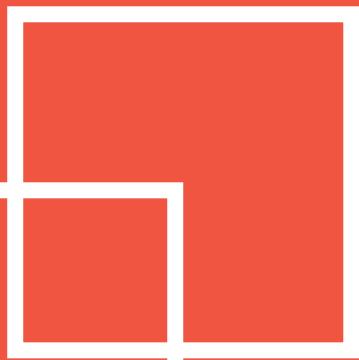




WISSEN  
GESTALTEN



HAWK Hildesheim  
Fakultät Gestaltung

**Ariane Clermont**

Matr.-Nr. 616067

4. Semester MA

Master-Thesis Farbdesign

Sommersemester 2018

05.03.2018 - 22.06.2018

**Prof. Timo Rieke**

**Prof. Alessio Leonardi**

# **WISSEN GESTALTEN**

Entwicklung eines Gestaltungskonzepts  
zur optimalen Wissensvermittlung an  
niedersächsischen weiterführenden  
Schulen am Beispiel von Lehrmedien für  
den Kunstunterricht

**von Ariane Clermont**

# INHALT

## WISSEN GESTALTEN

<b>Vorwort</b>	<b>006</b>
<b>Abstract</b>	<b>007</b>
<b>01 „Wissen gestalten“</b>	<b>008</b>
Einführung in das Thema	010
Problemstellung	011
Themendefinition	012
Hypothesen	012
Vorgehensweise	013
Ablaufplan	014
<b>02 Recherche</b>	<b>016</b>
Lehrvorgaben	018
Kerncurriculum	018
Deutscher Bildungsserver	020
Schulbuchverzeichnis	020
Gesetzliche Gestaltungsvorgaben	022
Stand der Forschung	023
Zusammenfassung	024
<b>03 Analyse</b>	<b>026</b>
Interviews	028

Umfrage	033
Zusammenfassung	056
<b>04 Umsetzung</b>	<b>058</b>
Lehrbuchseiten	061
Lehrposter	067
Poster Farbprinzipien	092
Arbeitsblätter	133
Lernspiele	163
Colour-Suitcase	201
<b>05 Ergebnis</b>	<b>204</b>
Reflexion	206
Fazit	207
Ausblick	209
<b>06 Quellenverzeichnis</b>	<b>210</b>
Literaturverzeichnis	212
Internetquellen	213
Abbildungsverzeichnis	215
<b>07 Eidestattliche Erklärung</b>	<b>220</b>

# VORWORT

---

## „Wissen gestalten“

---

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen Beteiligten für die fachliche und persönliche Unterstützung zur erfolgreichen Realisierung meiner Masterarbeit bedanken.

Das Projekt „Wissen Gestalten“ soll einen Lösungsansatz für die Diskrepanzen von Wissen und Wissensvermittlung des Unterrichtsfachs Kunst an weiterführenden Schulen bieten und ist von weitreichender Bedeutung. Daher ist es mein persönliches Anliegen, die Missstände der Vermittlung von Farbenlehre aufzuheben und den pädagogischen Wert von Farbe wieder in den Fokus zu stellen.

Des Weiteren will ich mich bei meinen beiden Prüfern Prof. Timo Rieke und Prof. Alessio Leonardi bedanken, die mich während meiner

Thesis umfassend betreut und mit vielen weiteren Ideen bei der Gestaltung meiner Arbeit herausgefordert haben.

Außerdem geht ein besonderer Dank an Dipl.-Des. Martin Brandes, der mir vor Allem bei der Umsetzung meiner Ideen und Konzepte mit seinem Fachwissen ausgeholfen und eigene Ideen und Denkanstöße mit eingebracht hat.

Zuletzt will ich mich bei meinem Ehemann Dominic bedanken, der sich täglich aufopfernd als fachfremde Testperson meiner Arbeiten angeboten und mich mit seiner besonderen Art zu Denken zu neuen Gestaltungsansätzen inspiriert hat.

