

Spielerisch die Zukunft gestalten -

Jugendliche für technische Ausbildungsberufe im Bereich Erneuerbare Energien begeistern!

SERENANA

SUPERGREEN

und der abgebrochene Flügel.

www.serenasupergreen.de

SERENA SUPERGREEN

und der abgebrochene Flügel.

www.serenasupergreen.de



WILA
Wissenschaftsladen Bonn



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

**THE
GOOD
EVIL**



**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

Nadine Matthes

Wissenschaftliche Mitarbeiterin





Dr. Felix Kapp
Wissenschaftlicher Mitarbeiter



Probleme?

- Mädchen wählen kaum technische Ausbildungsberufe (BIBB 2016)
- Gesellschaftliche Vorurteile gegenüber Mädchen + Technik (Pfenning et al. 2011)
- Mädchen haben geringes Fähigkeitsselbstkonzept (Eccles & Wigfield 2002)





Lösungen!

- Gesellschaftlichen Beitrag von Technik zeigen (Cech 2016)
- Berufe in EE-Branche bieten Nachhaltigkeitsbezüge (Spangenberger 2016)
- Fähigkeitsselbstkonzept im Bereich Technik stärken (Eccles 1989)
- Neue, innovative Ansätze zur zielgruppengerechten Ansprache stärker nutzen (Faulstich-Wieland 2016)





Games

(Spielen Sie regelmäßig Computerspiele?)

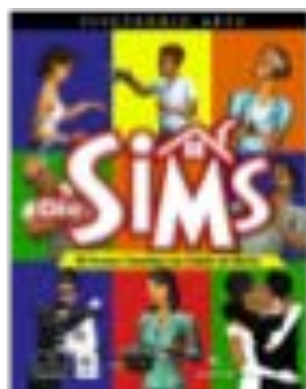
Computerspiele (Top 10 insgesamt)

1. Minecraft ($N = 26$)
2. Grand Theft Auto ($N = 25$)
3. Call of Duty ($N = 23$)
4. FIFA ($N = 16$)
5. Die Sims ($N = 12$)
6. Counter-Strike: Global Offensive ($N = 8$)
Star Wars (Battlefront) ($N = 8$)
7. Assassin's Creed ($N = 7$)
League of Legends ($N = 7$)
8. Fallout ($N = 6$)
Need 4 Speed (6)
9. Wii/ Wii Sport-Resort ($N = 5$)
10. Battlefield ($N = 4$)
Landwirtschaftssimulator ($N = 4$)
The Legend of Zelda ($N = 4$)
World of Warcraft ($N = 4$)



Computerspiele (Top 5 Mädchen)

1. Die Sims ($N = 10$)
2. Wii/ Wii Sport-Resort ($N = 5$)
Grand Theft Auto ($N = 5$)
Minecraft ($N = 5$)
3. FIFA ($N = 4$)
Call of Duty ($N = 4$)
4. Mario Kart ($N = 3$)
Super Smash Bros. for Wii U ($N = 3$)
Assassin's Creed ($N = 3$)
The Legend of Zelda ($N = 3$)
Keine ($N = 3$)
5. Pokemon ($N = 2$)
Monster Hunter 4 Ultimate ($N = 2$)
World of Warcraft ($N = 2$)





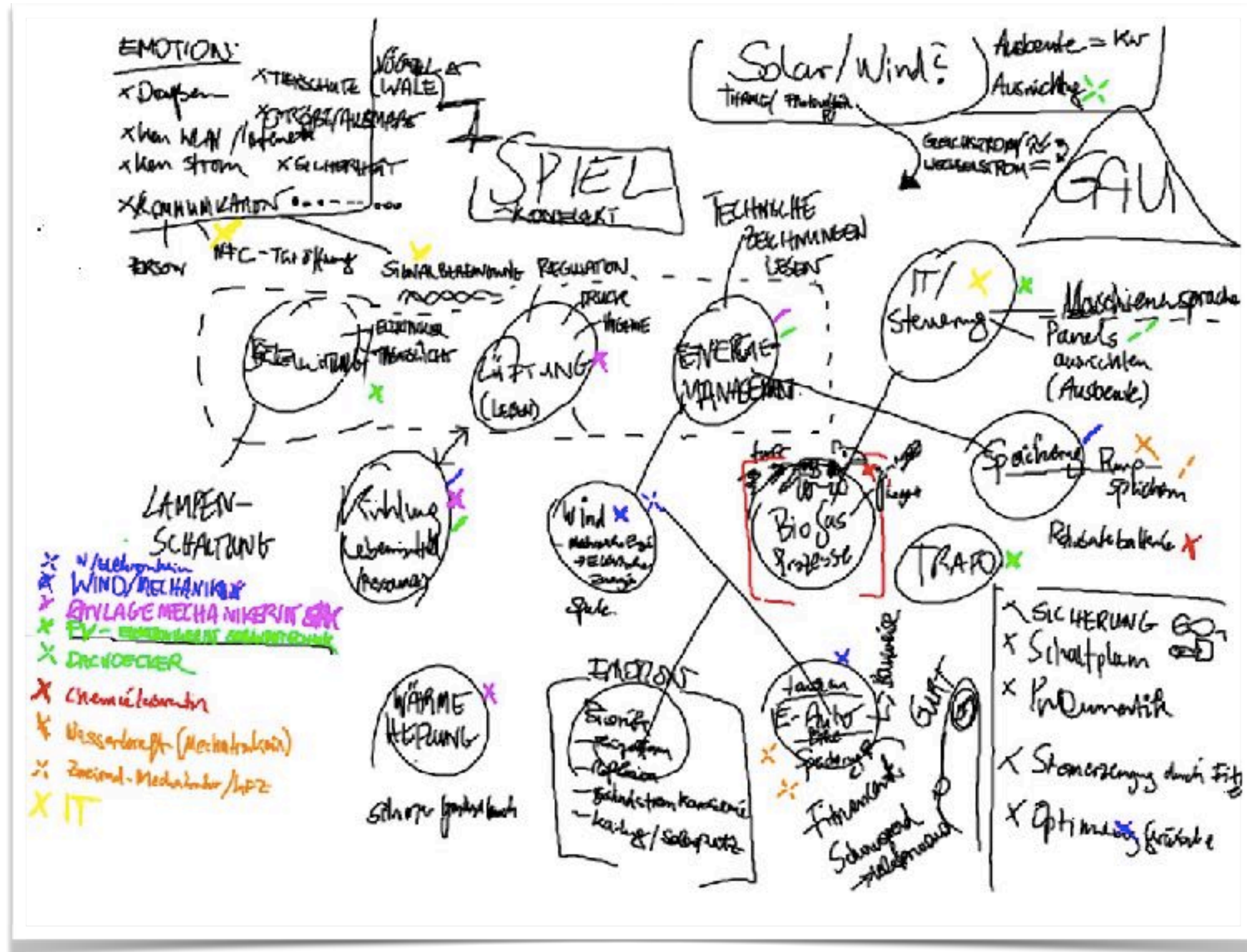
Wie?

ANALYSE

EXPERTEN

ZIELGRUPPE

Analyse




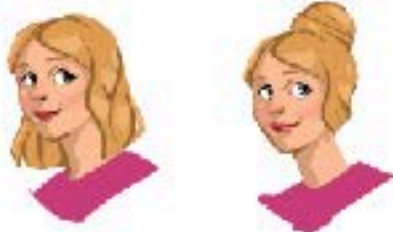
















Expertinnen und Experten



Zielgruppe



Mitmachaktion

	Kurz	mittel	lang
blond			
brünett			
schwarz			
platinblond			
rot			
dunkelbraun			

Avatarin Top 6 (insgesamt)



0.89
(1.28)



0.77
(1.03)



0.56
(1.14)



0.46
(0.84)



0.39
(0.99)



0.32
(0.86)



0.32
(0.71)

Avatarin Top 6 (Mädchen)



0.84
(1.26)



0.70
(0.97)



0.64
(1.19)



0.59
(0.94)



0.42
(1.02)



0.31
(0.91)

Avatarin Top 6 (Jungen)



0.94
(1.32)



0.85
(1.11)



0.48
(0.90)



0.46
(1.09)



0.42
(0.80)



0.35
(0.97)



0.35
(0.90)

Nr. 1



Ohrringe

Schminke

Brillen

Teint

Gesichtsform





Werkzeuge?

