lerntheoretischer Ansatz a) behaviouristisch b) kongnitivistisch c) konstruktivistisch	a) <input type="checkbox"/> b) <input type="checkbox"/> c) <input type="checkbox"/>	
	<b>Benutzerfreundlichkeit</b>	Übersichtlichkeit	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Hilfemenü		ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	
Transparenz in der Navigation		ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	
inhaltliche Struktur		ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	
Chronologische Abfolge a) step by step b) nur vor/zurück c) flexible Optionen		a) <input type="checkbox"/> b) <input type="checkbox"/> c) <input type="checkbox"/>	
Einfachheit in der Darstellung		ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	
Konsistenz in der Darstellung		ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	
Benutzerführung durch Rückmeldung		ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	
Darstellung der Inhalte			
Darstellung der Navigationselemente			
<b>Allgemeine Erwägungen</b>	Möglichkeiten der Beschaffung /Download	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	
	Sprache		
	Kosten		
	Userbewertung im App-Store		
	Downloadgröße/Speicherbedarf		
	Werbung, Banner, ...	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	

## Erläuterungen zu den einzelnen Kategorien

### a) Pädagogische Erwägungen

Der Kriterienkatalog listet einige Bereiche auf, die für pädagogische Belange bedeutsam sind. Neben der Zuordnung von Unterrichtsgegenständen und der jeweiligen Schulstufe spielt auch der Lehrplanbezug eine Rolle. Manche Applikationen auf Tablet-Computern orientieren sich eher an Lernzielen, während andere wiederum auf Lehrziele ausgerichtet sind. Natürlich bieten viele Anwendungen auch Mischformen aus beiden Bereichen an.

Ganz wesentlich ist es, Überlegungen anzustellen, welchen pädagogischen Mehrwert die Verwendung von Applikationen im Unterricht mit sich bringt. Einerseits können Anwendungen nützlich für Übungs- und Festigungsphasen sein. Andererseits bieten manche auch die Möglichkeit, dass SchülerInnen selbständig neue Inhalte erarbeiten.

Ein weiterer Aspekt ist das Angebot der Kollaboration im Unterrichtsgeschehen. Einige Anwendungen auf Tablet-Computern schaffen Lernumgebungen, in denen die SchülerInnen gemeinsam arbeiten können. Auch der mögliche Austausch von Lernergebnissen zählt im weitesten Sinne zur Kollaboration, insbesondere wenn aufbauend gemeinsam weitergearbeitet werden kann.

Ein wesentlicher pädagogischer Mehrwert wird meist durch die multi-mediale Aufbereitung von Inhalten erreicht. Wobei eine gute Ausgewogenheit von Text-, Audio-, Bild- und Video – Komponenten von Vorteil ist.

Auch die Möglichkeiten des Feedbacks bei Applikationen können sehr unterschiedlich sein. Manche Programme bieten Antworten in Form von „richtig/falsch“, während andere eher Informationen zur Verfügung stellen. Mitunter ist auch die Kontrolle durch den/die LehrerIn erforderlich.

Eine nicht unwesentliche Rolle bei der Verwendung von Applikationen spielt der Zeitfaktor. Dabei obliegt es der pädagogischen Kompetenz der Lehrperson eine ausgewogene Zeitdauer für die Verwendung einzelner Programme bzw. für den generellen Einsatz von Tablet-Computern im Unterricht festzulegen.

Anwendungen auf Tablet-Computern können auch hinsichtlich ihres lerntheoretischen Ansatzes unterschieden werden. Man findet sowohl Programme mit behaviouristischen als auch mit kognitivistischen und konstruktivistischen Ansätzen. Selbstverständlich lassen sich diesbezüglich auch Mischformen feststellen.

## **b) Erwägungen zur Benutzerfreundlichkeit**

Manche Programme wirken von ihrer Bezeichnung und auch von ihrer Beschreibung her eindrucksvoll. Bei näherer Betrachtung stellt sich allerdings manchmal heraus, dass die Benutzerfreundlichkeit und der Funktionsumfang eher eingeschränkt sind. Speziell bei Anwendungen, die im Unterricht genutzt werden, ist eine gewisse Übersichtlichkeit sehr wichtig. Dies trifft für die Transparenz in der Navigation ebenso zu wie für inhaltliche Strukturen.

