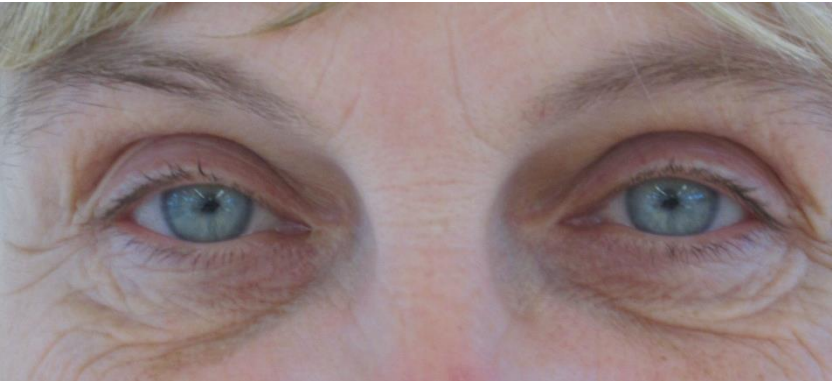


Fotodokumentation zum Workshop
„Forschen zu Licht, Farben, Sehen –
Optik entdecken“
am 13.11.2018





Forschen zum Aufwärmen



Aufwärmforschung

Folie: grün/rot
Farbe wird versch

Krepppapier: Färben
(Wasser)