LED-Lampe
Hausreparaturen
Bett Biefkasten
Sessel
Schrank
Computer
Streichen Regal Launchpad
Laptop
Handy-Solarladestation
Controler

Ferienjobs?

Hundesitten
Eisdiele
Videospielhandel
Hotel
Sommercamp
Gaststätte Tierpflege
Zeitung austragen
Pferdepflege
Freibad
Laden
technischer Bereich
Einkaufscenter
große Firma
Babysitten
Cafe

Vorbilder + Kompetenz



NPC/ Feedbackgeberin: Alter/ Geschlecht (Technik Jungen)



19,2%



32,7%



23,1%

NPC/ Feedbackgeberin: Alter/ Geschlecht (Technik Mädchen)



21,9%



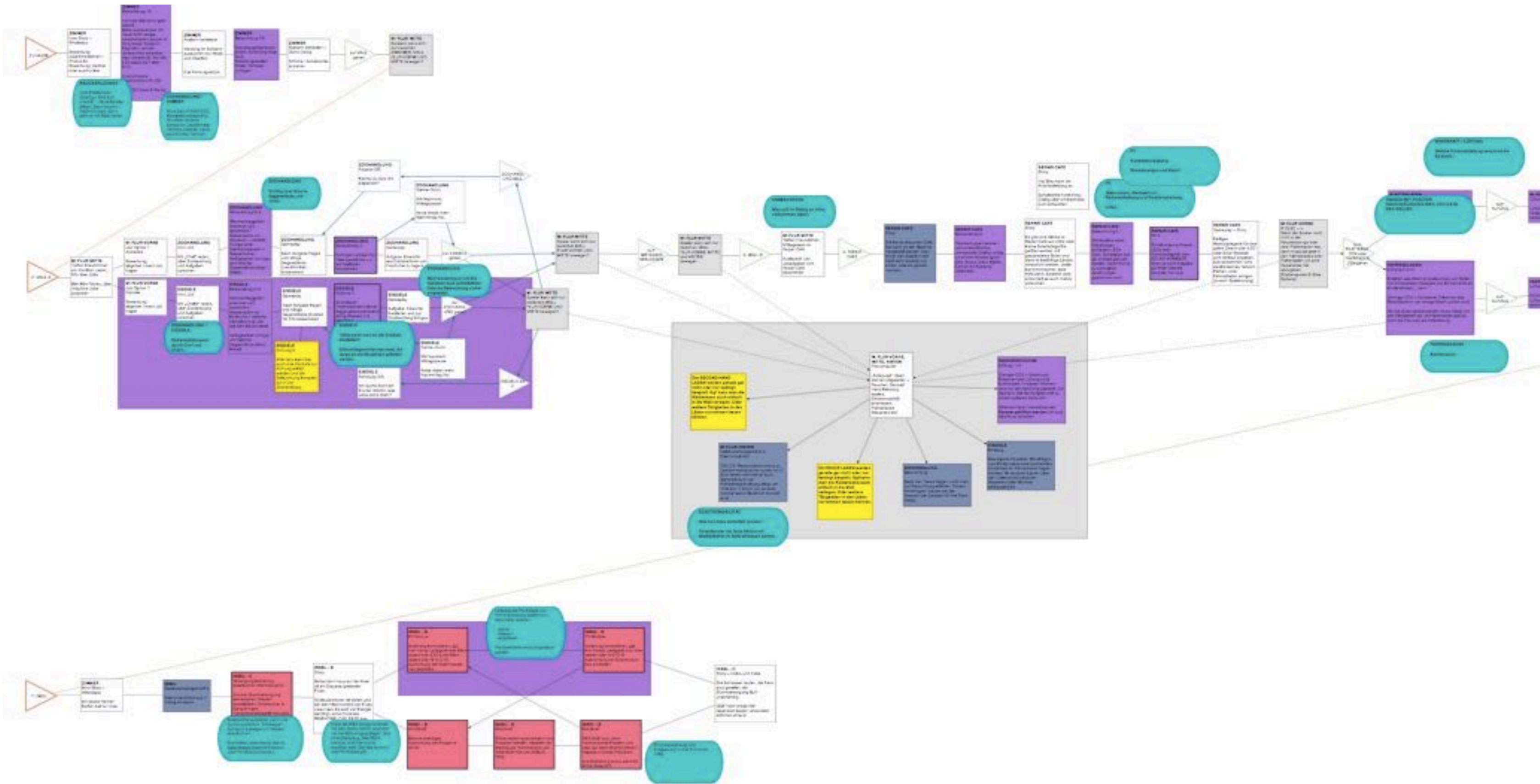
18,8%



14,1%









Aufgabe: Sicherheitsmaßnahmen – Erfahrungen des Stromschlages machen können

(Hinweis: FI-Schalter wird ignoriert)

Mitarbeiterin oder Ladenbesitzerin reinigt ein Aquarium/ tauscht Wasser – Schlauch im Aquarium – Wasser läuft über – Dreifachverteilerdose, wo Aquarium angeschlossen ist liegt im Wasser – arbeitende Person ist durch Wasserlache vom übrigen Raum (inklusive Steckdose, Sicherungskasten, Wasserhahn) abgetrennt

Ruf der Person um Hilfe: Wasser-Strom-Gefahr in Verzug, die andere Person müsste sonst durch das Wasser laufen.

- Spielerin schaltet die Sicherung vom passenden Stromkreis aus
 - Person gibt Entwarnung und gibt Anweisung alle notwendigen Maßnahmen zu ergreifen um Licht wieder in Gang zu bringen
 - Laufendes Wasser ausstellen (neben Aquarium)
 - Stecker ziehen
 - Lappen nehmen zum aufwischen
 - neue Verteilersteckdose nehmen und Aquarium wieder anstecken oder Stecker aus Verteilersteckdose – beides trocknen und wieder anstecken
 - Sicherung wieder reinmachen
 - ohne Aufwischen und/oder Trocken putzen bzw. Verwendung neuer Dreifachverteilung fällt beim Sicherung reinmachen die Sicherung gleich wieder raus begleitet von kurzen Zischen in der Dreifachverteilersteckdose – dann ist neue Dose notwendig

→ bei ausgeschalteter Sicherung ist Stromschlaggefahr gebannt:

- Steckdose mit Hand anfassen => passiert nichts
 - Steckdose mit Besenstil aus Leitung nehmen=> passiert nichts
 - Steckdose mit metallischem Gegenstand aus Leitung nehmen => passiert nichts
 - Plastikstiel => passiert nichts
- Sicherung ist noch aktiv – Versuche Verteilerdose aus Wasserlache zu schieben oder Stecker aus Steckdose zu ziehen:
 - mit Hand (=Stromschlag*, Steckdose automatisch loslassen) Dialog Feedback: "Ist sicher keine gute Idee"
 - mit Besenstiel/ Plastikstiel (Wasser schwabbt über die Steckdose) = Sicherung fliegt raus (alle Lichter in den angrenzenden Tierunterkünften gehen aus) – Aufwischen – neue Dose – Sicherung rein
 - mit metallischem Gegenstand aus Wasserlache fischen (=Stromschlag* (Steckdose