Auch Hilfemenüs können im Unterrichtsgeschehen sehr entscheidend sein, weil sich dadurch die SchülerInnen eine bestimmte Selbstständigkeit im Umgang mit Programmen aneignen können. Gut strukturierte Hilfemenüs entlasten den Lehrer/die Lehrerin sehr.

Ein weiteres Kriterium in der Bewertung von Applikationen ist die chronologische Abfolge im Programm. Gelegentlich findet man „step by step“ Strukturen, andere sind nur durch ein „Vor/Zurück“ gekennzeichnet. Wesentlich aufwändiger im Umgang sind flexiblere Programme, die ein vielseitiges Arbeiten erlauben und dadurch für SchülerInnen auch längerfristig interessant bleiben. Einfachere Programme nützen sich in der Unterrichtsverwendung rascher ab.

## **c) Allgemeine Erwägungen**

Grundsätzlich lassen sich Applikationen nur über „App-Stores“ bzw. über entsprechende „Markets“ beziehen und werden mittels „Download“ angeboten. Dies gewährleistet, dass die Programme funktionstüchtig sind, obwohl trotzdem immer wieder kleine Fehler („Bugs“) auftreten können. Etwaige Programmfehler werden aber meist durch kostenlose „Update-Angebote“ behoben.

Man unterscheidet zwischen kostenlosen und kostenpflichtigen Anwendungen, wobei sich die Preise bei kostenpflichtigen zwischen 0,70€ bis 15€ bewegen. Teurere Programme sind eher selten. Kostenlose Programme haben mitunter den Nachteil, dass kleine Werbebanner von der eigentlichen Anwendung ablenken können.




Bei der Auswahl von Anwendungen kann die Benutzerbewertung sehr hilfreich sein, weil man sich an den Kommentaren anderer Anwender orientieren kann.










Der Speicherbedarf von Applikationen ist eher gering (1 bis 5 MB). Allerdings ist erfahrungsgemäß darauf zu achten, dass auch eine Vielzahl von installierten Anwendungen einen Tablet-Computer mit 16 GB Speicherplatz bald „sättigen“ kann. Wenn der Speicherplatz verbraucht ist, lassen sich keine weiteren Programme mehr installieren.

Viele Applikationen werden in mehreren Sprachen angeboten. Wenn auch der Löwenanteil in englischer Sprache ist, so findet man trotzdem bereits eine große Menge an Programmen in deutscher Sprache.

## Liste mit erprobten und evaluierten Applikationen im Unterricht

In der folgenden Tabelle werden Applikationen bzw. Websites aufgelistet, die im GW-Unterricht am iPad erprobt und von den SchülerInnen mittels eines kurzen Fragebogens bewertet wurden. Zur einfacheren Lesbarkeit werden die Bewertungen der SchülerInnen mit drei unterschiedlichen Symbolen dargestellt.

 = gefällt sehr gut	 = gefällt mittelmäßig	 = gefällt weniger
--	---	---

Symbol der Applikation	Bezeichnung und Hinweise zur Applikation	Bewertung durch die SchülerInnen
	<b>„Karten“</b> Landkarten mit verschiedenen Ansichtsmöglichkeiten	
	<b>„PunktGenau“</b> Topografisches Spiel	
	<b>„Google Earth“</b> Landkarten mit verschiedenen Ansichtsmöglichkeiten	
	<b>„Google Suche“</b> Suchen im Web	
	<b>„Papierflieger“</b> Kurzmitteilungen versenden	
	<b>„Wikipanon“</b> Lexikon	