Licht und Schatten

(1) \rightarrow Regenbogenfarbe
Spektralfolie

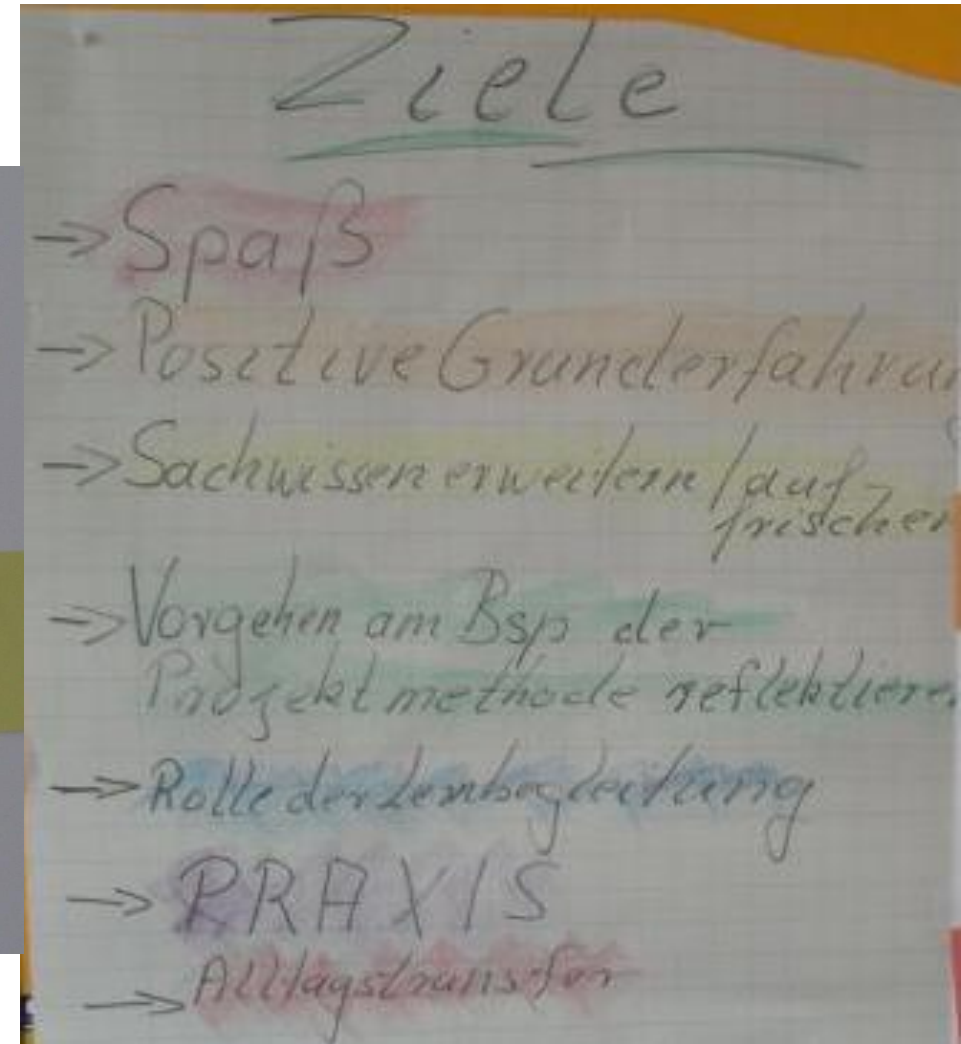
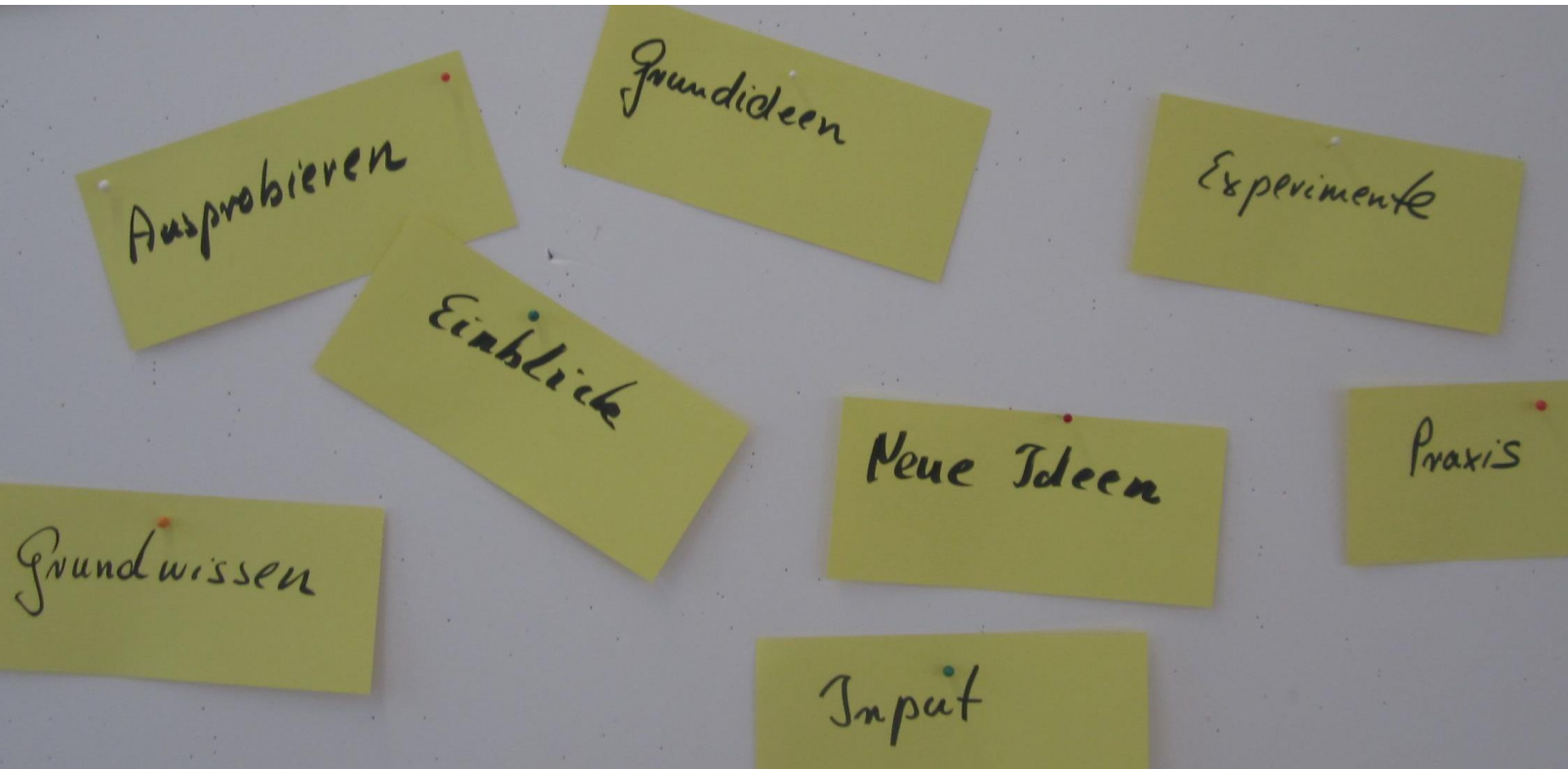
Farbkreise (Wahrnehmung)

