

Dokumentation Wasser

9. Dezember 2015/ 3. Februar 2016

Fortbildungszentrum für Technik und Umwelt



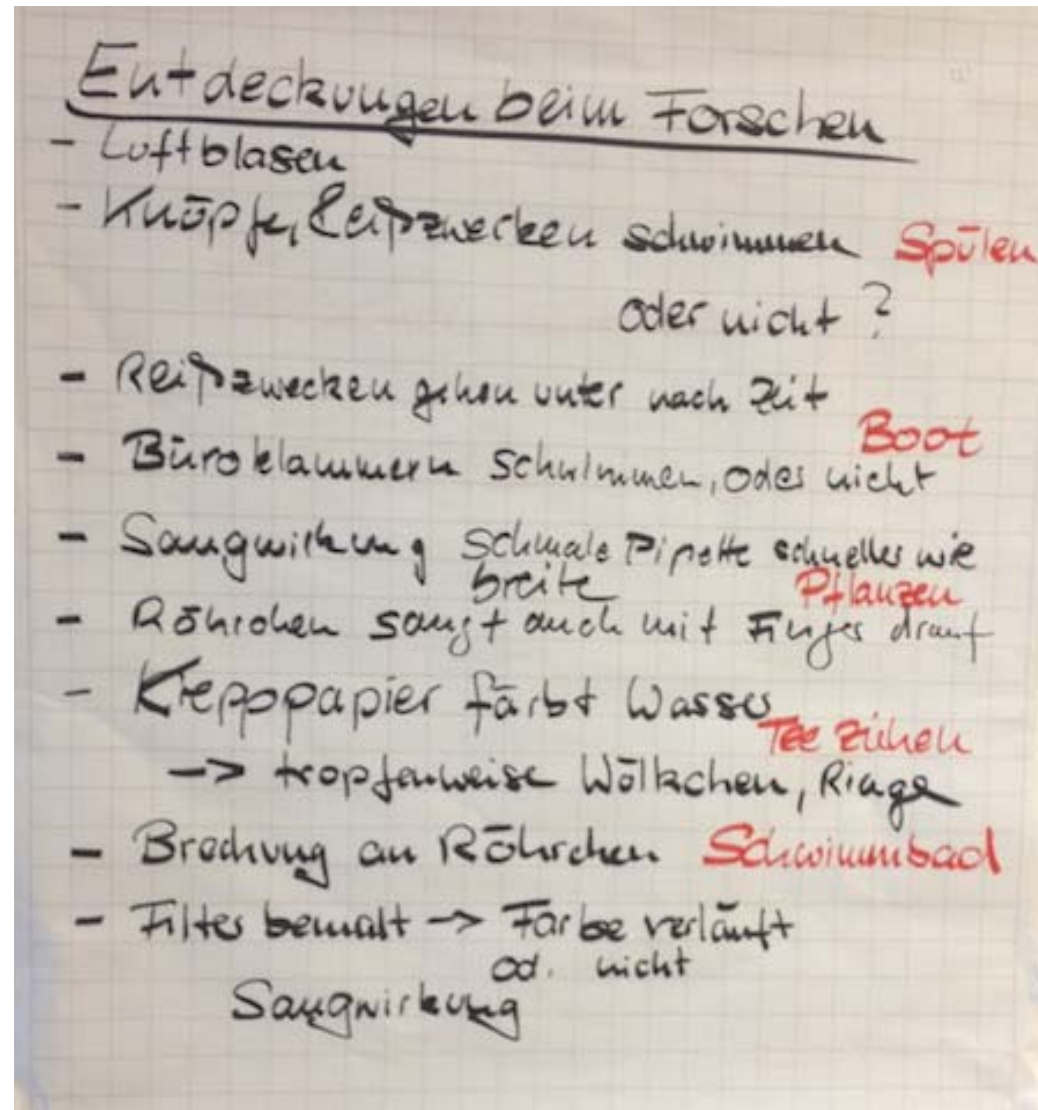