der Hinweis auf gleichmäßige Wassertemperatur $T = ??^{\circ}\text{C}$ achten

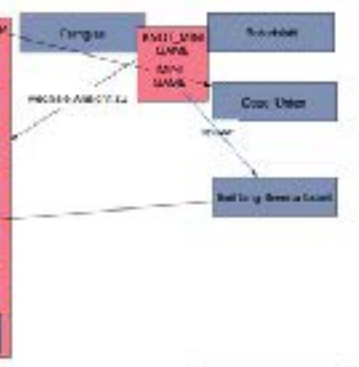
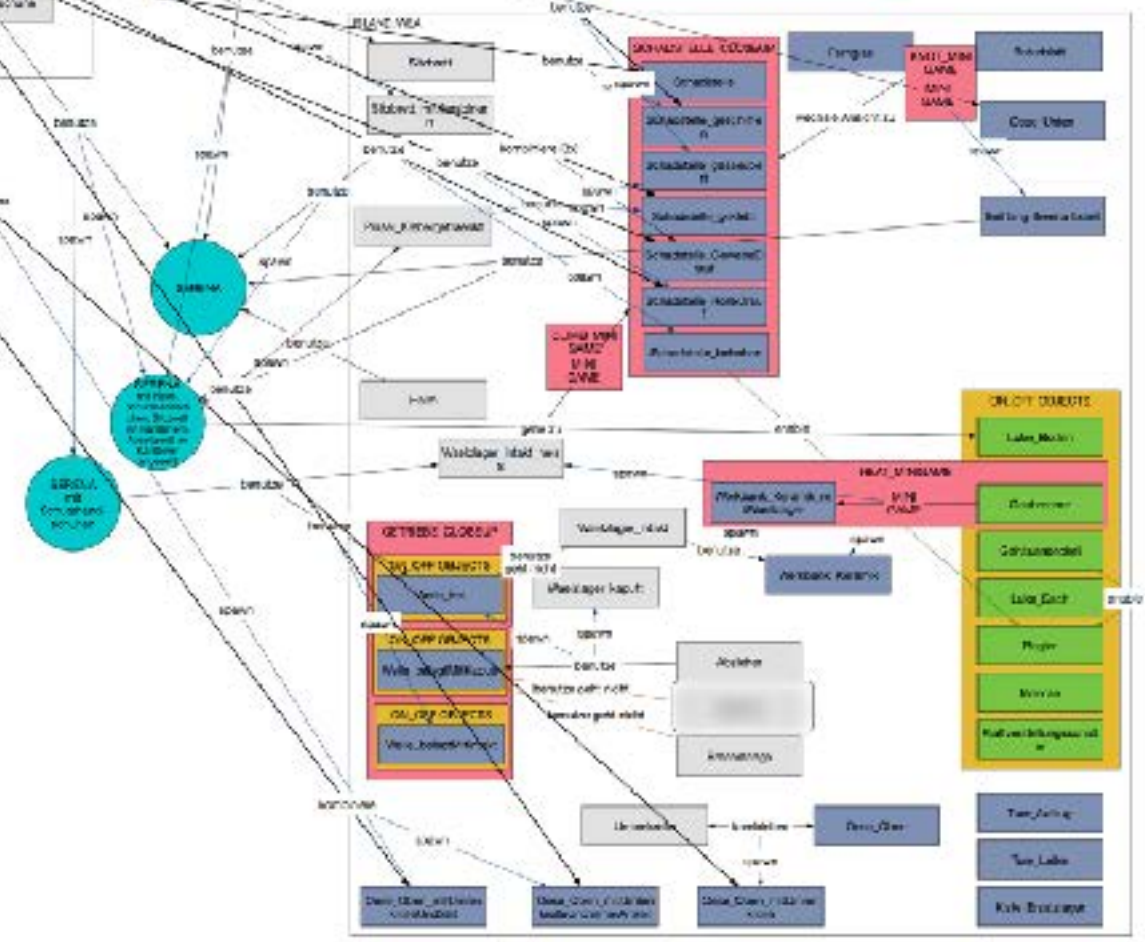
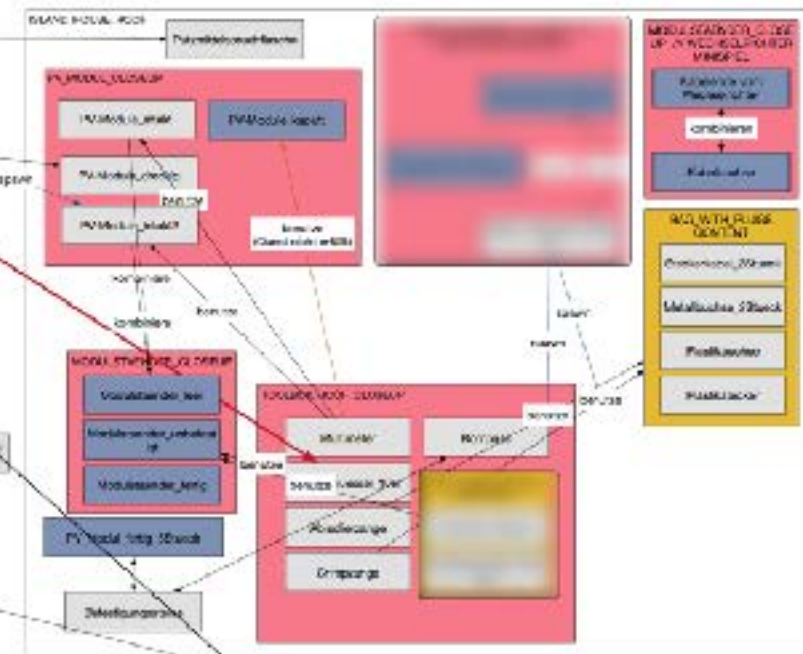
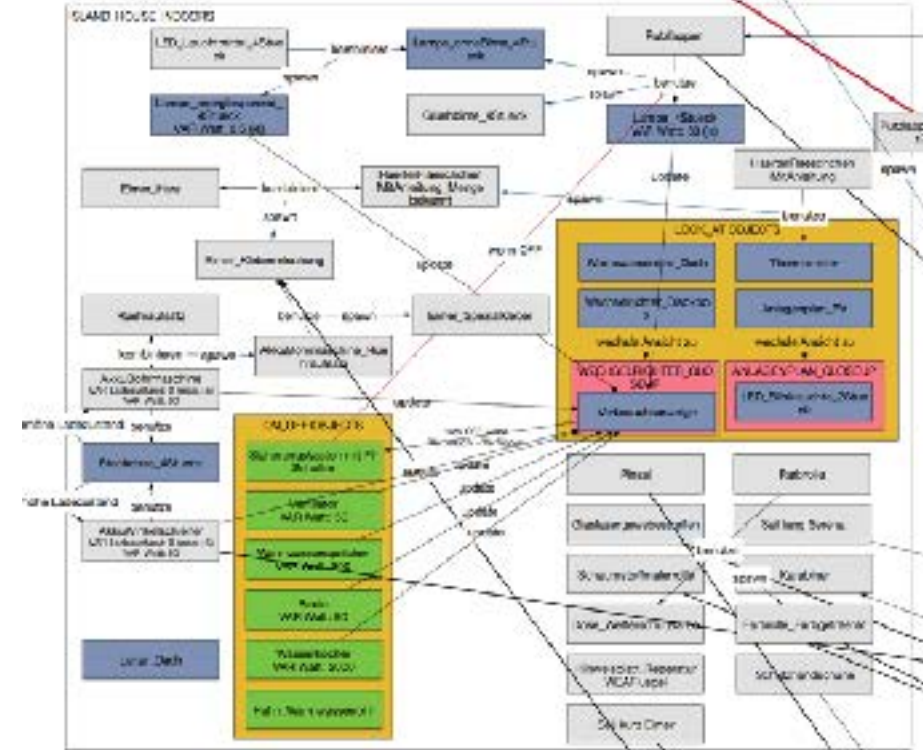
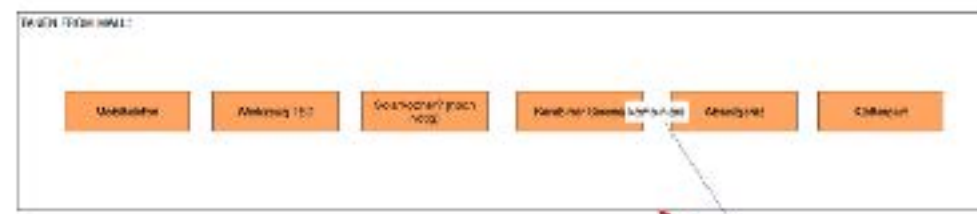
- Chamäleons benötigen A/B Strahlung (echte Sonne). Unsere Empfehlungen:
Terra Lux, Sunlight 300 Watt, E27 (benötigte Leuchtdauer 1Stunde/Tag)
Lucky Reptile Ultra Sun Halogen-Metall dampflampe 70 Watt, E27 (benötigte Leuchtdauer 12 Stunden/Tag)
Zubehör: Vorschaltgerät



Darstellung Vorschaltgerät als „Back-Box“ an der einen Seite Kabel mit Fassung und an der anderen Seite Kabel mit Stecker für Steckdose

Bezug zum Kinderzimmer: vor jedem Leuchtmittelwechsel muss die Spielerin den Stecker der Beleuchtung aus der Steckdose ziehen, sonst kann sie die Lampe nicht wechseln.