	<p><b>„Pages“</b> Textgestaltung</p>	
<p><b>„Geodaten GIS Graz“</b> <a href="http://gis.graz.at">http://gis.graz.at</a> (Website)</p>	<p><b>„Geodaten GIS Graz“</b> Landkarten mit verschiedenen Ansichtsmöglichkeiten</p>	
	<p><b>„ArcGis“</b> Landkarten mit verschiedenen Ansichtsmöglichkeiten</p>	
	<p><b>„Mindmeister“</b> Erstellen von Mindmaps</p>	
	<p><b>„Graz-Touch“</b> Information, Sehenswürdigkeiten, Routen, Weltkulturerbe...zur Stadt Graz</p>	

## Auswertung der Evaluierungen

Sämtliche Applikationen/Websites, die im GW-Unterricht erprobt wurden, sind auch von den SchülerInnen mittels eines kurzen Fragebogens evaluiert worden. In der Projektklasse sind insgesamt 21 SchülerInnen (13 Knaben und 8 Mädchen). Die Fragebögen waren anonym, lediglich die Angabe von „weiblich“ bzw. „männlich“ war erforderlich, um die Antworten auch gender-spezifisch auswerten zu können.

In den folgenden aufgelisteten Auswertungen der Fragebögen sind keine gender-spezifischen Merkmale aufgelistet, da die Ergebnisse nur grob zusammengefasst sind. Die detaillierten Antworten sind auf <https://docs.google.com/?tab=mo&authuser=0&pli=1#home> ( Stand vom 05.06.2012) nachzulesen.

Es wurden auch verschiedene Möglichkeiten der Evaluierung ausprobiert. Der erste Fragebogen wurde von den SchülerInnen in Papierform beantwortet. Danach wurde auch eine Umfrage mittels „Senteo /Smartboard- Software“ versucht. Alle weiteren Fragebögen wurden mit dem online-Tool „Google-Docs-Umfrage“ erstellt, beantwortet und ausgewertet. Die letztgenannte Methode erwies sich als sehr arbeits- und zeiteffizient.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sämtliche erprobte Applikationen/Websites von den SchülerInnen als sehr positiv bewertet wurden. Signifikante Unterschiede bei der Beantwortung der Fragebögen zwischen Knaben und Mädchen waren nicht festzustellen.

## Hinweise zur Beschaffung von „Apps“

Grundsätzlich können alle Applikationen für das iPad im „App Store“ bezogen werden. Eine Vielzahl von den angebotenen Programmen ist kostenlos, manche sind auch kostenpflichtig. Die Preise für kostenpflichtige Programme reichen von 0,70 € bis ca. 15€. Nur sehr wenige Programme liegen über diesem Preisniveau.

Im App Store lässt es sich sehr gezielt nach Programmen zu unterschiedlichen Themenbereichen suchen.

	Zunächst den App Store am iPad öffnen.
	Unter „Kategorien“ und mit Hilfe der Suchleiste kann themenzentriert nach Programmen gesucht werden. Die gewählte Applikation herunterladen und installieren.

## Anhang

Im Anhang sind die ausgewerteten Fragebögen der SchülerInnen aufgelistet.

**Fragebogen 1 zum "IMST-Projekt" der iPad Klasse**

**Datum:** ..... **Schuljahr:** 2011/12

1 **Verwendest du gerne dein iPad?**  
      
sehr gerne gar nicht

2 **Kennt du dich am iPad gut aus?**  
      
sehr gut gar nicht

3 **Benutzt du dein iPad auch zu Hause?**  
      
sehr oft gar nicht

4 **Arbeitest du gerne mit deinem iPad im Unterricht?**  
      
sehr gerne gar nicht

5 **Steigert die Verwendung des iPads dein Interesse am GW-Unterricht?**  
      
sehr stark gar nicht

6 **Findest du, dass das iPad im GW-Unterricht das Lernen erleichtert?**  
      
sehr stark gar nicht

7 **Siehst du dir gerne Landkarten am iPad an?**  
      
sehr gerne gar nicht

8 **Suchst du dir gerne Informationen zum GW-Unterricht am iPad/Internet?**  
      
sehr gerne gar nicht

9 **Löst du gerne Arbeitsaufträge im GW-Unterricht am iPad?**  
      
sehr gerne gar nicht

10 **Was wünschst du dir für den GW-Unterricht am iPad?**

Vielen Dank für deine Mithilfe!