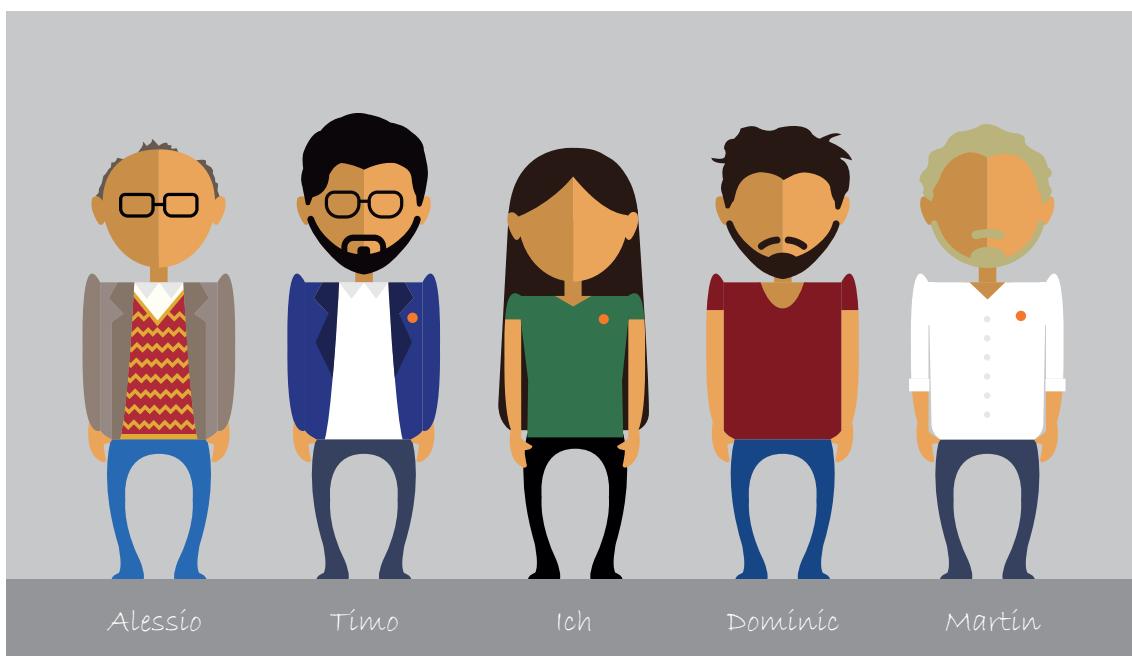


Abb. 001 Team „Wissen gestalten“

# ABSTRACT

---

## WISSEN GESTALTEN

---

Entwicklung eines Gestaltungskonzepts zur optimalen Wissensvermittlung an niedersächsischen weiterführenden Schulen am Beispiel von Lehrmedien für den Kunstunterricht

Unser ganzes Leben lang haben wir das Bedürfnis, Neues zu lernen. Neben dem Lernen von kognitiven Eigenschaften, dem Umgang mit Gefühlen und Erfahrungen im Zwischenmenschlichen, gibt es eine Reihe von wissenschaftlichen Themen, welche im Bildungssystem ihren Platz finden. Eines dieser Themen ist die Farbenlehre, welche im Kunstunterricht vermittelt werden soll. Farbe ist nicht aus dem Bildungssystem wegzudenken und stellt einen wesentlichen Faktor unserer Wahrneh-

mung dar. Doch obwohl Farbe so vielfältig ist, geht die Wissensvermittlung der Farbenlehre an vielen Schulen nicht weit über einseitige Farbsystematiken hinaus. Damit beinhaltet der Unterricht nur einen Bruchteil der Farbenlehre und lässt dabei die wichtigen Themen der Farbwahrnehmung und der Essenz der Farbe aus. Aus diesem Grund muss der Lehrinhalt der Farbenlehre auf einen aktuellen Stand gebracht und mit passendem Lehrmaterial unterstützt werden. Erst dann haben die SchülerInnen die Möglichkeit, sich der Ganzheitlichkeit des Themas Farbe bewusst zu werden und durch eine bewusste Wahrnehmung das Gesehene mit allen Sinnen zu begreifen.

---

## DESIGNING KNOWLEDGE

---

Development of a design concept for an optimal mediation of knowledge at secondary schools in lower saxony using the examples of teaching media for art classes.

For our whole life we have the desire to learn something new every day. Alongside studying cognitive characteristics, the handling of our feelings and interpersonal experiences there are various scientific topics finding their place in the education system. One of this topics is color education, which shall be taught in art classes. Color is, on the one hand, an important part of the education system, and on the

other hand a major part of our perception. But although color is that manifold, the mediation of knowledge about color in many schools is very limited, not exceeding one-sided color systematics. With that the classes comprise only a minor part of color education, omitting the important topics of color perception and the essence of color. For that reason, the content of color education has to be brought up to date, being supported by proper teaching material. Only then the students have the possibility to become aware of the completeness of color and to consciously fathom everything they see with all their senses.

---

### **„Wissen gestalten“**

---

Dieses Kapitel gibt einen Einstieg in die Thematik der „Wissensvermittlung“ und zeigt die Problemstellungen des Themas auf. Resultierend daraus wird die genaue Themendefinition der vorliegenden Arbeit beschrieben und die Ziele sowie Hypothesen dargestellt. Am Ende des Kapitels werden das weitere Vorgehen und die verwendeten Designforschungsmethoden der einzelnen Arbeitsschritte erläutert.



# 01 WISSEN GESTALTEN

---

## Einführung in das Thema

---

Unser ganzes Leben lang haben wir das Bedürfnis, Neues zu lernen. Neben dem Lernen von kognitiven Eigenschaften, dem Umgang mit Gefühlen und Erfahrungen im Zwischenmenschlichen gibt es eine Reihe von wissenschaftlichen Themen, welche im Bildungssystem ihren Platz finden. Um zu verstehen, worauf es bei dem Begriff „Wissensvermittlung“ ankommt, ist es nötig, die „Bildung“ an sich zu verstehen. Bildung begleitet uns bereits seit unserer Kindheit und ist fortlaufend ein lebensbegleitender Entwicklungsprozess, welcher nicht nur die Allgemeinbildung sondern auch die Bildung der Persönlichkeit einschließt. Doch beginnt die Schulzeit meist mit Vorfreude und Neugierde, nehmen diese während der fortschreitenden Schulzeit bei zahlreichen SchülerInnen ab. Nach dem Institut für Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB) gibt es bereits in der Grundschule deutliche Verschlechterungen beim Erreichen des Wissensstandards. Das Verlangen zu Lernen und die Neugierde für Neues scheint mit der Zeit stark in den Hintergrund zu rücken. Gründe dafür reichen von der Überforderung Lehrender, über nicht geeignetes Equipment bis hin zu überfüllten Klassen bedingt durch Lehrkräftemangel (Vgl. Bundeszentrale für politische Bildung, 2018). Ein möglicher Ansatz die Bildung zu fördern liegt in der Verbesserung der Qualität der Wissensvermittlung. Die Schule ist zentraler Bestandteil der Wissensvermittlung und muss den Bedürfnissen der SchülerInnen gerecht werden. Die