Löffel (konkav / konvex)

Eine Quelle für Spektralfolie:
www.astromedia.de

Wünsche und Ziele für den Workshop

Wünsche:



Physikalische Phänomene

- licht - Farben - Sehen - Optik

unt

Technik

Regenbogen

optische Täuschungen

Spektralfarben

Spiegel

Brille

Seifenblasen

3D Sehen

Autofokus

Wassersprach
Sonne

Schatten/
Schattenspiele

Lichtbrechungen
(in Wasser
in Kristallen...)
opt.

Physikalische Phänomene

Streuung: Lichtstrahlen werden ungeordnet zurückgeworfen

Interferenz: Lichtstrahlen werden zurückgeworfen; jede Farbe aus einer Richtung. Überlagerung von Lichtwellen (CD ...)

Spiegelung: glatte Oberfläche - klare Reflexion
unebene Oberfläche - verzerrtes Bild (Streuung)

Dispersion: Aufspaltung (Regenbogen)

Spektral-
farben

Rot, Orange, Gelb, Grün,
Blau, Violett

Regenbogen

Seifenblasen

Federn

Prisma

Wasser / Öl

Wasserschlauch

Spektral-
folie

Farben und
Redewendungen

~ Das Gelbe vom Ei

~ Der graue Alltag

~ Du bist ja goldig

~ Ins Schwarze getroffen

~ durch die rosa Brille gucken

~ blau machen

~ Schwarz ärgern

~ grün vor Neid

Sprachliches

Wie verändert sich die Welt durch eine
(rosa-)rote Brille?

Du lügst doch das Blaue vom Himmel!

Grün vor Neid, gelb vor Eifersucht und
rot wie die Liebe!

„Eine weiße Weste haben“

„Farbe bekennen“

Ärgerst du dich schwarz?

Kommst du auf den grünen Zweig?

Ich rolle dir den roten Teppich aus!

Sind nachts alle Katzen grau?

„Die Schattenseiten des Lebens“

Wir bringen Licht ins Dunkel der
Nacht...

„Alles grau in grau malen“

Darf ich dir den Spiegel vorhalten?

Erkenne dich selbst!

Es ist nicht alles Gold, was glänzt!

Spieglein, Spieglein an der Wand...

Mir geht ein Licht auf

Schneller als der Blitz!

Springt der Funke über?