- Süßwasseraquarium: der Spielerin steht in der betreffenden Schublade nur eine T5 Leuchtstoffröhre 1750 lumen, 24 Watt L=59,0 cm, Leuchtfarbe kalt-weiß zur Verfügung
 - sie wählt kalt-weiß → Feedback: Pflanzen sehen schön und nicht schön aus
 - Spielerin fragt Chefin nach warm-weiß, dann siehe unten
 - Chefin gibt Hinweis auf Schublade und warm-weiß
 - Info an Chefin, dass richtige Lampe fehlt / sie fragt Chefin nach warm-weiß → Schublade mit passendem Leuchtmittel (Inhalt T5 Röhren, verschiedene Längen, verschiedene Watt warm-weiß) wird freigegeben → Spielerin wählt passende Größe und Watt und baut sie ein (ein Klick oder wie auch immer ihr das gestaltet)
- Meerwasseraquarium
 - Spielerin muss Leuchtmittel mit passenden lumen und geringsten Watt (Wärmeentwicklung) wählen
 - In der Schublade befinden sich



LERN- VERMITTLUNGSZIELE

BEISPIEL

BELEUCHTUNG I

- **Glühlampen** geben viel **Wärme** ab; **LED-Leuchtmittel** kaum
- LED = gibt es auch mit warmem Licht (warmweiß vs. kaltweiß)
- Lumen vs. Wattzahl

- * Finger verbrennen beim Anpacken der Glühlampen beim rausdrehen
- * verschiedene Leuchtmittel benutzen und ausprobieren
- * Sehen an Leuchtkraft und Packungsbeschreibung: Lumen vs Wattzahl pro LED



1 frame to hang in front of the fuse box

2 open fuse box (in two positions)