Bundeszentrale für politische Bildung (bpb) fordert eine zeitgemäße Anpassung der Wissensvermittlung an die SchülerInnen, denn die Vorstellungen von Lehr- und Lernprozessen haben sich grundlegend gewandelt. Die Vorstellung des Lernenden, welcher das vom Lehrer vermittelte Wissen einfach aufnimmt und abspeichert, entspricht nicht den Tatsachen. Forscher behaupten, dass Wissen nicht übertragen, sondern im Gehirn neu geschaffen und mit dem Vorwissen verknüpft werden muss (Vgl. bpб, 2018). Nur durch diese Art des Lernens findet das Wissen Anwendbarkeit in der Realität.

Diese Anwendbarkeit soll Einzug in verschiedene Lehrmedien finden und SchülerInnen gezielt fördern. Um einen Lösungsansatz zur Verbesserung der Wissensvermittlung zu generieren, beschäftigt sich diese Arbeit mit der Entwicklung von Lehrmedien für den Kunstunterricht. Der Kunstunterricht soll der Allgemeinbildung dienen, den Horizont der SchülerInnen erweitern und gestalterische Fähigkeiten und Fertigkeiten vermitteln (Vgl. Kunst+Unterricht, 2010). Kunst ist nicht nur von allgemeinbildender Bedeutung, sondern auch von pädagogischer. Aus der Erfahrung und dem Schaffen im Kunstunterricht resultiert eine Sinsuche, mit der man das Leben erklären kann (Vgl. Kunst+Unterricht, 2010). Ein wesentlicher Bestandteil der Kunst ist das Thema „Farbe“. Farbe ist allgegenwärtig und prägt unsere Wahrnehmung. Daher ist das Thema „Farbe“ von großer Wichtigkeit. Um

einen gezielten Umgang mit Farbe zu erlernen und die Bedeutung von Farbe zu begreifen, ist es nötig, Farbe in all ihren Vorkommnissen zu beobachten, auszuprobieren und nachzuempfinden. Dementsprechend erfordert es passende Lehrmedien und einen Kunstunterricht mit realitätsbezogenem Inhalt. Wie in vielen

Schulfächern gibt es auch in der Kunst Problemstellungen, welche es zu bewältigen gilt. Der nächste Abschnitt erklärt die Problematiken im Bereich der Farbenlehre an Schulen und stellt dessen Wichtigkeit für die Bildung dar.

---

### Problemstellung

---

„Farbenlehre“ ist seit geraumer Zeit fester Bestandteil des Kunstunterrichts. Angefangen im Kindergarten, wo wir erste Farbnamen und -assoziationen kennenlernen und das Medium Farbe gestalterisch ausprobieren können, über die Grundschule, in der erste Farbenlehren und Gesetzmäßigkeiten der Farbe auf uns zu kommen, bis hin zu den weiterführenden Schulen, in denen Farbsystematiken und Farbtechniken gelehrt werden. Farbe ist nicht aus dem Bildungssystem wegzudenken und stellt einen wesentlichen Faktor unserer Wahrnehmung dar. Doch obwohl „Farbe“ so vielfältig ist, geht die Wissensvermittlung der Farbenlehre an vielen Schulen nicht weit über einseitige Farbsystematiken hinaus. Damit beinhaltet der Unterricht nur einen Bruchteil der Farbenlehre und lässt dabei die wichtigen Themen der Farbwahrnehmung und der Essenz der Farbe aus. Daraus können weitreichende Wissenslücken entstehen; beginnend mit der Unwissenheit über Farbe und ihrer Möglichkeiten, bis hin zur Annahme, es gäbe nur drei wahre Grundfarben. Aus diesem Grund muss der Lehrinhalt der Farbenlehre auf einen aktuellen Stand gebracht und mit passendem Lehrmaterial unterstützt werden. Erst dann haben die SchülerInnen die Möglichkeit, sich der Ganzheitlichkeit des Themas „Farbe“ bewusst zu werden und durch eine bewusste Wahrnehmung das Gesehene mit allen Sinnen zu begreifen. Wie bereits oben genannt ist eines der Probleme des deutschen Bildungssystems