Kinder-Vorstellungen

„Der Schatten ist ein Stückchen Dunkelheit.“

„Schatten ist wie ein Film, der dir folgt.“

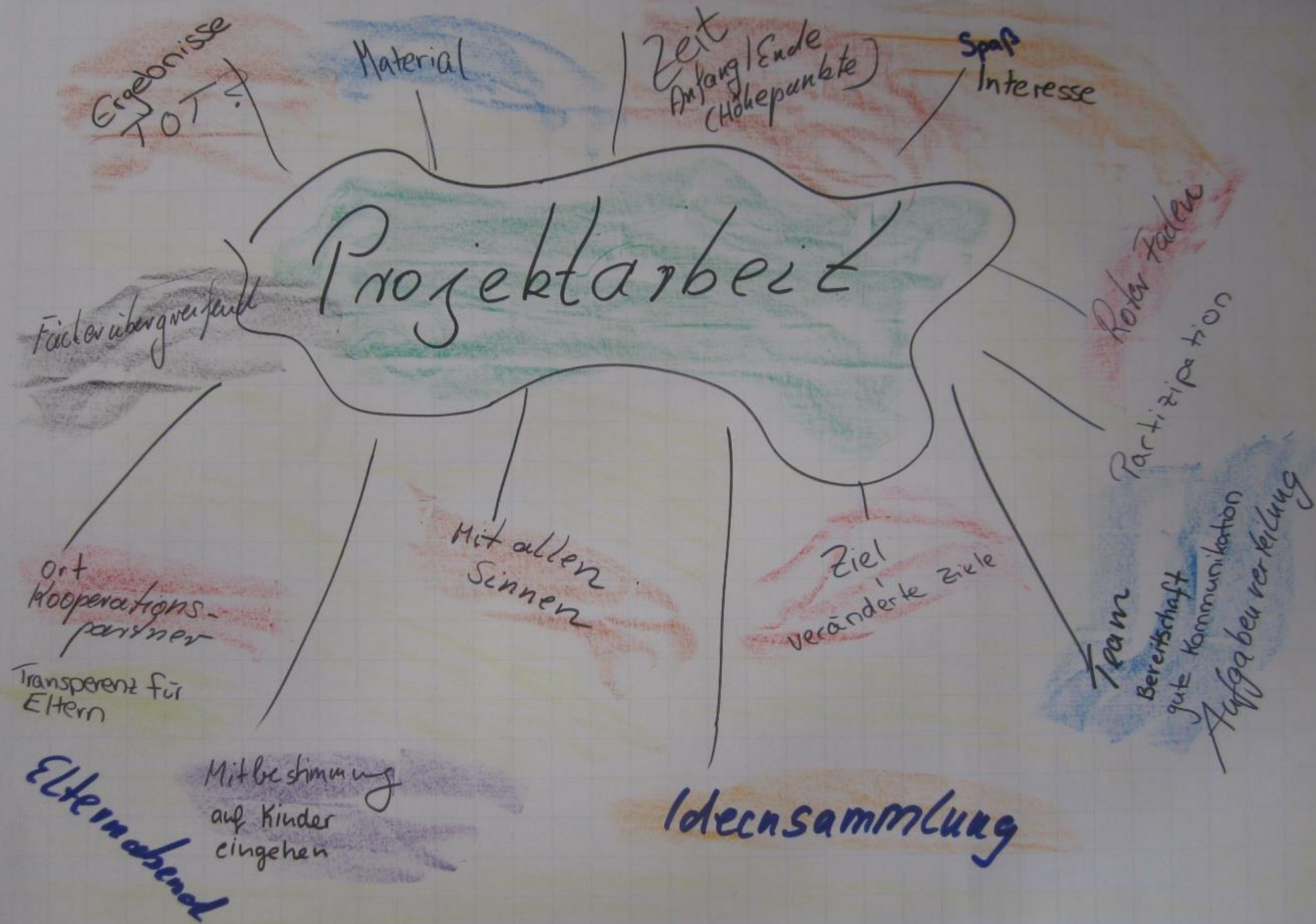
„Ich glaube, es ist die Sonne, die am meisten leuchtet, und darum macht sie große Schatten. Der Schatten, den wir mit der Taschenlampe machen, ist ein bisschen klein; der von der Straßenlaterne ein bisschen mittel. Der kleinste Schatten ist da, wenn wenig Licht da ist.“

Kind, das bei bedecktem Himmel seinen Schatten vom Vortag sucht: „Ich gehe zu meinem Schatten, der bei Mariano auf mich wartet.“

„Es ist das Gleiche, als ob du dich im Spiegel siehst, nur dass der Schatten innen nichts hat, er ist ganz schwarz und lacht nicht.“

„Wenn etwas flattert, als ob Wind da ist, flattert auch der Schatten.“

„Wenn der Schatten nachts von der Dunkelheit umgeben ist, ist er aus Dunkelheit gemacht; wenn er tagsüber von Licht umgeben ist, ist er eher aus Licht gemacht.“



Projektphasen

Phase 1 - Thema finden

Phase 2 - Entwerfen /
Vorbereiten

Phase 3 - Durchführung
(Lernbegleitung /
Forschungskreis)

