

HAWK

Fakultät

Soziale Arbeit und Gesundheit

Hildesheim

38

Soziale Arbeit und Gesundheit im Gespräch

MOBILE WERKSTATT FÜR LICHT, FARBEN, SEHEN

Optische Phänomene

im Spannungsfeld naturwissenschaftlicher und ästhetischer Perspektiven
entdecken, erforschen und gestalten

Prof. Dr. Stefan Brée, Prof. Dr. Lena S. Kaiser, Prof. Dr. Kathrin Hormann

wird zum Ausgangspunkt eines offenen Dialogs mit dem ästhetischen Phänomen, in dem Kinder ihre Perspektiven frei entfalten und miteinander in Beziehung setzen können. Beispiele dazu könnten sein:

Mögliche Impulse für die Lernbegleitung z.B. bei der Bildbetrachtung	
<p>Sinnliche Resonanzräume öffnen</p> <p>Subjektive Wahrnehmung ernst nehmen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Was fühlst du, wenn du das Bild betrachtest? • Gibt es Stellen, die du besonders magst – warum? • Welche Farben schauen dich an?
<p>Assoziationen zulassen und fördern</p> <p>Imagination fördert Kognition</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erinnerst dich das Bild an etwas, das du schon erlebt hast? • Wenn du in das Bild hineingehen könntest – wohin würdest du gehen? • Was könnte hinter dem Bild sein?
<p>Dialogisch begleiten – nicht deuten</p> <p>Sprache als Resonanzraum, nicht als abschließende Erklärung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Du hast gesagt, das Bild fühlt sich kalt an – magst du mehr dazu sagen? • Ich höre, du findest die Farben traurig – was meinst du mit traurig? • Was denkt ihr, warum es im Bild so still aussieht?
<p>Gemeinsames Sehen ermöglichen</p> <p>Verschiedene Perspektiven herausfordern und nebeneinander stehen lassen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hat jemand etwas anderes entdeckt? • Wie fühlt sich das Bild für euch an, wenn ihr es miteinander anschaut? • Können zwei Menschen das gleiche Bild unterschiedlich sehen?

Abbildung 22: Mögliche Impulse für die Lernbegleitung z.B. bei der Bildbetrachtung Eigene Darstellung Kaiser 2025

Dieses Konzept einer Wahrnehmungseinheit von Emotionaler und kognitiver Verknüpfung bildet einen pädagogischen Möglichkeitsraum. Pädagog:innen begleiten diesen Raum mit Feinfühligkeit, Geduld und echtem Interesse an den Deutungen der Kinder. Das bewusste Zurücktreten der erwachsenen Deutungsmacht macht den Weg frei für eine Demokratisierung der Bildbegegnung – im Sinne einer ästhetischen Bildung, die Kinder als eigenständige Subjekte ihrer Wahrnehmung achtet.

6.2.3 Multimediale und digitale Bildung

In vermehrtem Maße wird spätestens seit Mitte der 1980er Jahre des letzten Jahrhunderts die digitale und multimediale Praxis insbesondere durch die Didaktik der Reggiopädagogik als ästhetische Ausdrucksform in der Elementarpädagogik thematisiert. Dieser Ansatz hat neue pädagogische Dimensionen eröffnet und ermöglicht es Kindern, ihre kreative Ausdruckskraft

auf zeitgemäße Weise zu erleben und zu erweitern (Reggio Children 2002, 2004, 2000; Jansa 2012). Auch aus dieser Perspektive heraus wurden die Materialien und Medien der Materialsammlung zum Thema Licht, Farben, Sehen entsprechend für multimediale und digitale Anwendungen zusammengestellt, damit optische Phänomene zeitgemäß sowohl aus einer multimedial-ästhetischen wie auch naturwissenschaftlichen und mathematischen Perspektive wahrgenommen werden können. Das entspricht aktuell dem Bildungsauftrag zu einer multimedialen beziehungsweise digitalen Praxis in Kindertageseinrichtungen in Niedersachsen (MK 2023), den allerdings bereits 2004 die KMK und JFMK empfohlen hat: „Nicht konsumieren, sondern gestalten ist das Anliegen alltagsintegrierter digitaler Bildung in der Kindertageseinrichtung. Dabei geht es primär darum, dass die Kinder gemeinsam mit anderen Kindern und begleitet von Erwachsenen die vielfältigen kreativen Verwendungsmöglichkeiten digitaler Medien quer durch alle Bildungsbereiche aktiv kennenzulernen.“ Gleiches kann auch für das Grundschulalter reklamiert werden. Aktuell belegen auch internationale Studien zur MINT-Bildung im digitalen Zeitalter, dass und wie digitale Werkzeuge die Lernziele in der MINT-Bildung unterstützen können („Frühe MINT-Bildung im digitalen Zeitalter“ Whitepaper 2024). Die damit verbundene Erweiterung des Bildungsauftrages stellt allerdings auch neue Anforderungen an die pädagogische Qualität – zu dem etwa auch dieses Konzept der mobilen Werkstatt zum Thema Licht, Farben und Sehen beitragen will.