die zunehmende Verschlechterung der erbrachten Leistungen von SchülerInnen. Nach dem Georg-Eckert-Institut für internationale Schulbuchforschung nimmt die Gestaltung von Lehrmedien großen Einfluss auf die Wissensvermittlung und dem daraus resultierenden Lernen. Durch eine bessere Abstimmung der Lehrmedien auf die SchülerInnen kann Wissen demnach leichter vermittelt werden. Um eine Verbesserung der Qualität der Wissensvermittlung zu erreichen, soll Farbe als Kommunikationsträger und Informationsgrafiken als Wissensvermittler in den klassischen Lehrmedien (Lehrbücher, Lehrposter, Arbeitsblätter, Lernspiele) zum Einsatz kommen. Vorhandene Grafiken, Tabellen und Diagramme, welche in zahlreichen Lehrbüchern und -postern zu finden sind, bieten bereits eine gute Grundlage um gestalterisch Wissen zu vermitteln. Auch der Einsatz von Farbe kann eine Erleichterung des Lernens mitbringen, indem Farbe kommuniziert und orientiert. Eine Überarbeitung der derzeitigen Lehrmedien-Gestaltung erscheint daher sinnvoll. Aber auch die Verbesserung und Entwicklung von Lernspielen im Kunstmuseum ist von großer Bedeutung, denn Lernspiele stellen unter Anderem eine wesentliche Erleichterung der Wissensverankerung im Gehirn dar (Vgl. Schweizer Bildungsportal, 2018). Damit steht das Unterrichtsfach „Kunst“ im Bereich der Farbenlehre vor zwei Problematiken: Dem Inhalt und der Vermittlung.

---

## Themendefinition

---

Wie bereits in der Problematik erwähnt, beschäftigt sich diese Arbeit mit der Wissensvermittlung im Kunstunterricht im Bereich der Farbenlehre. Das Endergebnis in Form eines Gestaltungskonzepts soll auf alle Schulfächer übertragbar sein um komplexe Sachinhalte besser vermitteln zu können. Das Ziel ist es, Farbe als Kommunikationsträger und Informationsgrafiken als Wissensvermittler so einzusetzen, dass das Lernen an weiterführenden Schulen erleichtert und Wissen nachhaltig verankert wird. Außerdem besteht im Bereich der Farbenlehre der Anspruch, den Unterrichtsin-

halt an die aktuellen Bedürfnisse der SchülerInnen anzupassen und über Farbsystematiken hinaus zu informieren. Der Schwerpunkt der Farbenlehre soll in dem Umgang mit den grundlegenden Wahrnehmungsphänomenen liegen und SchülerInnen darüber hinaus in ihrer persönlichen Entwicklung fördern. Daher beschäftigt sich die vorliegende Arbeit nicht nur mit der Entwicklung von neuen Lehrpostern, Arbeitsblättern, Lehrbuchseiten und Lernspielen, sondern auch mit der Gestaltung des Lehrinhalts des Kunstunterrichts.

---

## Hypothesen

---

Um ein geeignetes Gestaltungskonzept für Lehrmedien konzipieren zu können, stellt sich erst einmal die Frage, welchen Beitrag „Farbe“ und „Grafik“ zur Vermittlung von Wissen innerhalb klassischer Lehrmedien überhaupt leisten können. Wie kann Farbe als Hilfsmittel im Bildungssystem genutzt werden, um zu informieren, orientieren und kommunizieren und wo/in welcher Form können Informationsgrafiken im Bildungssystem eingesetzt werden? Darüber hinaus stellt sich die Frage, wie effektiv die Wissensvermittlung mit Farb- und Grafikdesign im Gegensatz zum derzeitigen Zustand ist. Es lässt sich vermuten, dass der richtige Einsatz von Farben und Informationsgrafiken das Lernen erleichtern und Design dazu beitragen kann, Wissen nachhaltiger im Gehirn zu verankern. Ein willkommener Nebeneffekt der Gestaltung könnte, ausgelöst

durch die Umgestaltung der Lehrmaterialien, eine steigende Motivation der SchülerInnen sein.

Bei der Gestaltung des Lehrinhalts im Bereich der Farbenlehre stellen sich ähnliche Fragen. Wie kann der Lehrinhalt des Kunstunterrichts angepasst werden, um den Fokus auf den Umgang mit den grundlegenden Wahrnehmungsphänomenen zu legen und welcher Wert wird über Farbe eigentlich vermittelt? Durch die Anpassung soll der Lehrinhalt nicht mehr nur der Allgemeinbildung dienen, sondern den Horizont der SchülerInnen erweitern, gestalterische Fähigkeiten und Fertigkeiten vermitteln und letztendlich von pädagogischem Wert sein. Der persönliche Entwicklungsprozess der SchülerInnen kann durch die richtige Farbenlehre gefördert werden.

---

## Vorgehensweise

---

Auf Grundlage des derzeitigen Stands der Forschung über die gestalterischen sowie inhaltlichen Qualitäten von Lehrmedien und den gesetzlichen Gestaltungsvorgaben für Lehrmaterialien soll ein Gestaltungskonzept zur Wissensvermittlung klassischer Lehrmedien entwickelt und umgesetzt werden. Nach der konkreten Themendefinition werden mögliche Designforschungsmethoden gewählt und auf die jeweilige Designprozessphase abgestimmt. Danach beginnt die Recherche phase, welche aus einer Online-Recherche zu den aktuellen Lehrvorgaben an niedersächsischen weiterführenden Schulen und den bisherigen Studien auf dem Gebiet der Wissensvermittlung durch Design besteht. Darauf folgt die Analysephase, in der die Unterrichtssituation im Schulfach Kunst analysiert wird und durch Umfragen die Bedürfnisse von SchülerInnen und Studierenden an Lehrmaterialien erör-