## Auswertung des Fragebogens 1 zum "IMST-Projekt"

Datum: .....

Schuljahr: 2011/12

<b>Frage 1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>Frage 2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>Frage 3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

<b>Frage 4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>Frage 5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

<b>Frage 6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

<b>Frage 7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

<b>Frage 8</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

<b>Frage 9</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

**Frage 10**

Vieles im Unterricht mit dem iPad machen.  
 Bessere Apps für den GW -Unterricht suchen.  
 Google-Earth verstärkt einsetzen.  
 Landkarten am iPad verwenden.

Auswertung der Umfrage zur Applikation "Google"					
Beantwortete Fragebögen		19			
Frage 1	Ich bin ...				
	weiblich	10	52,6%		
	männlich	9	47,4%		
Frage 2	Wie gefällt dir "Google" am iPad?				
	sehr gut	15	78,9%		
	gut	4	21,1%		
	mittelmäßig	0	0,0%		
	weniger	0	0,0%		
	gar nicht	0	0,0%		
Frage 3	Wie gut kannst du mit "Google" umgehen?				
	sehr gut	14	73,7%		
	gut	5	26,3%		
	mittelmäßig	0	0,0%		
	weniger	0	0,0%		
	gar nicht	0	0,0%		
Frage 4	Wie gut kennst du dich mit Suchkriterien in "Google" aus?				
	sehr gut	5	26,3%		
	gut	14	73,7%		
	mittelmäßig	0	0,0%		
	weniger	0	0,0%		
	gar nicht	0	0,0%		
Frage 5	Wie hilfreich ist für dich "Google" im Unterricht?				
	sehr hilfreich	11	57,9%		
	hilfreich	7	36,8%		
	mittelmäßig	1	5,3%		
	wenig hilfreich	0	0,0%		
	gar nicht hilfreich	0	0,0%		
Frage 6	Findest du, dass "Google" (selbständiges Suchen nach Informationen) den Unterricht spannender macht?				
	viel spannender	3	15,8%		
	spannender	15	78,9%		
	manchmal	0	0,0%		
	gar nicht	1	5,3%		
Frage 7	Verwendest du - wenn du nach Informationen suchst - eher "Google" oder "Wikipanion"?				
	eher Google	14	73,7%		
	eher Wikipanion	1	5,3%		
	egal	4	21,1%		

Auswertung der Umfrage zur Applikation "Papierflieger"					
Beantwortete Fragebögen		18			
Frage 1	Ich bin männlich/weiblich ...				
	weiblich	7	38,9%		
	männlich	11	61,1%		
Frage 2	Ich verwende den "Papierflieger" gerne auf meinem iPad.				
	sehr gut	14	77,8%		
	gut	3	16,7%		
	mittelmäßig	1	5,6%		
	weniger	0	0,0%		
	gar nicht	0	0,0%		
Frage 3	Wie gefällt dir das rasche Verschicken von kurzen Nachrichten mit dem "Papierflieger"?				
	sehr gut	14	77,8%		
	gut	4	22,2%		
	mittelmäßig	0	0,0%		
	weniger	0	0,0%		
	gar nicht	0	0,0%		
Frage 4	Der "Papierflieger" sollte noch mehrere Möglichkeiten/Funktionen bieten.				
	mehr bieten	9	50,0%		
	es passt	9	50,0%		
Frage 5	Ich finde es toll, dass der "Papierflieger" an unserer Schule entwickelt wurde.				
	toll	15	83,3%		
	ist ok	3	16,7%		
	ist mir egal	0	0,0%		