Phase 4 - Dokumentation /
Reflexion

Projektideen

Projektvorschläge

- Farben mischen - Methoden
- Welche Farben gibt es? Welche Auswirkungen haben sie?
- Farben herstellen
- Lupenfunktion
- Optische Täuschungen
- Licht + Schatten / Lichtquellen
- Farbe auflösen / trennen
- Sonnenfinsternis
- Schmecken Farben unterschiedlich?
↳ Farbe + Geschmack mischen tauschen
- Schwarzlicht
- 3D
- Laserschwerter
- Spiegel

Alles was Gelb ist

- malen
- Gelbe Farbe herstellen
(Kurkuma, Eigelb....)
- gelbe Materialien

Licht + Schatten

- Formen
- 2 Lichtquellen
- Schattenenspiel

Spiegelungen

- womit kann ich spiegeln
- was verändert sich
- draußen (Pflanzenspiegelung)
- Zerrspiegel / Hologrammfolie

Misch-Masch

- Farben mischen
- Vielfalt entdecken
- Farbpigmente
- versch. Materialien

- **Farbentage / Farbenwoche**
- Licht + Schatten
- Feuer
- Spiegel
- Augen
- Farben mischen
- Sonne Mond + Sterne
- Lebensmittel + Farbe
- Optische Täuschung
- Schwarzlicht

Projektarbeit am Beispiel eines selbstgewählten Themas



Fiona-Farbe lädt ein

• Ausgangssituation:

- jeden Tag eine andere Farbe
- entsprechend angepasste Kleidung und Lebensmittel sofern möglich
- Tagesablauf:
 - Start mit einem Lied passend zur Farbe und einer Geschichte
 - Suche der Farbe im Gruppenraum und Umgebung
 - 1 Fenster in entsprechender Farbe bekleben
 - 1 Bild in entsprechender Farbe gestalten
 - Aktivteil
- Abschluss der Woche mit einem Farben-Fest mit Ausstellung der Bilder

• Ideen für den Aktivteil:

- Farbcollage aus Katalog
- Fantasiereise
- Klangreise und Tänze
- Lebensmittel färben
- Knete in bestimmter Farbe herstellen
- Bodypainting
- Bilderbücher
- Schuhkartonlandschaft

• Abschluss Farben Fest:

- freie Farbwahl in Kleidung und Lebensmittel
- Ausstellung der Bilder
- Farben mischen als Aktion
- Fest mit Eltern
- buntes Lebensmittel Buffet
- Spiele über Farben
- Regenbogen erstellen
- Farbwettlauf / CD



Dino - PARTY

Grundidee: Zusammenspiel von Licht und Farbe

Ausgangssituation: Schatten farbig machen, wie geht das?

- Lichtquelle
- Farben (Folien)
- Bewegung (Salatschleuder)
- Etwas, was einen Schatten wirft
↳ Dinosaurier!

Verlauf:

- Reflektionsmöglichkeiten (CD, Spiegel)
- Licht verstärken
- Dunkle Umgebung schaffen
- Mit allen Sinnen nachfühlbar machen

Optional auch: Ninjago Party, Paw Patrol Party, Anna Elsa Party, Minion Party, Sponge Bob Party, Roboter Party,

Erweiterung auf: Bewegung → Tanzen; wir sind Dinos
alle Sinne Tanzspiele;

Geschmack → Farbige Nahrungsmittel

Auditiv → Musik hören; Lieder raten; Singen

Nach außen: Party in der Einrichtung
Kooperation mit Lichttechnik, Theater, DJ

SPIEGELZAUBER

Forschen

1. Experimentieren mit 1 Spiegel
 - Gesichter entdecken
 - Umgebung spiegeln
 - "zaubern" Gegenstände kürzer, länger, krumm...
 - Spiegel stehend halten, kippen, kippen, Neigungen...
2. Auf die Suche nach spiegelnden Gegenständen in der Kita gehen.
 - Zusammentragen
 - Ideen dazu: "Was kann man damit machen...?"
3. Experimente mit 2 Spiegeln / Klappspiegel:
 - "zaubern": nicht nur aus 1 und 2 sondern auch unendlich versch. Gegenstände ausprobieren (Geldvermehrung; Adventskarte...)
- ↓ 3. Spiegel dazu nehmen (Dreieck) → Stehkiste f. Spiegel (bauen lassen)
4. Hologrammfolie + Spiegelfolie einsetzen: - Multi-Verfälschung
- Zerspiegelungen
5. Spiegel basteln für jedes Kind → Rahmen gestalten