tert werden. Außerdem werden Interviews mit Personen aus dem Fachbereich Farbdesign und Didaktik zur derzeitigen Situation der Farbenlehre an weiterführenden Schulen durchgeführt. Abschließend dazu gibt eine Zusammenfassung die wichtigsten Erkenntnisse der Analysephase wieder. Die Umsetzung liegt den Ergebnissen der Analysephase zugrunde und zeigt die verschiedenen Entwicklungsprozesse der gestalteten Lehrmedien auf und stellt den Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit dar. Die fertigen Ergebnisse werden dann schriftlich und fotografisch dokumentiert. Am Schluss der Arbeit steht die Erkenntnisphase, in der sämtliche Arbeitsschritte reflektiert und in Bezug zu den am Anfang formulierten Hypothesen gesetzt werden. Zuletzt ergibt sich ein Fazit und ein Ausblick der behandelten Thematik.

**„Der Einsatz von Farbe als Kommunikationsträger und Informationsgrafiken als Wissensvermittler kann das Lernen erleichtern und Wissen nachhaltig verankern.“**

## Thesis - Ablaufplan

### WISSEN GESTALTEN

Entwicklung eines Gestaltungskonzepts zur optimalen Wissensvermittlung an niedersächsischen weiterführenden Schulen am Beispiel von Lehrmedien für den Kunstunterricht

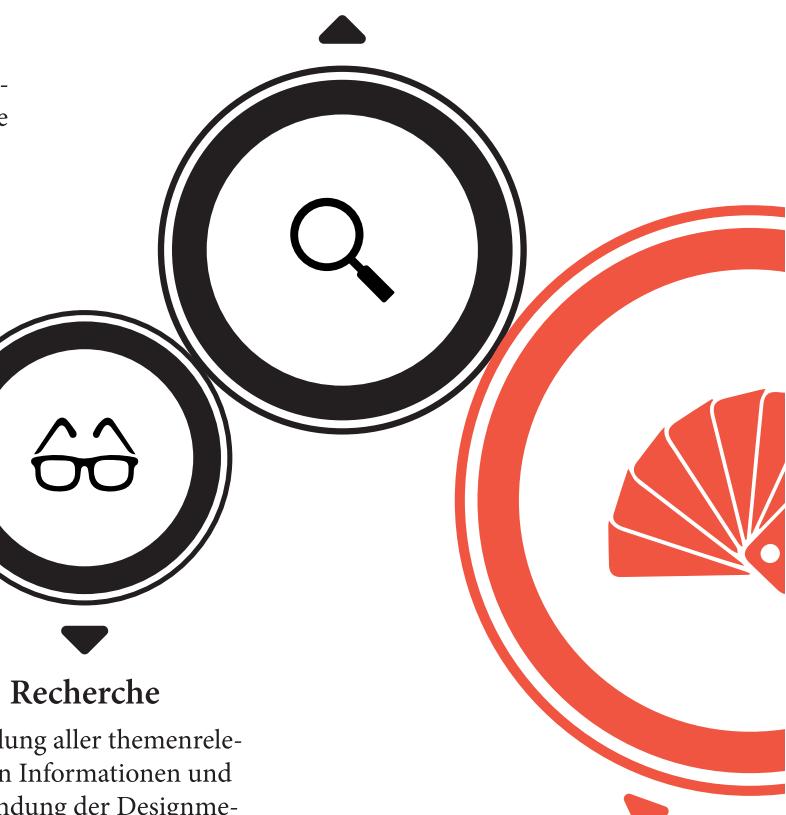
### Designmethoden

Auswahl der Designmethoden für Recherche, Analyse und Umsetzung



### Themendefinition

Entwicklung der Haupthyphothese und Beschreibung der Problemstellung



### Recherche

Sammlung aller themenrelevanten Informationen und Anwendung der Designmethoden Mindmap, Clustering, und Interview.

### Umsetzung

Anfertigung von Skizzen und anschließende gestalterische Ausarbeitung von Lehrpostern, Arbeitsblättern, Lehrbuchseiten und analogen Lernspielen.

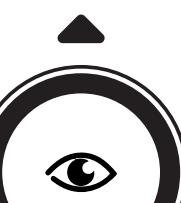
## Ergebnis

Schriftliche und fotografische Dokumentation der Ergebnisse und Arbeitsschritte.



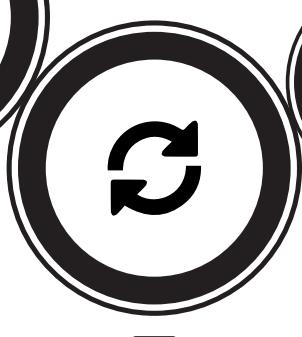
## Kontrolle

Letzte Kontrolle aller vorherigen Arbeitsschritte, Ergebnisse und Erkenntnisse. Gegebenenfalls Korrektur.



## Reflexion

Schriftliche Reflexion; Vergleich von Ergebnis und Haupthypothese. Beantwortung der Hypothesen und Beschreibung weiterer Erkenntnisse.



## Druck & Präsentation

Überprüfung der Druckdaten und anschließende Auftraggebung des Druckes. Vorbereitung der digitalen Präsentation.