Entdecken zum Aufwärmen



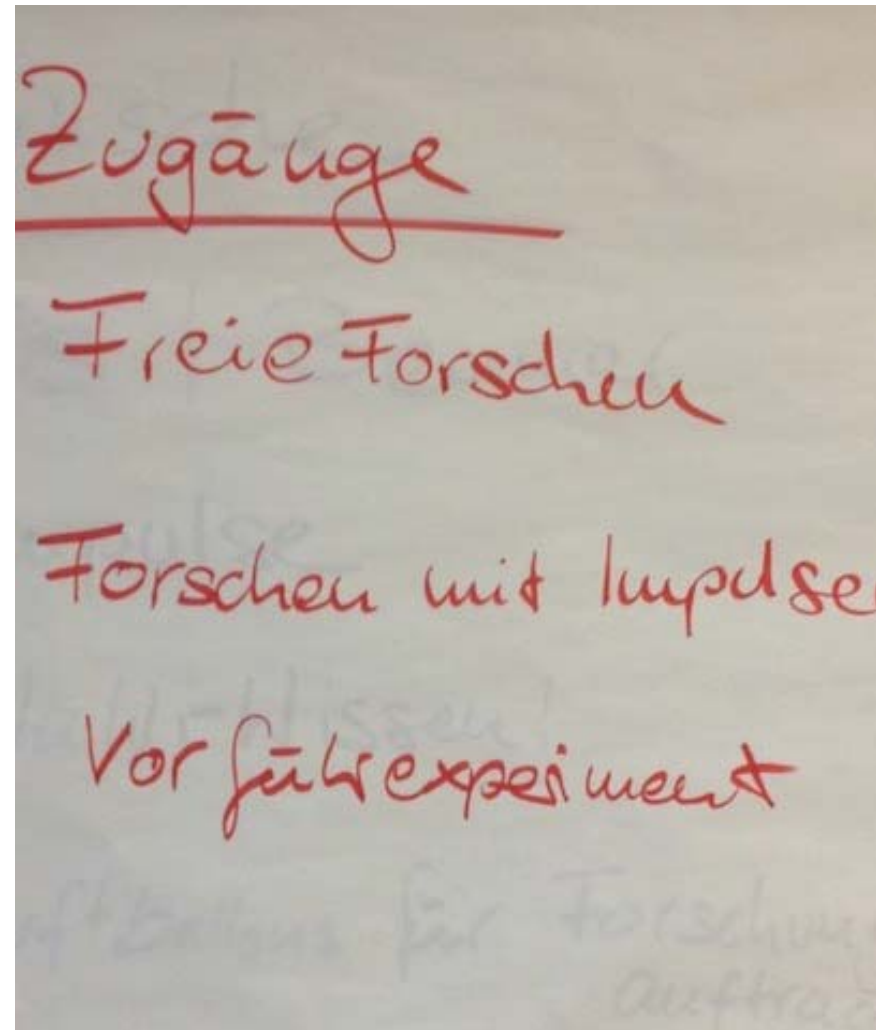
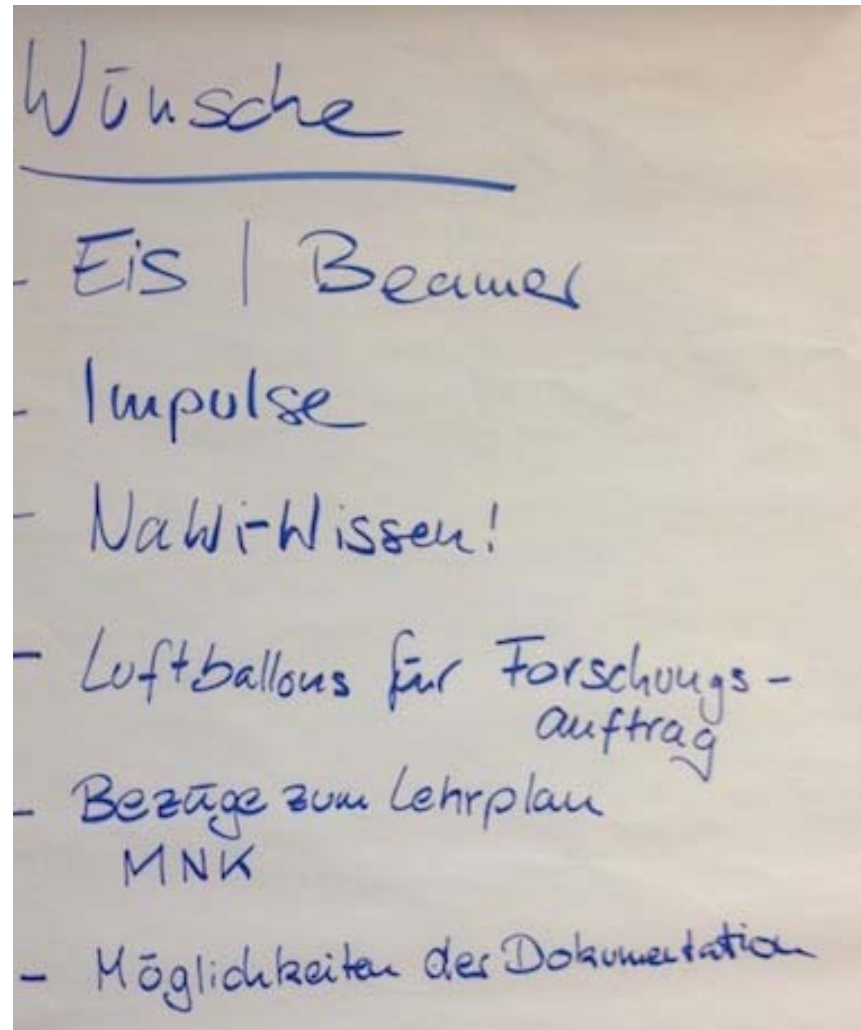
Entdecken zum Aufwärmen



