

Date: June 2018

Place: Liechtensteinisches Gymnasium

Participants: minimum >60 Students, research setting in classroom groups with 20 pupils;

### Ressources for preparation:

- Fake-flowers (4 pictures from each of 25 different flower types), made up in duplicate (e.g. flower-pictures on wooden staff marked with numbers for identification / evaluation)
- Polystyrene blocks / carton for mounting flowers
- Envelopes with instructions (Mission)
- Lists for identified and selected flowers
- 10 Flower catalogues and 10 iPhone 8
- Two stopwatches
- Checklists (participants, results)
- Ev. 2 rooms (for both groups) with one big table in the center

*The story: You fell in love with another person and have learned that you can break the ice between you and your crush with a smoothly arranged bouquet of flowers. Since you want to impress your crush with your knowledge about flowers, you need to name the flowers from the bouquet.*

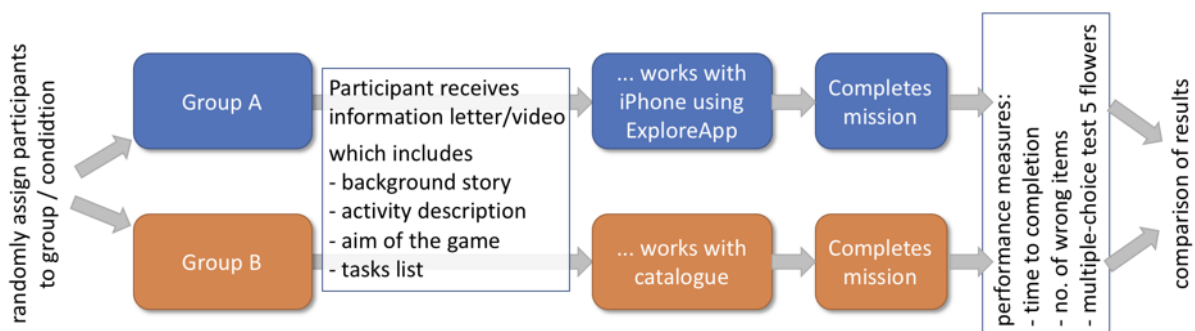
*The mission: You know that love is like a little bird which flies away after some time and since you have just this one chance to score, give your best and collect 10 flowers, and prepare a cheat sheet (list of collected flowers and their names) from the flower meadow as accurately and as fast as you can! (HINT: to support you cheating, the flowers show numbers on their back-side)*

### Activities:

- Participants pick up 10 flowers from the flowers meadow and classify the species by using flower catalogue / ExploreApp;
- Participants complete a questionnaire afterwards;

### Performance measures:

- Time to completion
- No. of correct classified items in collection



### Qualitative Interview / Questionnaire: [Peter]

- Multiple-choice test: 5 pictures of flowers with each showing 3 names for selection
- Participants in App-group: SUS
- Questions regarding perceived usefulness, perceived learning, user satisfaction;

Participants receive a gift as compensation for participation in the experiment!

## Instructions for research assistants:

1. Prepare the App on smartphone for the new users.  
username: LG1...LGxx                      e-mail: LG1...LGxx@itu.dk
2. Welcome Participants and thanks for their participation.  
**Check who is present and note in the participants-list!**  
If participants are asking, why we note their participation:  
*"This is because we need to know who receives later the reward."*
3. Instructions: *"We split you into two groups and send you, participants, on a very special mission! You receive an envelope with instructions and tools to succeed in your mission. We need to take the time you need to complete the mission and will write up your results. Afterwards, we ask you to fill in a questionnaire. Finally, we will thank and reward you for participating in this experiment. Some major rules:"*
  - During the experiment participants are not allowed to communicate / chat
  - After the experiment participants shall not talk to others about the experiment
  - Fulfill the mission as described and come back with your result.
4. First: randomly assign to group **A** and **B** and **note in the participants-list**.
5. Each participant in group **A** receives envelope (1 – 5) & Smartphone  
**note the envelope no. in the participants-list**
6. Each participant in group **B** receives envelope (1C – 5C)  
**note the envelope no. in the participants-list**
7. Timekeeping: start when the participants open the envelope
8. Once a participant completes the task:
  - **write up the time-to-completion (mm:ss) in the participants-list**
  - **take back the envelope (including instruction sheet) and flowers-catalogue / smartphone**
  - **collect the list of classified flowers (backside of flower picture) in participants-list**
  - **hand over the questionnaire**
  - **collect the questionnaire**
  - **hand over the reward**
9. Put back the flowers, collect the envelope according the group, reset the smartphone (new user submission), prepare everything for the next group.