## FINISH

Tief durchatmen und stolz das abgeschlossene Projekt begutachten.

Master-Abschluss!



---

## **Recherche**

---

Im folgenden Kapitel werden die Recherche-Ergebnisse zu den Themen Lehrvorgaben und Stand der Forschung präsentiert. Dabei werden themenrelevante Ausschnitte des Kunst-Kerncurriculums sowie vorgegebene Lehrbücher und Gestaltungsvorgaben behandelt. Das Kapitel gibt einen aktuellen Einblick in bisherige Studien zur Wissensvermittlung von Farbenlehre.



# 02 RECHERCHE

---

## Lehrvorgaben

---

Auf Grundlage von festgelegten Lehrplänen (Kerncurricula) durch das niedersächsische Kultusministeriums, wird der Unterricht an allgemein bildenden Schulen verrichtet. Falls noch kein Kerncurriculum für ein Unterrichtsfach vorhanden ist, erfolgt der Unterricht

nach Rahmenrichtlinien oder Teilbereichen der Vorgaben. Außerdem werden Bildungsstandards, die einheitlichen Prüfungsanforderungen und die Themen für das Zentralabitur berücksichtigt.

---

## Kerncurriculum

---

Auszug aus dem Kerncurriculum Kunst 2017 für die 5.-13. Klasse, S. 12-13:

Der Begriff „Farbe“ bezeichnet zweierlei Erscheinungsformen: einerseits den Farbeindruck von Gegenständen durch das Auftreffen von Licht und andererseits die Farbmittel (Pigmente und Farbstoffe). Der Themenbereich Farbe beschäftigt sich mit der Rolle und Wirkung der wahrgenommen Farbe. Farbe ist ein Kommunikationsmittel, welches unterschiedliche Assoziationen hervorruft, je nach Kulturreis unterschiedliche symbolhafte Bedeutungen hat und unterschiedliche Stimmungen erzeugt. Die Schülerinnen und Schüler werden sensibilisiert für Farbtöne und erkennen ihre Nuancen und den unterschiedlichen Ausdruckswert von Farbe. Nicht die Vermittlung von systematischen Konzepten (Farblehre) steht im Mittelpunkt, sondern das Erfassen von Farbe in ihrem Vorkommen, in ihrer Wirkung und ihrer Verwendung jeweils in unterschiedlichen Kontexten und Bezugsfeldern. Farbe ist ein wichtiges Medium im Kunstunterricht. Sie durchdringt alle Gestaltungsbereiche und bietet vielfältige Verbindungsmöglichkeiten zu den Themenfeldern

an. [...]

Thematische Absichten und Verfahren des bildhaften Gestaltens sind in den meisten künstlerischen Produktionen miteinander verknüpft. Die Schülerinnen und Schüler erwerben Kenntnisse über formale Grundlagen und Gestaltungsprinzipien, erproben unterschiedliche Materialien und erweitern somit gezielt ihre gestalterischen Ausdrucksmöglichkeiten. Schülerproduktionen werden im Kunstunterricht nicht mit Kunst gleichgesetzt. Die klassischen Gestaltungsbereiche Malerei, Grafik und Plastik beherrschten in der Vergangenheit in klarer Abgrenzung voneinander die Kunst. Heute sind die Grenzen zwischen bildender, darstellender und angewandter Kunst fließend. Die Gestaltungsbereiche weiten sich zunehmend aus; es kommt zu Verwischungen und Überlagerungen (Crossover). In Anlehnung an Verfahren der zeitgenössischen Kunst können im Kunstunterricht Gestaltungsbereiche miteinander kombiniert werden und es kommen auch künstlerische Strategien zum Einsatz, die sich nicht eindeutig einzelnen Gestaltungsbereichen zuordnen lassen. Anknüpfend an die künstlerischen Traditionen

und ausgehend vom Experiment werden im Kunstunterricht der Schuljahrgänge 5 bis 10 die Gestaltungsbereiche „Malerei“, „Grafik“ und „Plastik, Objekt, Installation, Raum“ in jedem Doppeljahrgang verbindlich bearbeitet. Aus den Bereichen „Spiel, Performance, Aktion“, „Digitale Medien“ und „Zeitgenössische künstlerische Strategien“ muss in jedem Doppeljahrgang mindestens ein Bereich zusätzlich bearbeitet werden, so dass die Schülerinnen

und Schüler am Ende des 10. Schuljahrgangs Kompetenzen in allen Gestaltungsbereichen erworben haben. In den Wahlpflichtkursen sollen die Kenntnisse in den Gestaltungsbereichen vertiefend aufgegriffen werden. Ein besonderer Schwerpunkt ist hier auf die nicht verbindlich festgelegten Gestaltungsbereiche zu legen, um auch in diesen einen kumulativen Kompetenzerwerb zu gewähren.