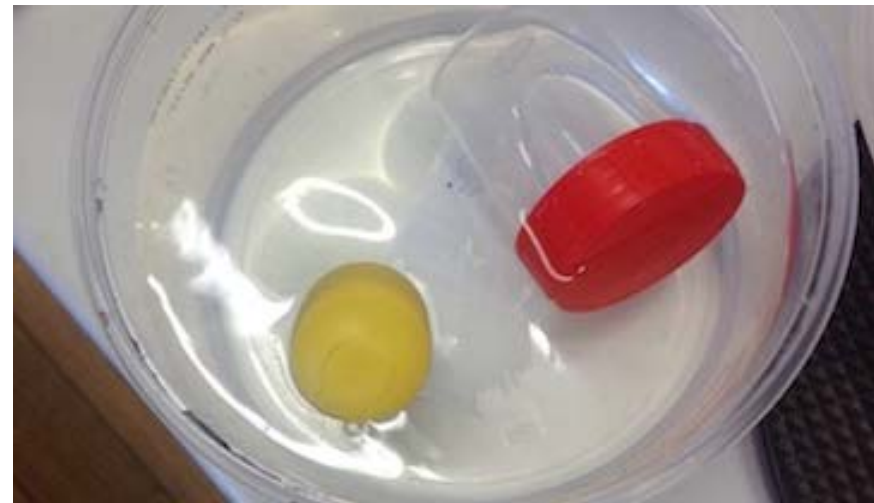
Beobachtungen



Wünsche und Ziele



Aggregatzustände



Aggregatzustände

Sinken und Schwimmen

Mit wie viel Wasser müssen ^{Luftballons} gefüllt werden, damit sie untergehen?

Experiment gestaltete sich schwierig, weil eingeblasene Luft nicht richtig verdrängt werden konnte.

Probe mit Plastikbecher mit Schraubdeckel:

Becher ging erst unter, sobald er sandvoll mit Wasser gefüllt war

Praxisbezug:

Schlachtboot kann relativ viel ^{Wasser} aufnehmen, bevor es untergeht!