Auswertung der Umfrage zur Applikation "Google Earth"					
Beantwortete Fragebögen		17			
Frage 1	Ich bin ...				
	weiblich	7	41%		
	männlich	10	59%		
Frage 2	Wie gefällt dir die Applikation "Google Earth" am iPad?				
	sehr gut	9	53%		
	gut	6	35%		
	mittelmäßig	2	12%		
	weniger	0	0%		
	gar nicht	0	0%		
Frage 3	Wie gut kannst du mit "Google Earth" umgehen?				
	sehr gut	13	76%		
	gut	2	12%		
	mittelmäßig	2	12%		
	weniger	0	0%		
	gar nicht	0	0%		
Frage 4	Verwendest du eher "Google Earth" oder "Karten" am iPad?				
	Google Earth	8	47%		
	Karten	2	12%		
	egal	7	41%		
Frage 5	Findest du, dass man mit "Google Earth" viel lernen kann?				
	sehr viel	3	18%		
	viel	11	65%		
	mittelmäßig	2	12%		
	weniger	0	0%		
	gar nichts	1	6%		
Frage 6	Würdest du "Google Earth" gerne häufiger im Unterricht verwenden?				
	viel häufiger	5	29%		
	häufiger	5	29%		
	es passt so	6	35%		
	seltener	1	6%		
	gar nicht	0	0%		
Frage 7	Verwendest du "Google Earth" auch zu Hause?				
	sehr oft	1	6%		
	oft	5	29%		
	manchmal	6	35%		
	kaum	3	18%		
	gar nicht	2	12%		

Auswertung der Umfrage zur Applikation "Karten"						
Beantwortete Fragebögen		19				
Frage 1	Wie gefällt dir die Applikation "Karten" am iPad?					
	sehr gut	3	15,8%			
	gut	11	57,9%			
	mittelmäßig	2	10,5%			
	weniger	3	15,8%			
	gar nicht	0	0,0%			
Frage 2	Wie gut kannst du mit der App "Karten" am iPad umgehen?					
	sehr gut	7	36,8%			
	gut	9	47,4%			
	mittelmäßig	2	10,5%			
	weniger	1	5,3%			
	gar nicht	0	0,0%			
Frage 3	Wie gefällt es dir, dass du die Karten in verschiedenen Ansichten (Satellit, Straßen, Hybrid, ... ) ansehen kannst?					
	sehr gut	11	57,9%			
	gut	5	26,3%			
	mittelmäßig	2	10,5%			
	weniger	1	5,3%			
	gar nicht	0	0,0%			
Frage 4	Betrachtest du die Landkarten oft in den verschiedenen Ansichten?					
	sehr oft	3	15,8%			
	oft	2	10,5%			
	manchmal	10	52,6%			
	selten	3	15,8%			
	gar nicht	1	5,3%			
Frage 5	Arbeitest du lieber mit der App "Karten" am iPad oder mit deinem Atlas?					
	"Karten" am iPad	11	57,9%			
	eher "Karten"	1	5,3%			
	egal ob "Karten" oder Atlas	6	31,6%			
	eher Atlas	0	0,0%			
	Atlas	1	5,3%			



Auswertung der Umfrage zur Applikation "Punktgenau"				
Beantwortete Fragebögen		20		
Frage 1 Ich bin ....				
	weiblich	9	45,0%	
	männlich	11	55,0%	
Frage 2 Wie gefällt dir "Punktgenau" am iPad?				
	sehr gut	10	50,0%	
	gut	9	45,0%	
	mittelmäßig	1	5,0%	
	weniger	0	0,0%	
	gar nicht	0	0,0%	
Frage 3 Wie gut kannst du mit "Punktgenau" umgehen?				
	sehr gut	15	75,0%	
	gut	3	15,0%	
	mittelmäßig	2	10,0%	
	weniger	0	0,0%	
	gar nicht	0	0,0%	
Frage 4 Spielst du mit "PunktGenau" lieber allein oder zu zweit?				
	allein	2	10,0%	
	zu zweit	14	70,0%	
	egal	4	20,0%	
Frage 5 Findest du, dass man mit "Punktgenau" viel lernen kann?				
	sehr viel	7	35,0%	
	viel	7	35,0%	
	mittelmäßig	4	20,0%	
	weniger	2	10,0%	
	gar nichts	0	0,0%	
Frage 6 Würdest du "PunktGenau" gerne häufiger im Unterricht verwenden?				
	viel häufiger	10	50,0%	
	häufiger	7	35,0%	
	es passt so	1	5,0%	
	seltener	1	5,0%	
	gar nicht	1	5,0%	
Frage 7 Verwendest du "PunktGenau" auch zu Hause?				
	sehr oft	2	10,0%	
	oft	1	5,0%	
	manchmal	8	40,0%	
	kaum	2	10,0%	
	gar nicht	7	35,0%	