3 open drawer

4 light bulb for drawer

5 box with a printer

6 paper inside printer with lines on it

7 sheet of paper on desk

8 smart phone

9 CV inside a folder

10 laptop

11 light bulb one glowing / and one not glowing

12 two cloths separated

13 cloth item separated at top of box

14 window open able









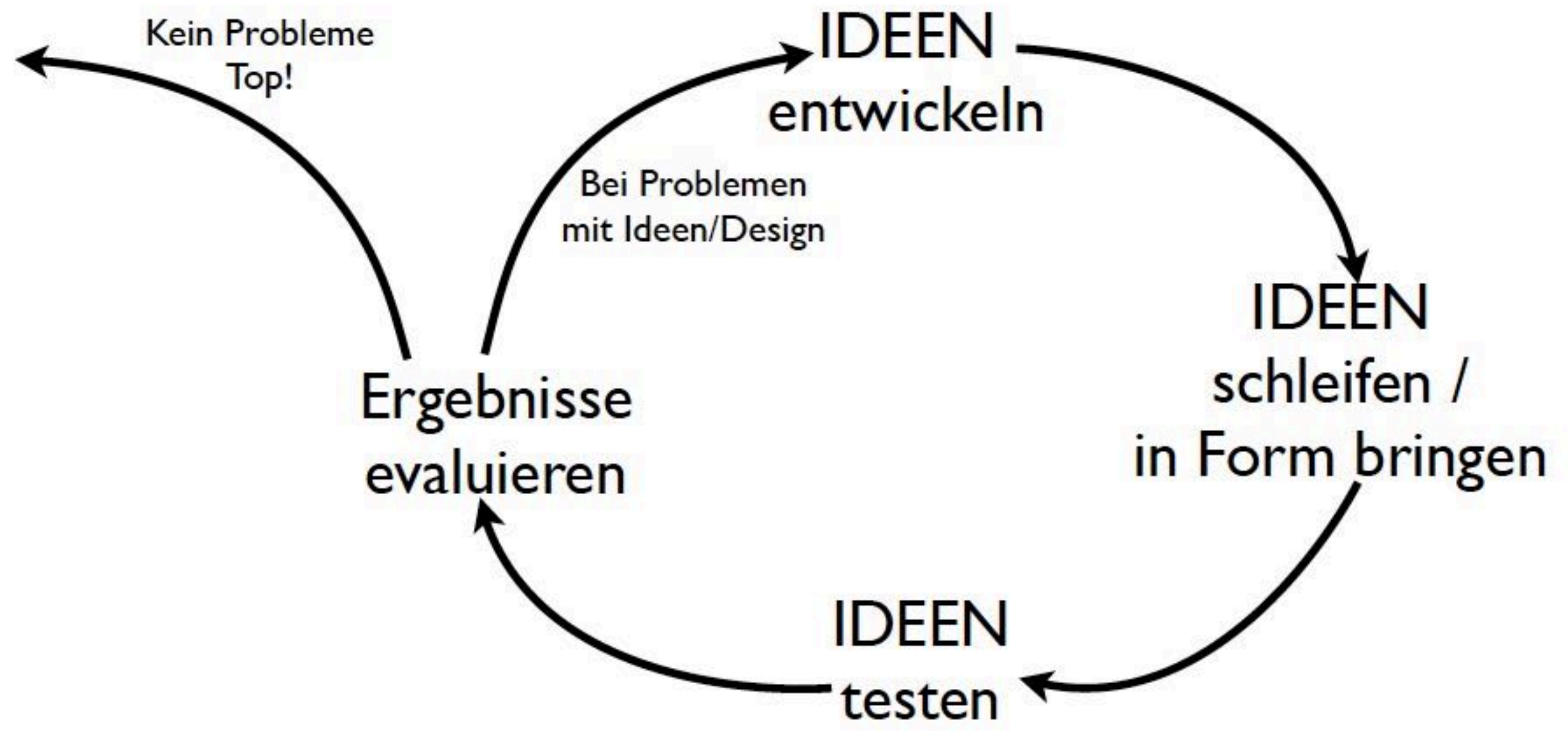


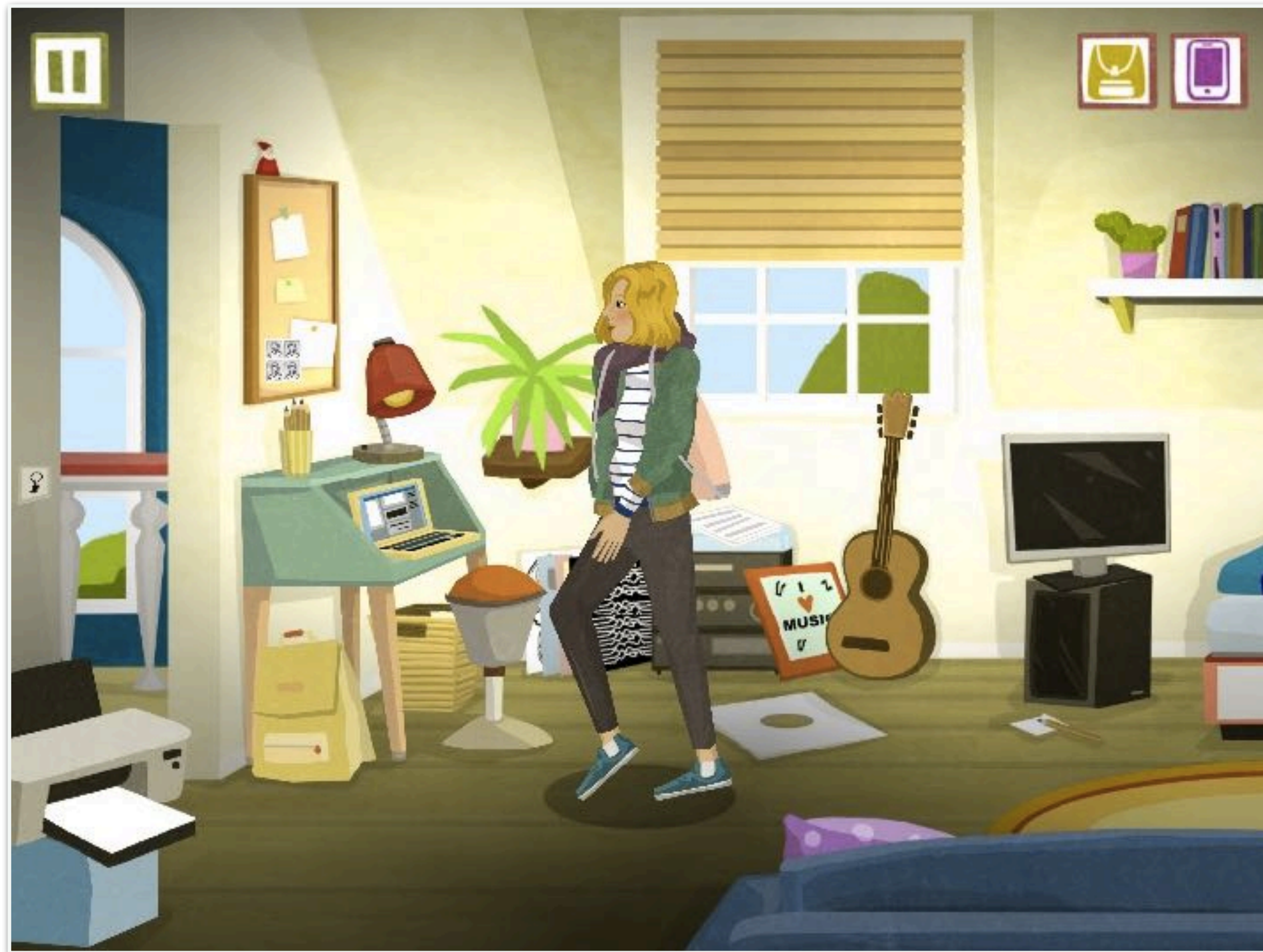


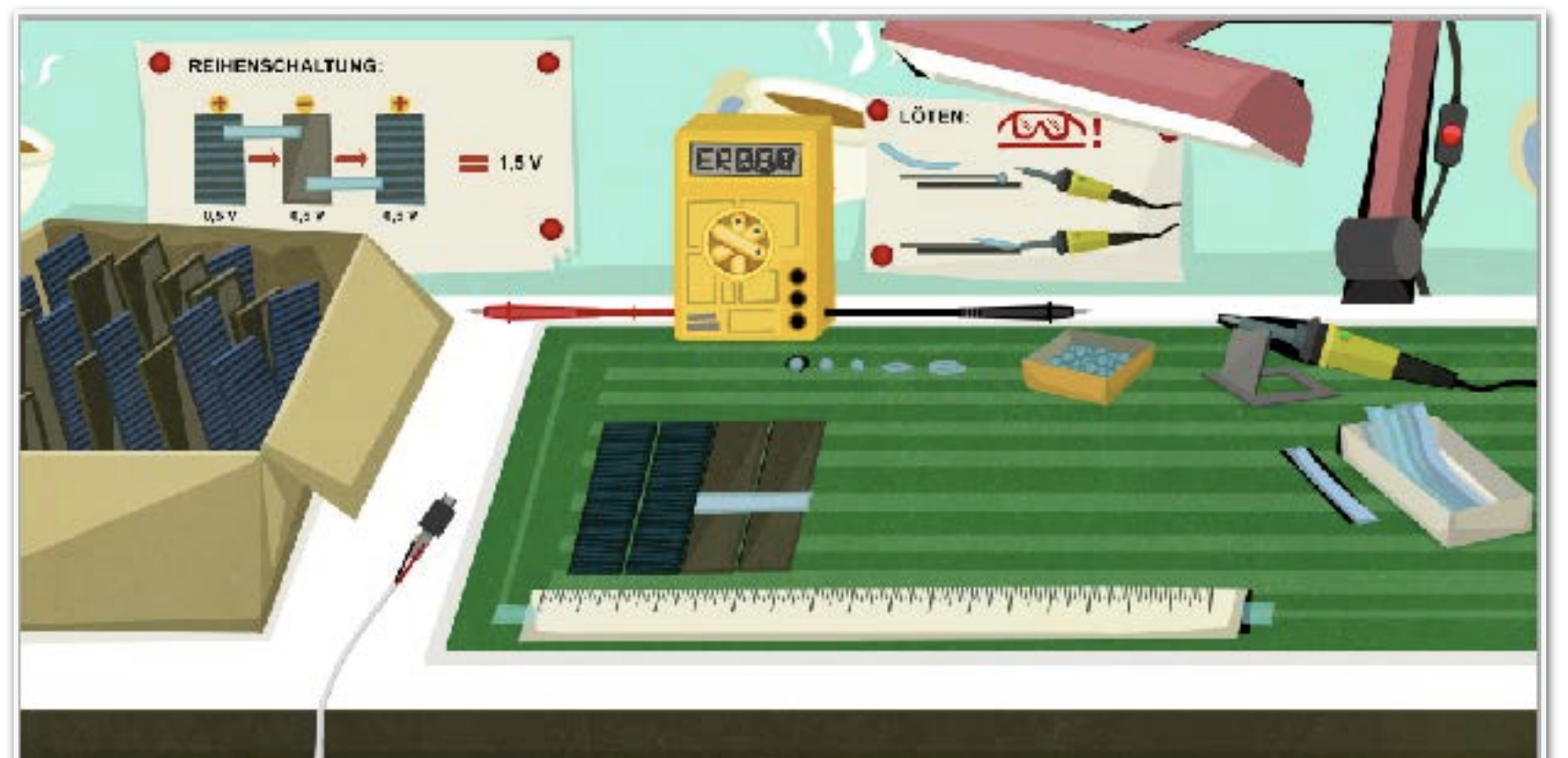
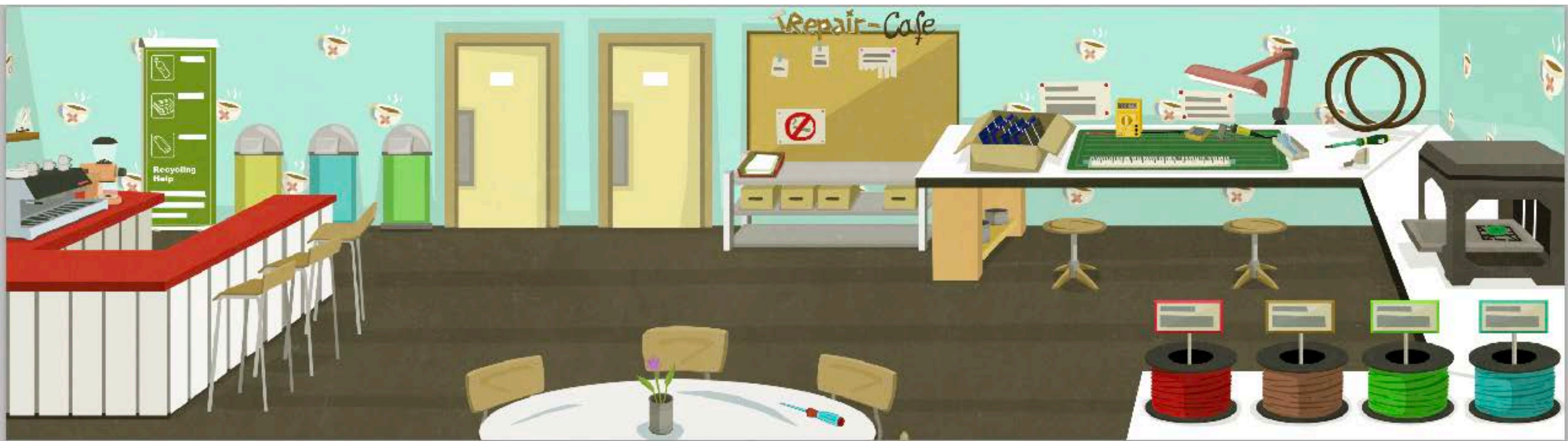