Löslichkeit



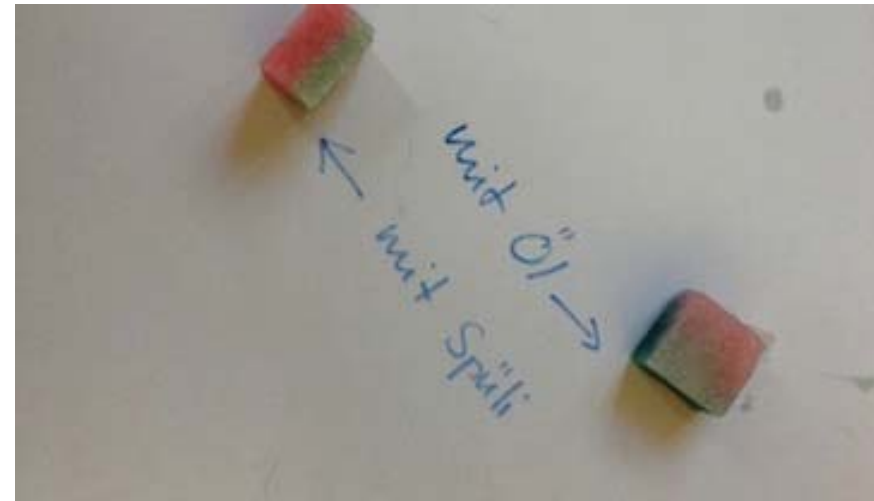
Löslichkeit



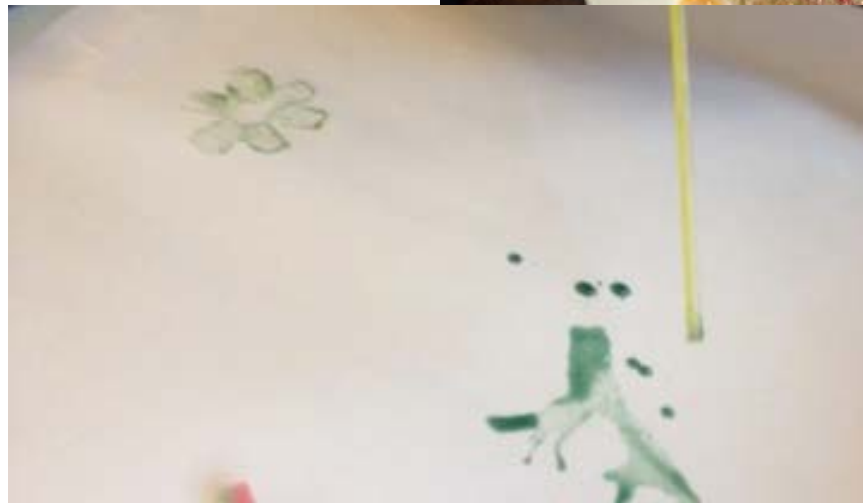
Wasser + Öl
+ weißer Sand
+ toter Sand (Aquarien) } in Kugeln gesunken
+ Fett-
++ Aktivkohle → schwimmt a.d. Öl
+ Sand → Aktivkohle sinkt als Kugel ab
+ Spüli ⇒ zerstört gesunkene Kugeln
• Blasen steigen auf

Alltag:
Sinkender Öltanker

Mit allen Sinnen




Mit allen Sinnen




Entdecken mit Impulsen





WASSER ALS LUPE 

- Bilder verzerrten sich
- ab einem bestimmten Abstand dreht sich das Bild / die Schrift
=> Krümmung? (Becher, Glasröhrchen)

WASSER FÜHLEN 

- 28°C wirkt gefühlt wie Körpertemperatur als 4°C @ 18°C

EIS

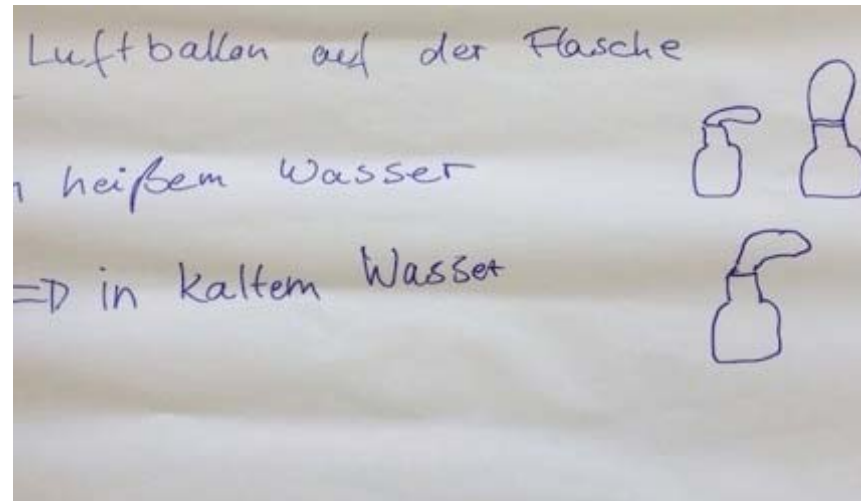
- bunte Plastikbecher -> Plastiktiere o.Ä. in Etappen / Schichten einfrieren => auftauen lassen (Hände, ..., warmes Wasser)   -> hübsche Strukturen im Eis => Überraschung 😊
- tauendes Eis macht Geräusche („knackt“)
- schmilzt es an der Luft oder im Wasser schneller?