Weitere Ideen:

- Kaleidoskope bauen
- Spiegelungen draußen suchen
- Spiegel "Flüssigkeiten"?
- "Um die Ecke gucken" bauen
- "Bilder halbieren und durch Spiegel wieder zusammensetzen"
- "Spiegel-deinen Gegenstand"-Spiel
- "Klinik / Grimassen spiegeln"

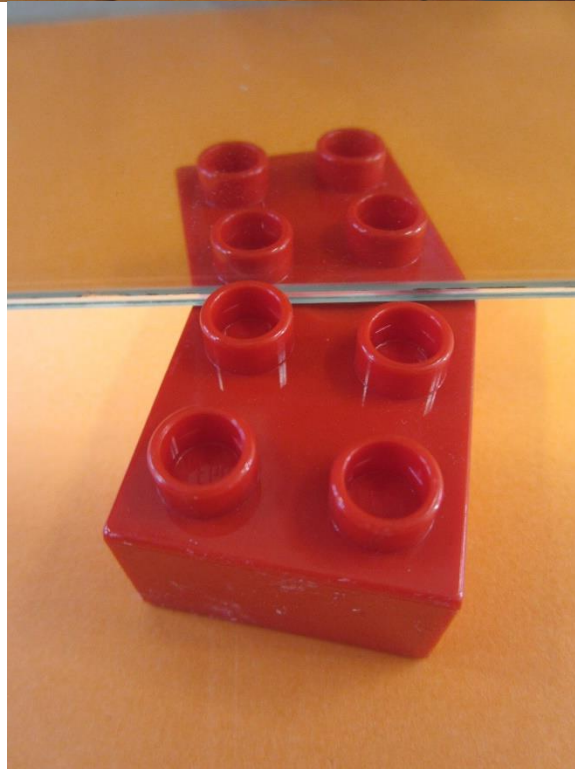
Materialien

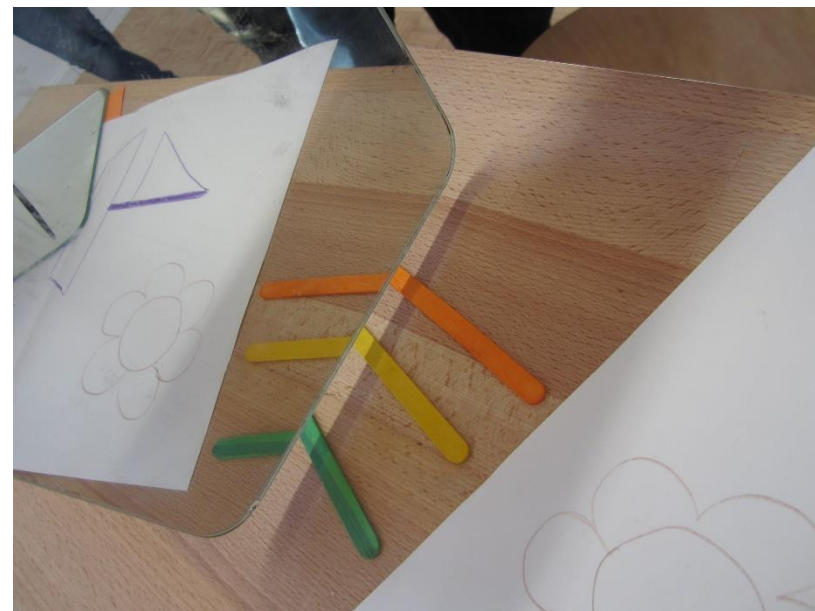
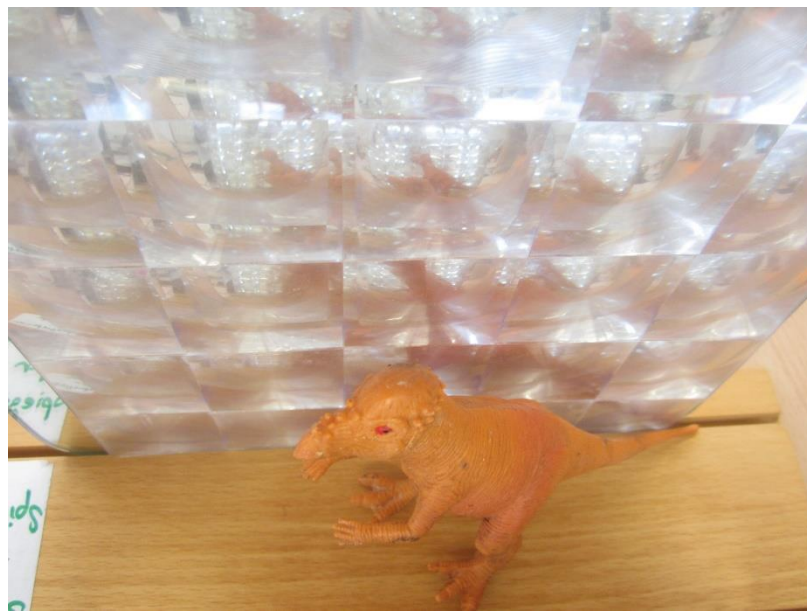