Auswertung der Umfrage zur Applikation "Wikipanion"						
Beantwortete Fragebögen		19				
Frage 1	Ich bin ...					
	weiblich	7	36,8%			
	männlich	12	63,2%			
Frage 2	Wie gefällt dir "Wikipanion" am iPad?					
	sehr gut	3	15,8%			
	gut	8	42,1%			
	mittelmäßig	7	36,8%			
	weniger	1	5,3%			
	gar nicht	0	0,0%			
Frage 3	Wie gut kannst du mit "Wikipanion" umgehen?					
	sehr gut	8	42,1%			
	gut	7	36,8%			
	mittelmäßig	2	10,5%			
	weniger	2	10,5%			
	gar nicht	0	0,0%			
Frage 4	Wie verständlich sind für dich die Erklärungen in "Wikipanion"?					
	sehr verständlich	2	10,5%			
	verständlich	7	36,8%			
	mittelmäßig	8	42,1%			
	weniger verständlich	2	10,5%			
	gar nicht verständlich	0	0,0%			
Frage 5	Wie hilfreich ist für dich "Wikipanion" im Unterricht?					
	sehr hilfreich	5	26,3%			
	hilfreich	6	31,6%			
	mittelmäßig	6	31,6%			
	wenig hilfreich	2	10,5%			
	gar nicht hilfreich	0	0,0%			
Frage 6	Findest du, dass "Wikipanion" (selbständiges Suchen nach Informationen) den Unterricht spannender macht?					
	viel spannender	5	26,3%			
	spannender	3	15,8%			
	mittelmäßig	8	42,1%			
	weniger	0	0,0%			
	gar nicht	3	15,8%			

Auswertung der Umfrage zur Applikation "Pages"					
Beantwortete Fragebögen		26			
Frage 1	Ich bin ...				
	weiblich	13	50,0%		
	männlich	13	50,0%		
Frage 2	Arbeitest du gerne mit "Pages" am iPad im Unterricht?				
	sehr gerne	9	34,6%		
	gerne	13	50,0%		
	mittelmäßig	3	11,5%		
	weniger gern	0	0,0%		
	gar nicht	1	3,8%		
Frage 3	Kannst du mit "Pages" gut umgehen?				
	sehr gut	9	34,6%		
	gut	14	53,8%		
	mittelmäßig	3	11,5%		
	weniger gut	0	0,0%		
	gar nicht	0	0,0%		
Frage 4	Findest du "Pages" am iPad kompliziert?				
	sehr kompliziert	0	0,0%		
	kompliziert	1	3,8%		
	mittelmäßig	5	19,2%		
	einfach	13	50,0%		
	sehr einfach	7	26,9%		
Frage 5	Schreibst du deine Merktex te lieber mit "Pages" am iPad oder handschriftlich in deine GW-Mappe?				
	mit "Pages"	16	61,5%		
	eher mit "Pages"	5	19,2%		
	egal	3	11,5%		
	eher handschriftlich	2	7,7%		
	handschriftlich	0	0,0%		
Frage 6	Verwendest du "Pages" auch zu Hause?				
	sehr oft	1	3,8%		
	oft	1	3,8%		
	manchmal	9	34,6%		
	selten	10	38,5%		
	gar nicht	5	19,2%		