Entdecken mit Impulsen



- ① Eis mit Wasser
 - ② Eis pur
 - ③ Eis mit Wasser und Salz (-24°) Eisblumen
 - ④ Reagenzglas mit Saft im Eis an Glas
 - ④ + Salz
- (kein Sorbet) mit bei Saft mit Zucker
Sorbet bei Saft ohne Zucker
(Glas; Plastikschalen, versuch. Salz)
- zu ③ Schneepisten mit Salz bestreut
Straßen mit Eis bestreut

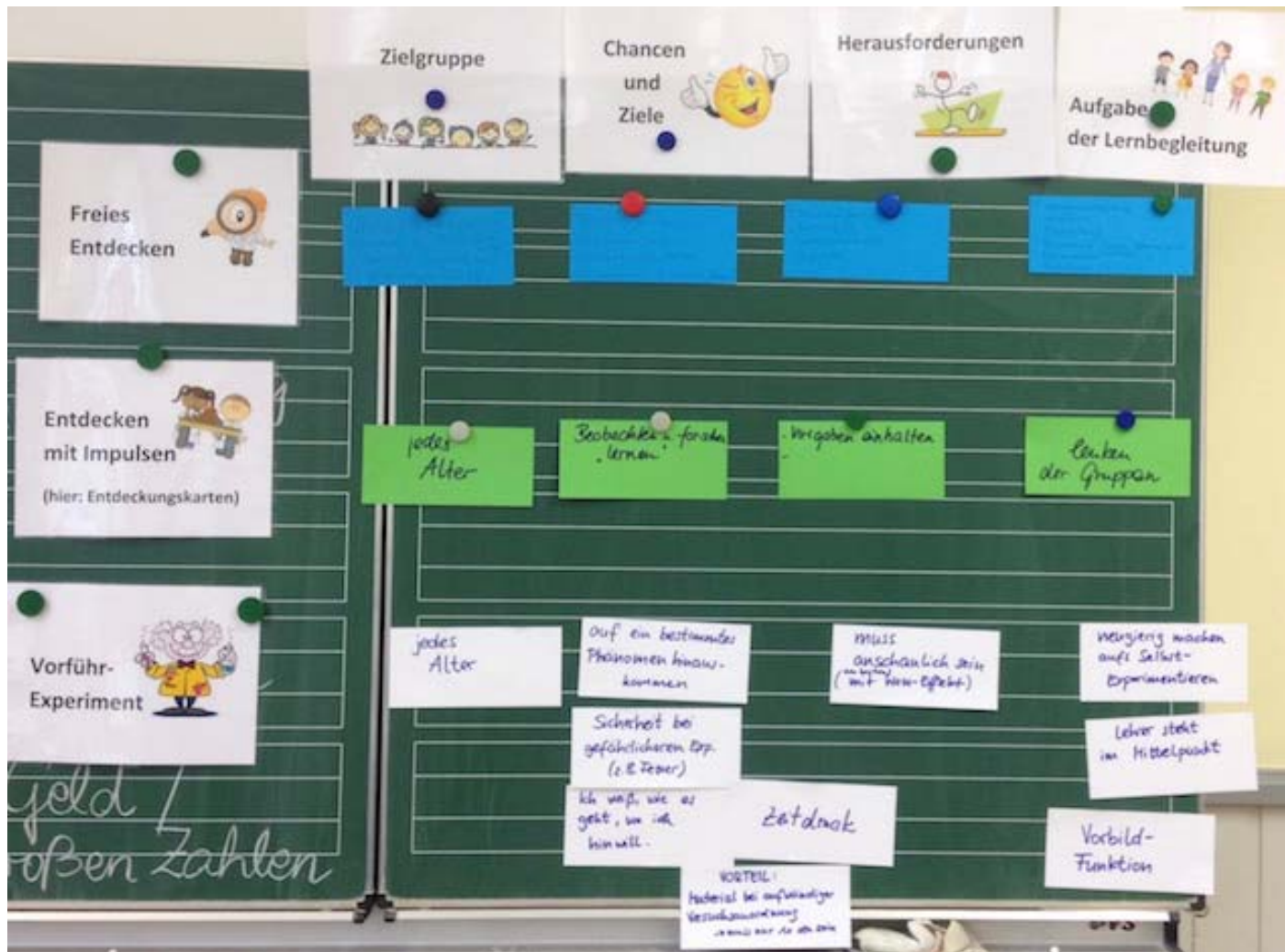
Entdecken mit Impulsen



Entdecken mit Impulsen



Lernzugänge



Freies Entdecken

Entdecken mit Impulsen
(hier: Entdeckungskarten)

Vorführ-Experiment

Zielgruppe

Chancen und Ziele

Herausforderungen

Aufgabe der Lernbegleitung

Freies Entdecken

Entdecken mit Impulsen

Vorführ-Experiment

feld / großen Zahlen

jedes Alter

Beobachten, forschen, lernen

Vorgaben anhalten

Leiten der Gruppen

jedes Alter

auf ein bestimmtes Phänomen hinwirken

Sicherheit bei gefährlicheren Dng. (z.B. Zepher)