6.2.4 Licht, Schatten, Farbe in der Reggio-Pädagogik

Seit den 1990er Jahren hat die Reggiopädagogik in den Ateliers ihrer Kindertageseinrichtungen gemeinsam mit Künstlern (Atelierista) eine multimediale pädagogische Praxis und Didaktik mit Kindern zum Thema Licht und Schatten entwickelt (Brée 1999; Jansa 2012; Jansa & Kaiser 2020). Aufgegriffen werden Impulse und Fragen der Kinder, die sie dann durch passende Lernumgebungen, Materialien und eine dialogische Lernbegleitung in Projektform aus ihrer Perspektive weiterverfolgen. Die dabei entstehenden Ideen, Kommentare und Produkte sind gut dokumentiert und verweisen auf eine hohe Erfahrungsdichte und intensive Beschäftigung der Kinder beim Entdecken, Erforschen und Gestalten der Phänomene. Berühmt ist etwa die Projektsammlung „Alles hat einen Schatten außer den Ameisen“ von Reggio Children (1999), die zeigt, wie intensiv und kreativ die Kindergartenkinder sich mit Unterstützung der Pädagoginnen und Pädagogen ihren Themen widmen. Dabei entstehen originelle Dialoge, es werden gemeinsam Ideen entwickelt und Schritt für Schritt umgesetzt. Charakteristisch ist dabei immer der (von den Pädagogen bzw. ‚Atelierista‘ unterstützte) multimediale Umgang mit den Themen sowie eine schon seit den 1990er Jahren praktizierte Verknüpfung mit digitalen Technologien wie Computer, Scanner und Beamer. So etwa Fantasie- und Wasserobjekte: Die Kinder stellen aus verschiedenen transparenten Plastikverpackungen, die geschickt ineinandergesteckt und verklebt werden, unterschiedlich durchsichtige Skulpturen mit Wassereinschlüssen her. Sie stellen sie auf die Fensterbank und beobachten dabei die Lichteffekte durch das Sonnenlicht (Reggio Children 2003 / Children, Art, Artist; S. 57).

Zwei aktuelle Beispiele aus der Ausstellung „Grenzen überschreiten“ in Bremen, 12/202 zeigen, wie die Kinder in der Reggiopädagogik in und mit multimedial ausgestatteten Lernumgebungen angeregt werden, beim Entdecken und Forschen von und mit Naturphänomenen ganz selbstverständlich "digitale Medien als Werkzeug" zu nutzen. Zu sehen waren verschiedene thematisch gestaltete Szenarien im Rahmen von Themen zur nachhaltigen Entwicklung. Beamer projizierten etwa Liveaufnahmen von in den Räumen platzierten Materialszenarien mit Videokamera und/oder Digitalmikroskop auf halbtransparente Folien. Zeitgleich und daneben wurden die Motive auf Wände projiziert. Man konnte sich so zwischen verschiedenen, digital verstärkten und Verfremdeten Perspektiven auf die Naturmaterialien bewegen. Man kann nachvollziehen, wie das Thema Nachhaltigkeit im Umgang mit Naturphänomenen auf diese multimediale Art und Weise für die Kinder sinnlich intensiv erfahrbar und dabei spielerisch veränderbar bleibt. Um diese Erfahrung besser nachzuvollziehen, lohnt es sich den virtuellen Rundgang zu nutzen - siehe QR unten auf dieser Seite.



Abbildung 23: Ausstellung – „Grenzen überschreiten“ 2 Beispiele
(Fotos: Brée)



QR zur Ausstellung – „Grenzen überschreiten“ - Virtuelle Führung

11.2 Symmetrie mit Klappspiegel und Wechselkaleidoskop



Abbildung 28: Spiegelsymmetrie mit Wechselkaleidoskop, Drehteller und Klappspiegel
- Idee + Fotos Brée

Das Entdecken und Experimentieren mit und von Spiegelphänomenen gehört zu den spannendsten Erfahrungen für Kinder – sowohl als physikalisch-mathematische als auch als ästhetische Erfahrungsform.

Neben den physikalischen Eigenschaften wie der Reflexion von Licht, dem Experimentieren mit Abbildungsgrößen und der Symmetrie in der Spiegelebene sind es vor allem die Kombinationsmöglichkeiten, die sich beim unmittelbaren Umgang mit Spiegeln und Alltagsmaterial ergeben. Spiegelsymmetrien können zunächst mit Handspiegeln in Alltagssituationen untersucht und gestaltet werden. Eine systematische Erforschung von Symmetriephänomenen kann mit einem großen Klappspiegel mit Drehteller und dem Wechselkaleidoskop fortgesetzt werden.