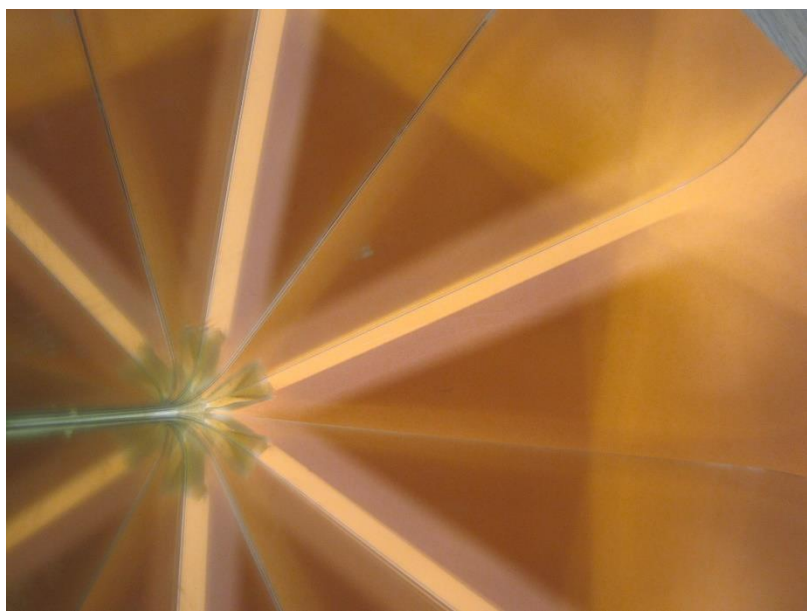
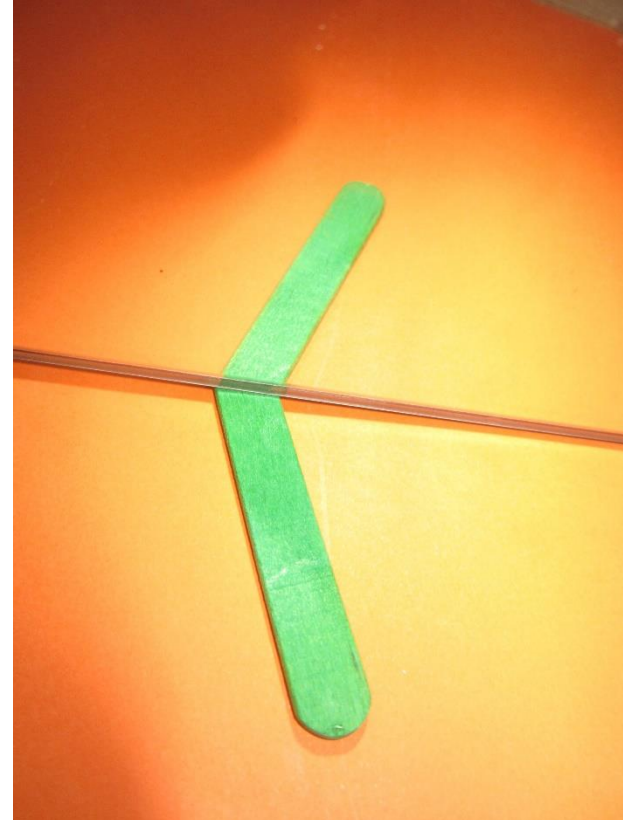
- Spiegelflächen
- Tischkartenhalter oder Strohhalme für Spiegel
- Klebeband
- versch. Folien / Metallkugeln / Metallschüsseln, Löffel, Rösser...
- Hologrammfolie + Spiegelfolie
- Handspiegel, kl. Taschenspiegel
- verspiegelte Sonnenbrille
- Fotos der Kinder / Gesichter