Ich weiß, wie es geht, um ich bin will-

Zeitdruck

Vorteil: Material bei aufwendiger Versuchsaufbereitung

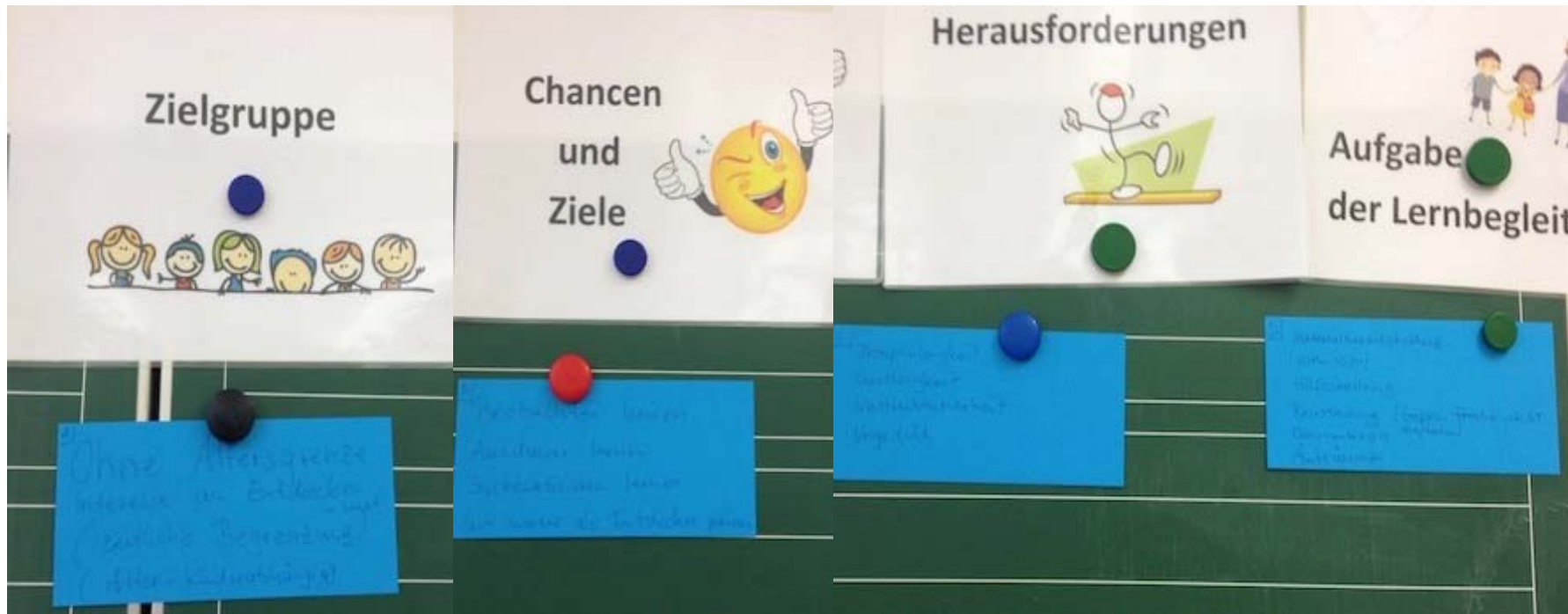
Muss anschaulich sein (mit Vor-Experiment)

Vorsichtig machen auf Selbst-Experimentieren

Lehrer steht im Mittelpunkt

Vorbild-Funktion

Lernzugänge



Zielgruppe
Illustration: Five cartoon children.
Sticky note: Ohne Altersgrenze
Interesse in E-Learning
Zentrale Angelegenheit
(Hilfsleistungen)

Chancen und Ziele
Illustration: A yellow emoji giving a thumbs up.
Sticky note: Persönliche Lern-
Anliegen können
Digitalisierung leichter
in einem E-Learning-Format

Herausforderungen
Illustration: A stick figure on a balance beam.
Sticky note: - Anpassung des
Lerninhalts
- Verständlichkeit
- Interaktivität

Aufgabe der Lernbegleiter
Illustration: Three cartoon people.
Sticky note: - Kommunikation
- Motivation
- Unterstützung
- Begleitung
- Beratung
- Förderung
- Evaluation

Lernbegleitung