Materialbuffet

Das Wechselkaleidoskop erlaubt unterschiedlichste Kombinationen aus einer Sammlung von Kleinteilen aus Alltags- und Restmaterial.

Der Drehteller (Porzellan oder Holz, 20–30 cm) in Kombination mit großem Klappspiegel (2 × 20–30 cm) auf „Stelzen“ und ausklappbaren „Achsenbügeln“ erlaubt eine systematische Symmetrieforschung – etwa durch das Verschieben des Tellers auf der „Achsendiagonale“ unter dem Klappspiegel.

Zusatzmaterial

Bau- und Gebrauchsanleitung für ein Wechselkaleidoskop und Klappspiegel mit Achsenbügel; Forscher- und Entdecker:innenkarten aus „Mathematik – Geometrie mit Fantasie“ der Stiftung Kinder forschen

11.3 Spiegelsymmetrie im Spannungsfeld: analog–digital I

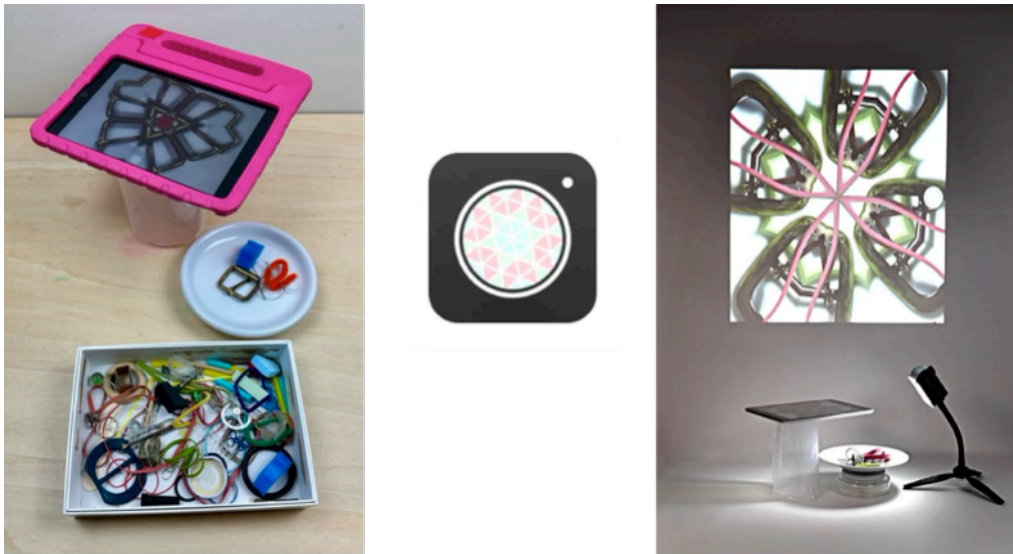


Abbildung Spiegelsymmetrie mit App KaleidaCam, iPad, Drehteller und Kleinstmaterial
- Idee + Fotos Brée

Digital–Analog: Darüber hinaus ermöglicht der Einsatz der App „Kaleidacam“ mit Foto- und Videofunktion auf einem iPad und gegebenenfalls verknüpft mit einer Beamerprojektion eine digitale Version des Kaleidoskop Effekt. Das analog sichtbare und dreidimensionale Material auf dem Drehteller wird über die App – digital und zweidimensional – symmetrisch auf dem Bildschirm des iPad abgebildet. Der Kaleidoskop Effekt kann nun sowohl durch rotierendes Wischen auf dem Display als auch durch Drehen des Objektellers erzeugt werden. Daraus wiederum kann ein Ratespiel entstehen: Welches Material wurde benutzt und digital wie übersetzt? Kinder können so das mediale Spannungsfeld von analog-sinnlicher und digital-informativischer Erfahrung live untersuchen und sich kreativ mit unterschiedlichen medialen Perspektiven auseinandersetzen.

Materialbuffet

Wechselkaleidoskop, Sammlung mit Kleinstmaterialien (Reste, Alltagsmaterial), Handspiegel, Spiegelkacheln, Spiegelplatten aus Polystyrol, kleines Kaleidoskop, Sammlung mit unterschiedlichem Kleinstmaterial, iPad mit der App „KaleidaCam“, Drehteller, Messbecher

Zusatzmaterial und Erweiterungsmöglichkeiten

Forscher- und Entdecker:innenkarten aus „Mathematik – Geometrie mit Fantasie“; Kinderkarten und Erwachsenenkarten zum Thema Spiegelphänomene wie „Spieglein, Spieglein“ sowie „Schatten-Bilder und Licht-Bilder“ der Stiftung Kinder forschen