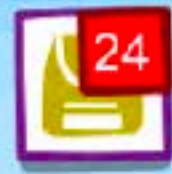


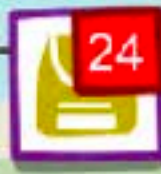


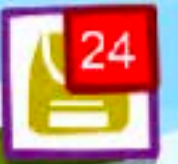












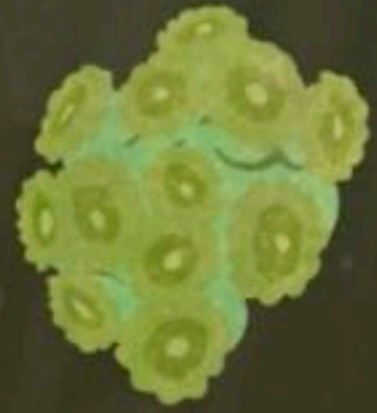


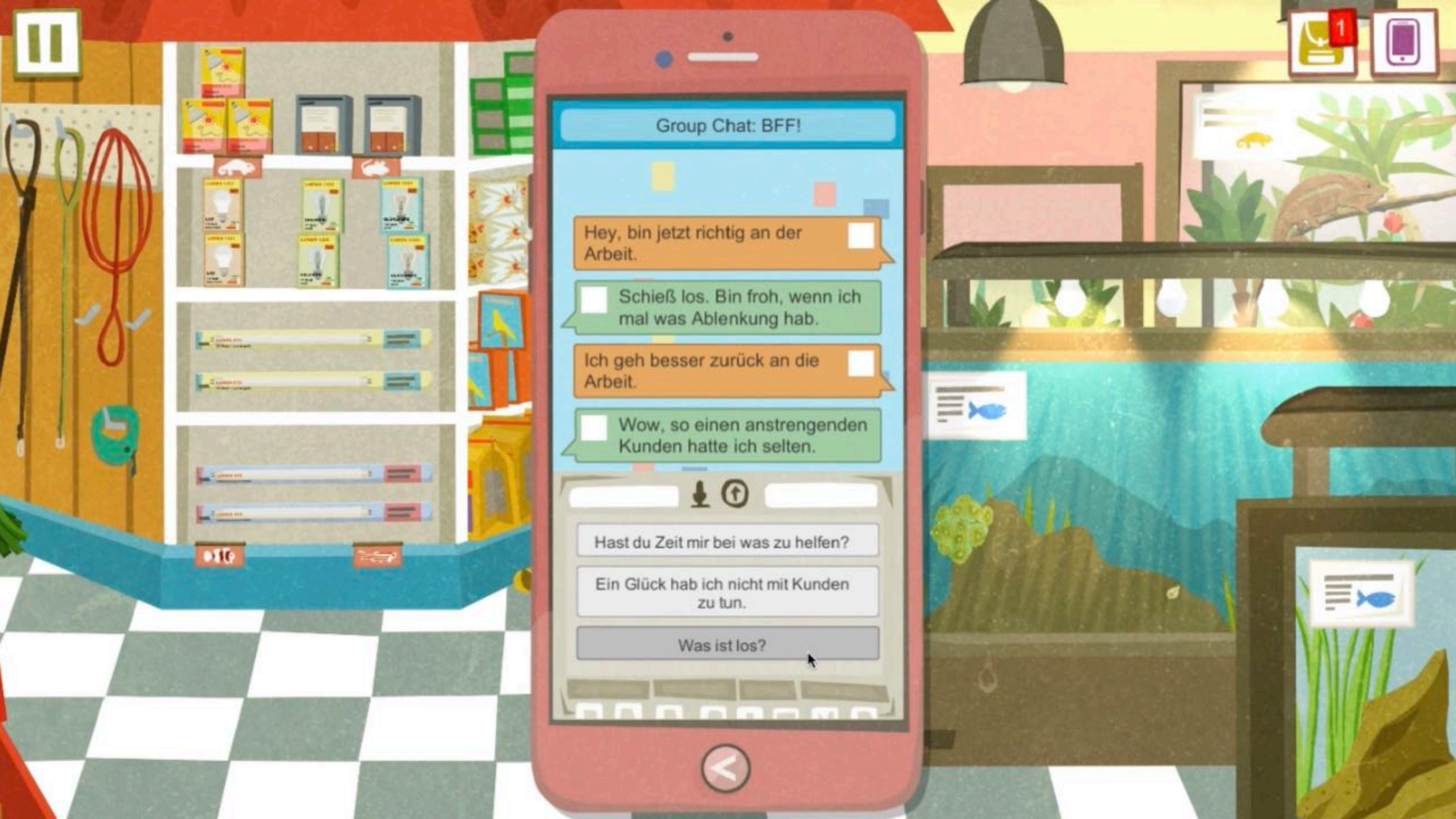


Ich bin **gut**
im Umgang mit Technik

Ich bin **schlecht**
im Umgang mit Technik







Group Chat: BFF!

Hey, bin jetzt richtig an der Arbeit.

Schieß los. Bin froh, wenn ich mal was Ablenkung hab.

Ich geh besser zurück an die Arbeit.

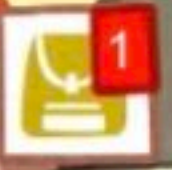
Wow, so einen anstrengenden Kunden hatte ich selten.

Hast du Zeit mir bei was zu helfen?

Ein Glück hab ich nicht mit Kunden zu tun.

Was ist los?

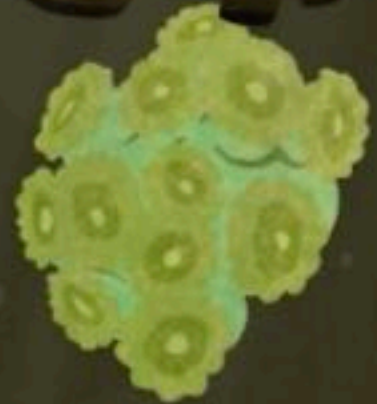
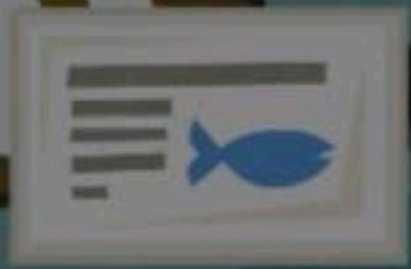
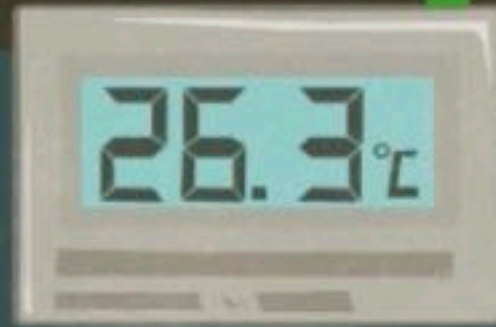