**„Nicht die Vermittlung  
von [...] Farblehre  
steht im Mittelpunkt,  
sondern das Erfassen  
von Farbe in ihrem  
Vorkommen, in ihrer  
Wirkung und ihrer  
Verwendung [...]“**

---

## Deutscher Bildungsserver

---

Der deutsche Bildungsserver ist ein Informationsportal zum deutschen Bildungswesen. Er umfasst Informationen zum Thema Bildung aller sechzehn Bundesländer und bietet zahlreiche Kerncurricula an. Das Informationsangebot ist gegliedert in redaktionell betreute Themenbereiche und adressatenbezogene Angebote für Schüler, Auszubildende, Studenten, Lehrer, (Bildungs-)Wissenschaftler, sowie Interessierte am Bildungsmanagement. In Kooperation mit dem Fachportal Pädagogik stellt der Themenbereich Wissenschaft und Bildungsforschung die Inhalte zur Verfügung. Des Weiteren gibt es eine Vielzahl von Datenbanken, Recherche- und Eintragsmöglichkeiten. Die Nutzer können sich von bildungsrelevanten Materialien, über Veranstaltungen,

bis hin zu Stellenangeboten umfangreich informieren. Außerdem verweist der Meta-Ser- ver auf Informationen, welche vom Bund und Ländern, der Europäischen Union, von Hochschulen, Schulen, Landesinstituten, wissenschaftlichen Fachgesellschaften, Medienanbieter und Bibliotheken etc. bereitgestellt werden.

Ein weiteres Angebot ist das „SchulWeb“. Eine Kommunikationsplattform für Schüler und Lehrer, welche unter Anderem schulbezogene Angebote wie Schulzeitungen, Schulradio, Materialien und Klassenfahrten präsentiert. Damit bildet der deutsche Bildungsserver ein unverzichtbares Medium im Bereich der Schullehre, sowohl für Schüler als auch Lehrer.

---

## Schulbuchverzeichnis Kunst

---

Die folgende Liste beinhaltet die aktuell genehmigten Schulbücher für das Unterrichtsfach Kunst in Niedersachsen. Allein für die Schulform des Gymnasiums Sek II gibt es eine lange Liste an vermeintlich geeigneten Kunstlehrbüchern.

Eine Medienanalyse von 2017 prüft das Potenzial einzelner dieser Lehrbücher und beschreibt die Qualitäten der Wissensvermittlung in Form von Inhalt und Layout der Bücher. Eine ausführlicherer Beschreibung der Analyse findet sich unter dem Punkt „Stand der Forschung“.

<b>Schulform</b>	<b>Verlag</b>	<b>Titel</b>	<b>Jahrgang</b>	<b>ISBN</b>	<b>Genehmigt bis</b>
Gymnasium Sek II	Buchners	Kompendium Kunst	11-13	661-39800-6	2022
Gymnasium Sek II	Cornelsen	Kunst entdecken	11-13	06-120106-7	2021
Gymnasium Sek II	Duden	DUDEN Kunst S II	11-13	89818-694-0	2018
Gymnasium Sek II	Helbling	MusiKKunst	11-13	86227-244-0	2022
Gymnasium Sek II	Klett	KUNST Arbeitsbuch 3	11-13	12-205084-9	2021
Gymnasium Sek II	Klett	KUNST Bildatlas	11-13	12-20580-1	2021
Gymnasium Sek II	Oldenbourg	Kammerlohr - Epochen der Kunst, Band 1	11-13	637-01035-2	2021
Gymnasium Sek II	Oldenbourg	Kammerlohr - Epochen der Kunst, Band 2	11-13	637-01331-5	2020
Gymnasium Sek II	Oldenbourg	Kammerlohr - Epochen der Kunst, Band 3	11-13	637-01330-8	2018
Gymnasium Sek II	Oldenbourg	Kammerlohr - Kunst im Überblick	11-13	637-87507-4	2020
Gymnasium Sek II	Schroedel	Grundkurs Film 1	10-13	507-10018-3	2020
Gymnasium Sek II	Schroedel	Grundkurs Film 2	10-13	507-10019-0	2023
Gymnasium Sek II	Schroedel	Grundkurs Film 3	10-12	507-10032-9	2019
Gymnasium Sek II	Schroedel	Grundkurs Kunst 1	10-12	507-10965-0	2022
Gymnasium Sek II	Schroedel	Grundkurs Kunst 2	10-12	507-10966-7	2023
Gymnasium Sek II	Schroedel	Grundkurs Kunst 3	11-12	507-10012-1	2019
Gymnasium Sek II	Schroedel	Grundkurs Kunst 4	11-13	507-10013-8	2021
Gymnasium Sek II	Schroedel	Grundkurs Kunst+	10-12	507-10080-0	2021
Gymnasium Sek II	Schroedel	Kunst im Kontext	11-12	018101-3	2019