## Auswertung der Umfrage zur Applikation "Geodaten-GIS-Graz"

Beantwortete Fragebögen		30			
Frage 1	Ich bin ...				
	weiblich	14	47%		
	männlich	16	53%		
Frage 2	Wie gefällt dir die Website "Geodaten-GIS-Graz" am iPad?				
	sehr gut	0	0%		
	gut	9	30%		
	mittelmäßig	13	43%		
	weniger	5	17%		
	gar nicht	3	10%		
Frage 3	Wie gut findest du dich auf dieser Website zurecht?				
	sehr gut	2	7%		
	gut	10	33%		
	mittelmäßig	14	47%		
	weniger	3	10%		
	gar nicht	1	3%		
Frage 4	Wie gefallen dir die Kartenansichten auf dieser Website?				
	sehr gut	5	17%		
	gut	10	33%		
	mittelmäßig	10	33%		
	weniger	3	10%		
	gar nicht	2	7%		
Frage 5	Siehst du dir diese Website auch zu Hause an?				
	ja	3	10%		
	nein	27	90%		
Frage 6	Welche der folgenden Anwendungen/Websites gefällt dir am besten?				
	Geodaten-GIS-Graz	0	0%		
	Karten	8	27%		
	Google Earth	18	60%		
	egal	4	13%		

## Auswertung der Umfrage zur Applikation "ArcGis"

Beantwortete Fragebögen		20			
Frage 1	Ich bin ...				
	weiblich	10	50%		
	männlich	10	50%		
Frage 2	Wie gefällt dir die Applikation "ArcGis" am iPad?				
	sehr gut	9	45%		
	gut	9	45%		
	mittelmäßig	1	5%		
	weniger	0	0%		
	gar nicht	1	5%		
Frage 3	Wie gut kannst du mit "ArcGis" umgehen?				
	sehr gut	8	40%		
	gut	8	40%		
	mittelmäßig	2	10%		
	weniger	2	10%		
	gar nicht	0	0%		
Frage 4	Wie gefallen dir die vielen Ansichtsmöglichkeiten in "ArcGis"?				
	sehr gut	10	50%		
	gut	6	30%		
	mittelmäßig	3	15%		
	weniger	1	5%		
	gar nicht	0	0%		
Frage 5	Wie gefallen dir die Möglichkeiten, Entfernungen und Flächen zu messen?				
	sehr gut	14	70%		
	gut	3	15%		
	mittelmäßig	2	10%		
	weniger	1	5%		
	gar nicht	0	0%		
Frage 6	Findest du, dass man mit "ArcGis" viel lernen kann?				
	sehr viel	4	20%		
	viel	13	65%		
	mittelmäßig	1	5%		
	weniger	2	10%		
	gar nichts	0	0%		
Frage 7	Welche Applikation ziehst du vor?				
	Google Earth	12	60%		
	Karten	1	5%		
	ArcGis	4	20%		
	egal	3	15%		

Auswertung der Umfrage zur Applikation "Graz Touch"					
Beantwortete Fragebögen		23			
Frage 1	Ich bin ...				
	weiblich	9	39,1%		
	männlich	14	60,9%		
Frage 2	Wie gefällt dir "Graz-Touch" am iPad?				
	sehr gut	6	26,1%		
	gut	11	47,8%		
	mittelmäßig	5	21,7%		
	weniger	1	4,3%		
	gar nicht	0	0,0%		
Frage 3	Kannst du mit der Applikation "Graz-Touch" gut umgehen?				
	sehr gut	10	43,5%		
	gut	9	39,1%		
	mittelmäßig	4	17,4%		
	weniger gut	0	0,0%		
	gar nicht	0	0,0%		
Frage 4	Wie viel Information zur Stadt Graz kannst du mit dieser App besorgen?				
	sehr viel	6	26,1%		
	viel	14	60,9%		
	ausreichend	2	8,7%		
	könnte mehr sein	1	4,3%		
	wenig	0	0,0%		
Frage 5	Würdest du "Graz-Touch" auch deinen Freunden weiterempfehlen?				
	ja	15	65,2%		
	eher nicht, weil es bessere gibt	8	34,8%		

Fotos zum IMST-Projekt