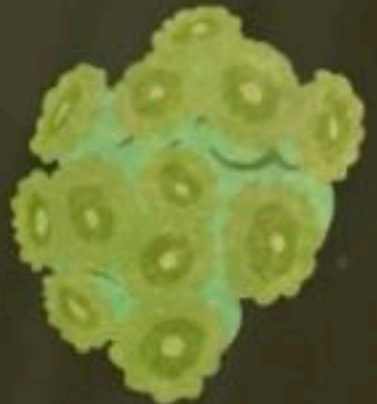
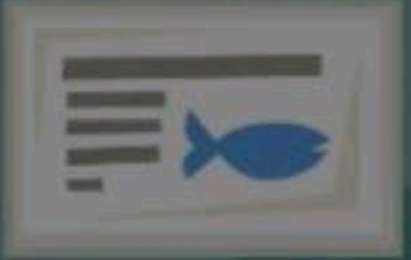


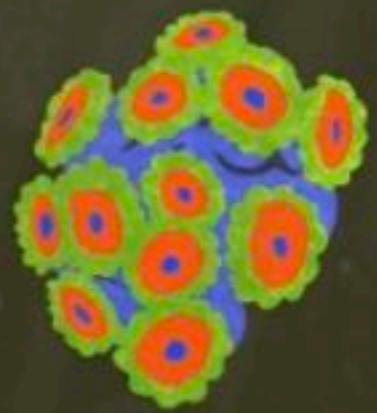
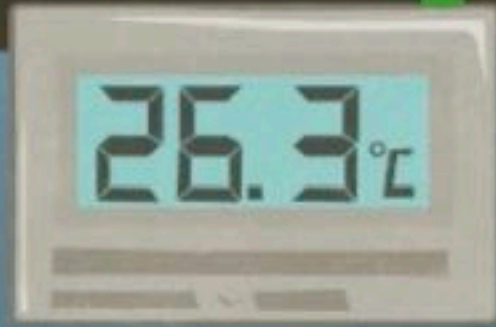


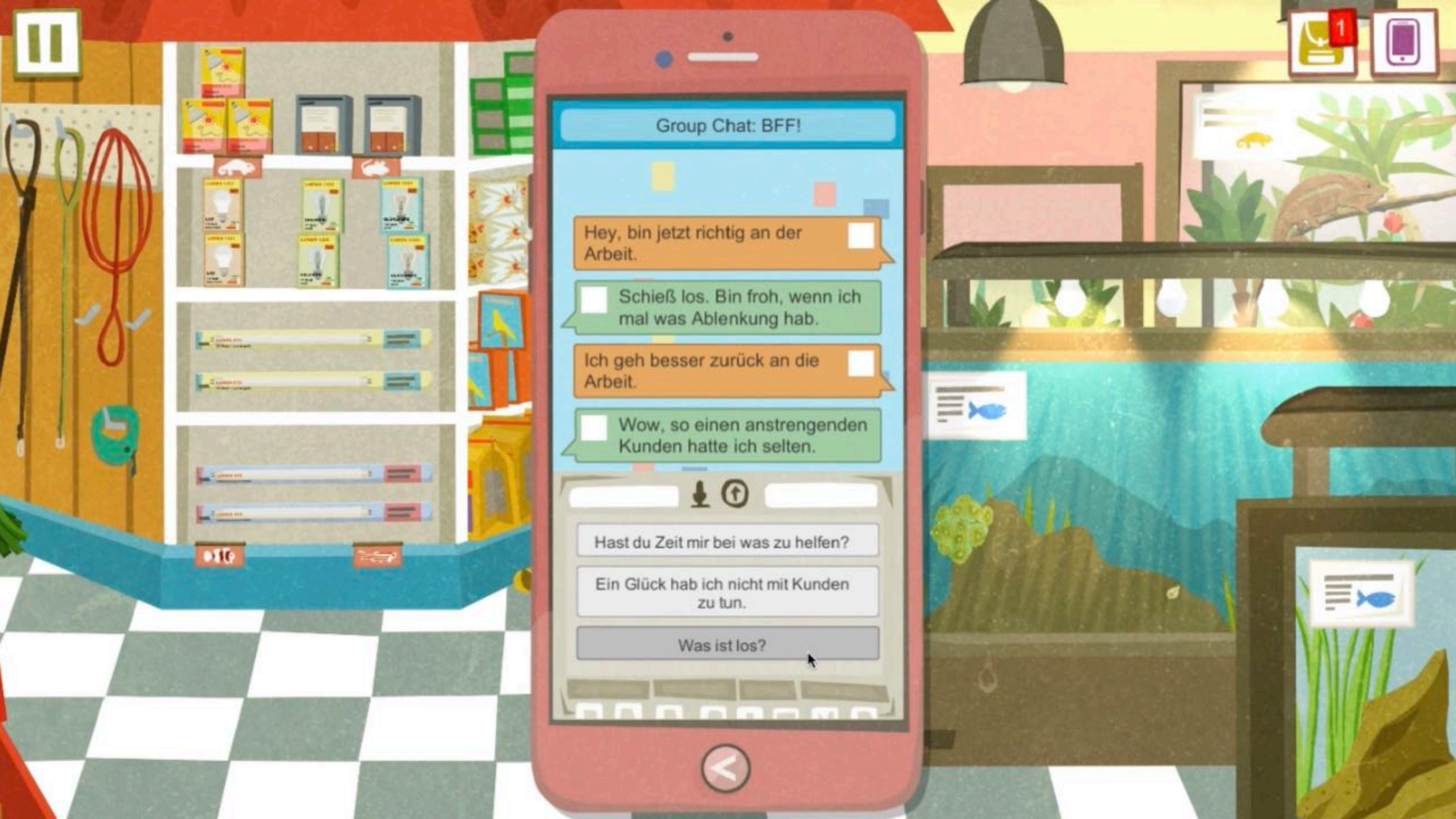
Die nehm ich besser raus. >>

4









Group Chat: BFF!

Hey, bin jetzt richtig an der Arbeit.

Schieß los. Bin froh, wenn ich mal was Ablenkung hab.

Ich geh besser zurück an die Arbeit.

Wow, so einen anstrengenden Kunden hatte ich selten.

Hast du Zeit mir bei was zu helfen?

Ein Glück hab ich nicht mit Kunden zu tun.

Was ist los?

APPS

(Wofür verwenden Sie Ihr Handy?)