**Betreff:** Bitte zur Mitwirkung bei Forschungsvorhaben  
**Datum:** Dienstag, 15. Mai 2018 um 20:24:28 Mitteleuropäische Sommerzeit  
**Von:** Peter Sommerauer  
**An:** Naegele.Eugen@lg-vaduz.li  
**Anlagen:** experimental\_Design\_20180515.pdf

Lieber Eugen,

ich darf mich bei Dir melden mit der Bitte um Unterstützung bei einem Forschungsvorhaben.

Im Rahmen meiner Forschungstätigkeit im Umfeld des medienbasierten Lernens mit Hilfe von Augmented Reality (AR) wurde eine App entwickelt, die ich nun in einem Feldexperiment testen möchte. Die App funktioniert so, dass sie in einem bestimmten Themenfeld Objekte erkennt und benennen kann, in verschiedenen Sprachen. So wurde ein Daten-set von einer englischen Forschungsgruppe für das Thema „Blumen“ erarbeitet, welches im Rahmen der Feldforschung in der Anwendung evaluiert werden soll.

Es wäre eine grosse Unterstützung, wenn ich mit einer Gruppe von Schülerinnen und Schülern des LG das Feldexperiment durchführen könnte. Die angepeilte Zielgruppe sind Schülerinnen / Schüler der Oberstufe, am besten geeignet wären die 5. u. 6. Klassen, ev. könnten auch 4. Klassen involviert werden. Eine Anzahl von mind. 60-70 Teilnehmenden wäre im Experiment erforderlich, da nur eine Teilgruppe mit der AR-app arbeitet und eine weitere als Kontrollgruppe eingesetzt wird. Von meiner Seite wäre angedacht, das Experiment in den Klassen durchzuführen. Ein Entwurf zum Forschungs-Setup habe ich mir erlaubt, anzuhängen.

Als Kompensation für die Mitwirkung denke ich entweder an eine Spende in die Klassenkasse, oder an einen gesunden Z'nüni für die Klasse, hier bin auch offen für Wünsche (soweit sie im erfüllbaren Rahmen liegen).

Die Ergebnisse werden wissenschaftlich ausgearbeitet und publiziert, hier arbeite ich mit der IT-University of Copenhagen, Dänemark und der Oxford-Brookes University, UK zusammen. Darüber hinaus fliessen die Erkenntnisse in ein ERASMUS+ gefördertes Forschungsprojekt ein, zum Thema „Principles for effective Learning Analytics in Augmented Reality learning applications for professional education“.

Es wäre grossartig, wenn ich die Möglichkeit erhalte, das Experiment mit den Schülerinnen und Schülern am LG durchzuführen. Deshalb möchte ich Dich um Deine Zustimmung ersuchen und gleichzeitig bitten, mit den Lehrpersonen zu sprechen, ob das Vorhaben ev. im Rahmen des Unterrichts durchgeführt werden kann oder im Rahmen einer Klassenstunde. Terminlich wäre meine Präferenz die erste Juni-Hälfte, ich orientiere mich auch gerne nach den Möglichkeiten der Lehrpersonen und Schülerinnen und Schüler.

Vielen Dank vorab für die Erwägung meines Anliegens und beste Grüsse,  
Peter

--

**Ing. Peter SOMMERAUER MSc.**

Geschäftsführer / CEO

eMail: [peter.sommerauer@gpocs.com](mailto:peter.sommerauer@gpocs.com)

Mobil: +423 787 2401

-----  
**Global Partners**

**Online Communication Services Trust reg.**

Klosagass 6

**LI - 9485 NENDELN**

**Tel: +423 370 / 2401**

<http://www.gpcs.com>

---

Participant number	Gender	Time to completion

Perceived Usefulness

Strongly disagree Strongly agree

The catalogue was helpful to fulfil the task.

1	2	3	4	5

Perceived Learning

With this activity I have learned something.

1	2	3	4	5

I have learned about flowers.

1	2	3	4	5

I can put together a bouquet on my own.

1	2	3	4	5

Motivation: What do you think about the experiment and its setup?

The introductory story was motivating.

1	2	3	4	5

The task was simple and understandable.

1	2	3	4	5

It was exciting to fulfill the task.

1	2	3	4	5

The activity was entertaining.

1	2	3	4	5

**What is the name of this flower?**

(Tick the correct name)



- Passion Flower
- Sweet pea
- Barbeton Daisy



- Mexican petunia
- Foxglove
- Bee balm



- Love in the mist
- Toad lily
- Bromelia



- Canterbury bells
- Tree mallow
- Morning glory



- Sweet william
  - Stemless gentian
  - Bogainvilea
-

Do you remember?

Which flowers did you chose? Name them and their main color!

Flower name (pls. write in capital letters)	main color