11.4 Spiegelsymmetrie im Spannungsfeld: analog–digital II

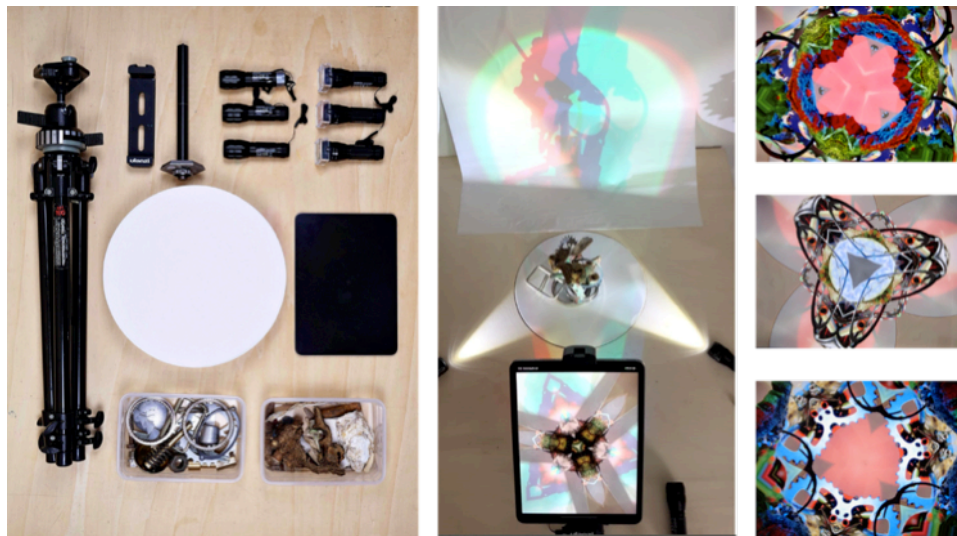


Abbildung 29: Lichtforschung mit iPad Drehteller Taschenlampen und Material
– Idee + Fotos: Brée

Digital–Analog für Fortgeschrittene: Auf einem Tisch mit Drehteller (manuell oder elektrisch) steht ein frei zusammengesetztes Objekt aus (Rest-)Material (Metall, Plastik, Natur). Vor und an den Seiten des Drehtellers liegen LED-Taschenlampen (weiß, rot, blau, grün). Im Hintergrund befindet sich eine Projektionswand. Vor dem Drehteller steht ein iPad mit der App „Kaleidacam“. Wird das Licht der LEDs angeschaltet, erscheint das Materialobjekt dort kaleidoskopartig aufgelöst. An der Wand und auf dem Tisch ergeben sich unterschiedliche Schattenarten und -räume (Schlag- und Halbschatten) in verschiedenen Kombinationen mit Lichtfarben – je nachdem, wie die LED-Lichter platziert beziehungsweise verändert werden. Insbesondere wenn sich das Objekt dreht, erscheint das Bild auf dem Display des iPad dreidimensional. Hier können Kinder das Spannungsfeld von analogen und digitalen Perspektiven (Objekt- und Lichtpositionen verändern versus Wischen auf dem Display) kreativ entdecken und forschen. **Erweiterung:** Mit Beamer das iPad-Bild live an die Wand, auf eine Leinwand oder mit transparentem Vlies sichtbar machen. (QR-Beispiel, S. 26)

Materialbuffet

Drehteller (manuell oder elektrisch), iPad mit der App „KaleidaCam“, Stativ für das iPad, ggf. Beamer mit Adapter und HDMI-Kabel für das iPad – alternativ Apple TV als WLAN-Router, 6 LED-Taschenlampen mit drei Farbfiltern (Rot/Blau/Grün) für das Mischen von Lichtfarben, ggf. zusätzliche Taschenlampe von oben zur Verstärkung der Objekttiefe auf dem Display

Zusatzmaterial und Erweiterungsmöglichkeiten

Kinderkarten und Erwachsenenkarten (SKf) zum Thema Spiegelphänomene wie „Spieglein, Spieglein“ sowie „Schatten-Bilder und Licht-Bilder“; Kartensätze zu „anderen Spiegelformen und -oberflächen“; LED-Taschenlampen mit Farbfolien; Unterschiedliche Materialkombinationen – z. B. Metall versus Plastik versus Naturmaterial

Kontakt

HAWK
Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst
Hildesheim/Holzminde/Göttingen
Fakultät Soziale Arbeit und Gesundheit
Studiengang Kindheitspädagogik
Hohnsen 1 | 31134 Hildesheim
www.hawk.de/s



Zeitung: Soziale Arbeit und Gesundheit im Gespräch | Nr. 38/2025 | ISSN 2510-1722
Redaktion der Zeitung: Dr. Andreas W. Hohmann
Autoren: Prof. Dr. Stefan Brée, Prof. Dr. Lena S. Kaiser, Prof. Dr. Kathrin Hormann