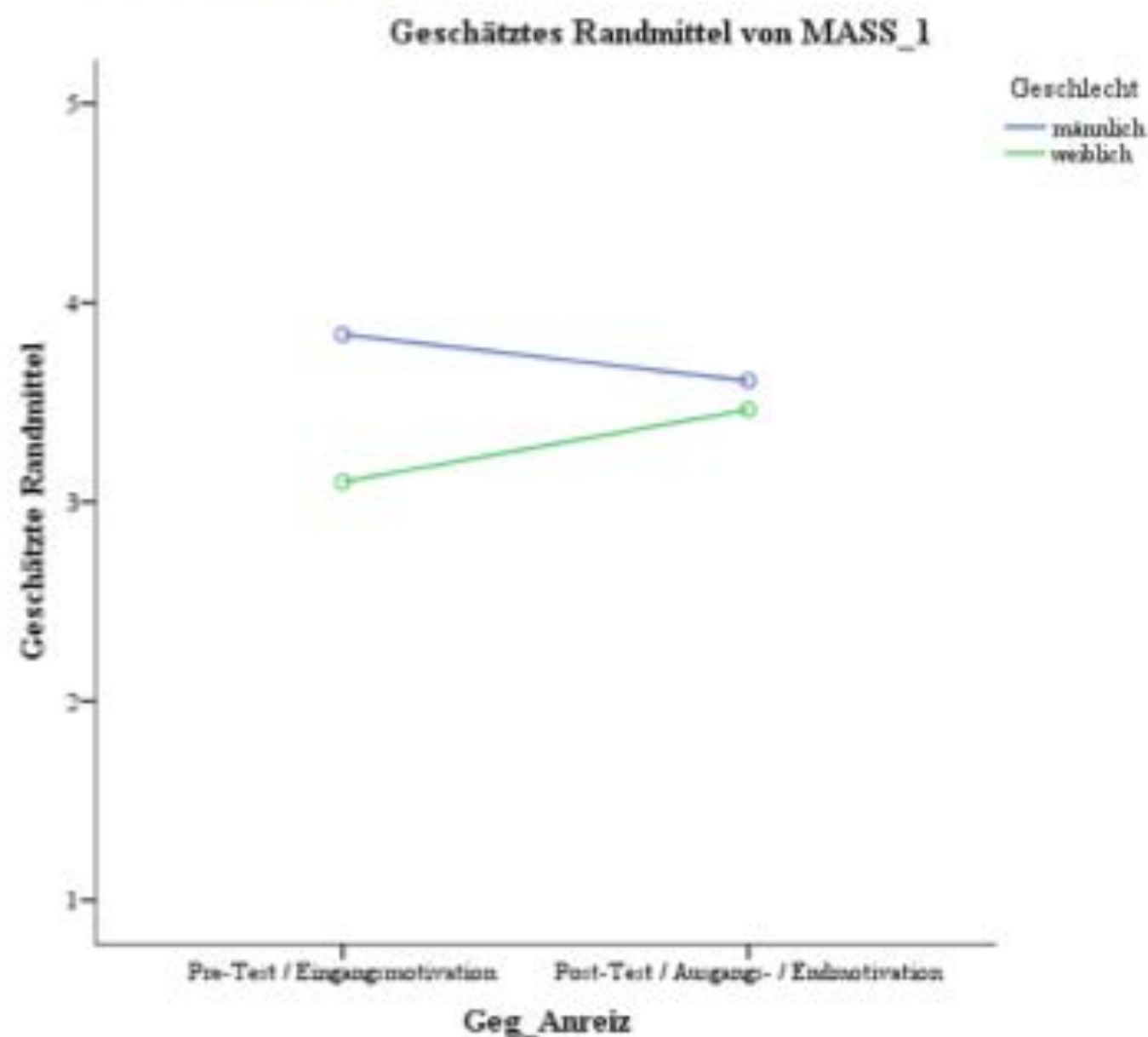
1. WhatsApp (24)
2. Instagram (20)
3. Youtube (18)
4. Snapchat (16)
5. Retrica (8)
6. Facebook (7)
7. Shazam (6)
8. PowerCam (6)



Fähigkeitsselbstkonzept Technik

(Wie schätzen Sie Ihre Fähigkeiten im Bereich Technik ein?)

Gegenstandsspezifischer Anreiz/Interesse im Prä-Post-Vergleich in Abhängigkeit des Geschlechtes (mit adapt. EWF-LM)



Gechlecht*Geg_Anreiz

$M_{prä} = 3.84$ $SD_{prä} = .97$
 $M_{post} = 3.61$ $SD_{post} = .97$
 $M_{präw} = 3.10$ $SD_{präw} = .81$
 $M_{postw} = 3.46$ $SD_{postw} = .88$

$F(1,44) = 4.27, p = .045,$
partielles $\eta^2 = .088, n = 46$
($m = 23; w = 23$)



Didaktisches Unterrichtsmaterial

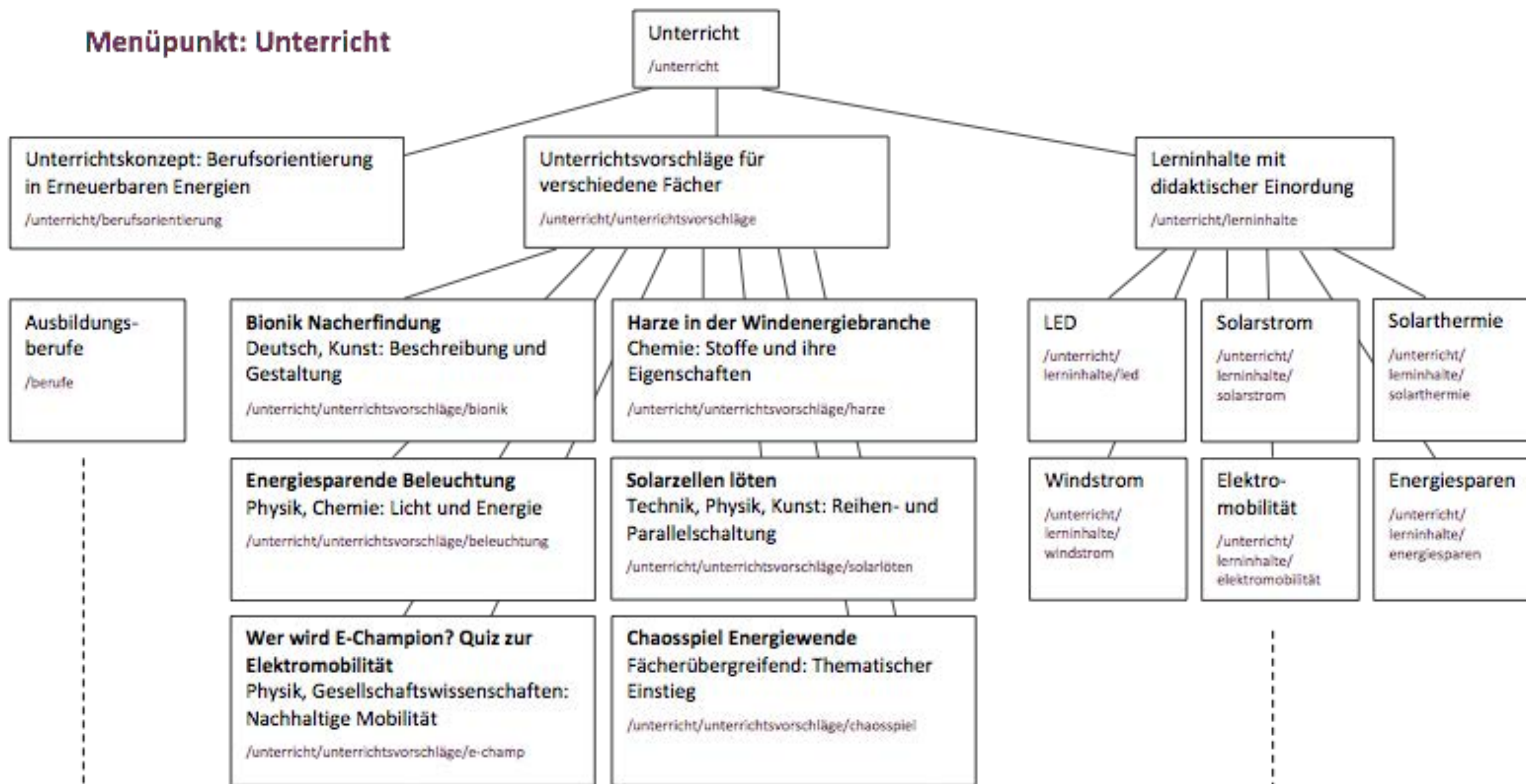
Ziel: Reflexion und Vermittlung zwischen
Spielerfahrung und Berufsbildern

(vgl. Faulstich-Wieland 2016)



Webseite Serena – Verknüpfung Game, Berufsorientierung, Unterricht

Menüpunkt: Unterricht





- Release: Q2 2017
- 5 Stunden Spielzeit
- Berufsorientierungskonzept
- modulares fächerspezifisches Unterrichtsmaterial
- Videotutorial für Lehrkräfte + Jugendliche

Fragen?



www.SerenaSuperGreen.de

SERENA SUPERGREEN

und der abgebrochene Flügel.

www.serenasupergreen.de



WILA
Wissenschaftsladen Bonn



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

THE
GOOD
EVIL



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

www.SerenaSuperGreen.de



SERIOUS GAME über Erneuerbare Energien

- Infos zu technischen Berufen in Erneuerbaren Energien
- Gendersensibles Unterrichtsmaterial für Lehrkräfte
- Serious Game entwickelt für und mit Jugendlichen