Projektwoche:

- in Kleingruppen jeden Tag ein/einige Impulse dazu oder
- einzelne Forschertische mit anderen Materialien
- als "Forscher-Atelier"

→ Abschluss z.B. mit Eltern am Samstag mit
Forscheratelier und versch. Tischgruppen (B-Wandlern)
(Kinder zeigen ihren Eltern etwas)





Impulse zum Forschen

- Erfinden Sie Farbbrennen.
- Wie stelle ich eine Farbschleuder her?
- Wie kann ich eine Geheimschrift erfinden und entschlüsseln?
(Farbfolien)
- Wie baue ich eine Riesenlupe?
- Wie baue ich eine Lochkamera?
- Kann ein Schatten farbig sein?
- Vervielfältigungen per Spiegel?
- Optische Täuschungen?
- Lassen sich im Dunkeln Farben erkennen?
- Wie lässt sich mit einfachen Mitteln „Lichtbrechung“ darstellen?
- Experimente zum Thema Schattentheater
- Wir erfinden unsere eigene optische Täuschung.
- Wir erfinden eine eigene Filmmaschine.
- Wir bauen in unserem Garten eine Sonnenuhr.

- Wir leuchten unser eigenes Fußballstadion aus.
- Mischmasch! Wir mischen verschiedenfarbiges Licht.
- Die Farben sind aufgebraucht... jetzt müssen wir selbst welche herstellen.
- Wir erzeugen bewegte Bilder.
- Wir erfinden 3D-Effekte.
- Wir erfinden unsere eigene Lichtsprache.
- Es ist Jahrmarkt. Wir bauen ein Spiegelkabinett aus Alltagsmaterialien.
- Hilfe, im Bad ist der Strom ausgefallen!
Wir lenken das Licht so, dass wir noch auf Toilette gehen können.
- Hilfe, der Glitzer ist alle!
- Brillenprojekt: Wir verändern die Welt durch unsere Brille.
- Wie viele verschiedene Farben kann man herstellen?
- Dem Schatten auf der Spur!
- Wir planen ein Schattentheater.
- Eine Nacht in der Kita

Einige Bücher zum Workshop-Thema – ohne Anspruch auf Vollständigkeit, Reihenfolge oder Bewertung
Licht, Farben, Sehen:



Naturwissenschaften in Kita, Grundschule und OGS



Forschen, Experimentieren, Entdecken:





Ihr lokales Netzwerk in Lippe:

Lippe Bildung eG
Ariane Wehmeier
Johannes-Schuchen-Str. 4
32657 Lemgo
05261-2889931
wehmeier@lippe-bildung.de
www.lippe-bildung.de

Die Stiftung:

Stiftung Haus der kleinen Forscher
Rungestr. 18
10179 Berlin
030-2759590
info@haus-der-kleinen-forscher.de
www.haus-der-kleinen-forscher.de