---

## Gesetzliche Gestaltungsvorgaben

---

Lehr- und Lernmittel unterliegen allgemeinen Gestaltungsvorschriften, welche der generellen Praxis der Mediengestaltung zugrunde liegen. Diese basiert auf der Gestaltpsychologie nach Max Wertheimer und beinhaltet die Faktoren der Symmetrie, Geschlossenheit und Festigkeit. Außerdem geht die Gestaltpsychologie von einer starken Neigung der Menschen aus, Muster bzw. die einfachsten und stabilsten Formen wahrzunehmen (Vgl. Eckhard, 2014). „Es gibt Zusammenhänge, bei denen nicht, was im Ganzen geschieht, sich daraus herleitet, wie die einzelnen Stücke sind und sich zusammensetzen, sondern umgekehrt, wo – im prägnanten Fall – sich das, was an einem Teil dieses Ganzen geschieht, bestimmt von inneren Strukturgesetzen dieses seines Ganzen. (...) Denn Gestalttheorie ist dieses, nichts mehr und nichts weniger. (Max Wertheimer, 1924)“. Demnach ist der Betrachter ein wesentlicher Bestandteil des Gesehenen und beeinflusst seine eigene Wahrnehmung durch bereits gemachte Erfahrungen, bestehendes Wissen und kulturelle Aspekte. Für die Gestaltung ergeben sich daraus Regeln, welche den eigentlichen Inhalt in den Vordergrund setzen. Das heißt, der Hintergrund und die Umgebung der Informationen dürfen die Hauptaussagen nicht dominieren. Ein weiteres Gestaltgesetz besagt, dass zueinander gehörende Elemente nahe beieinander liegen und sich damit grafisch unterstützen. Elemente, die nicht zueinander gehören, müssen dementsprechend durch Farbe, Form und Größe voneinander getrennt werden. Nach diesen Regeln entstehen klare wahrnehmbare „Muster“, welche

der Neigung der menschlichen Wahrnehmung entsprechen. Einen wesentlichen Einfluss auf die Informationsaufnahme hat auch das „Gesetz der Prägnanz“, welches besagt, dass einfache Formen besser wahrgenommen werden als komplexe und dadurch die Informationsaufnahme erleichtert wird.

Wie bereits erwähnt, spielen die eigenen Erfahrungen eine grundlegende Rolle bei der Wahrnehmung. Während des Wahrnehmungsprozesses werden fehlende Elemente ergänzt, dabei hängt die Entscheidung über die Richtigkeit einer Ergänzung letztlich von der individuellen Erfahrung der Lernenden ab (Vgl. Eckhard, 2014). Bei der Gestaltung von Lehrmedien stehen folgende Gestaltungsgrundsätze im Mittelpunkt: Funktionalität, Einfachheit und Konsistenz (Vgl. Ballstaedt, 1997). Aus diesen Gesetzen entstehen weitere Gestaltungsregeln, die den Umgang mit Form, Farbe und Typographie festlegen. Formen und Farben erzeugen immer bestimmte Assoziationen und können sowohl Bereichen zugeordnet werden als auch Emotionen erzeugen. Ein gezielter Einsatz von Farbe und Form ist daher unausweichlich. Aus diesem Grund wird mit dem Einsatz von Farbe und Form in vielen Lehrmedien gespart (Vgl. Clermont, 2018). Neben diesen wahrnehmungsbezogenen Gestaltungsvorgaben gibt es zusätzliche grobe Richtlinien für das allgemeine Verständnis von Text und Bildmaterial in Lehrbüchern. Demnach müssen die gewählten Sprachmittel der Zielgruppe der SchülerInnen gerecht werden und der eigentliche Inhalt darf nicht durch Gestaltungselemente aus dem Fokus geraten.

---

## Stand der Forschung

---

Zur Gestaltung von Lehrmedien und dem Einfluss auf das Lernen im Bereich der Farbenlehre findet sich nur wenig Literatur, da das Themenfeld bisher noch nicht eigens erforscht wurde. Vorhandene Literatur beschäftigt sich zwar mit den groben Anforderungen für Lehrmedien in der Kunst, die Farbenlehre wird allerdings nur oberflächlich angeschnitten. Das Georg-Eckart-Institut für internationale Schulbuchforschung untersucht das Medium Lehrbuch und versucht die Wirkung auf den Lernerfolg zu erforschen: „Erstaunlich ist, dass es dort, wo Schulbücher eine wichtige Rolle im Unterricht spielen, kaum empirische Erkenntnisse darüber gibt, wie dieses Medium im Unterricht eingesetzt wird, in welchem Verhältnis es zu anderen Unterrichtsmedien steht und welche Effekte es auf Lernergebnisse, Lernerfolg und Motivation hat. [...] Bekannt ist allerdings, dass Schulbücher im Vergleich mit anderen Unterrichtsmedien wenig motivierend wirken (von Borries 1995, Hemmer und Hemmer 2010), obwohl Lernende und Lehrende sie als zuverlässige Grundlage für Lernprozesse ansehen.“ (Fuchs, 2014). Obwohl das Medium noch am Anfang seiner Erforschung steht, ist zu verzeichnen, dass das Medium wenig motivierend ist. Dieser Meinung sind auch Bao-Jing Chan, We i-Ling Yeh und Li-Hua Chen die sich mit der visuellen Gestaltung von Schulbüchern auseinandersetzen. Dabei untersuchen sie die Wirkung von Layout und Illustration auf die Förderung des Lernprozesses und vergleichen amerikanische und japanische Schulbücher miteinander. Dabei zeigt sich, wie ein ansprechendes und lernförderndes Layout das Interesse und kritische Denken der Lernenden fördern kann (Vgl. Fuchs, 2014).

Eine Studie von 2017 hat Lehrmedien der Farbenlehre aufgelistet und auf ihre gestalterische

sowie inhaltliche Kompetenz analysiert (Vgl. Clermont, 2018). Die Ergebnisse zeigen, dass es im Bereich der Gestaltung von Lehrbüchern zur Farbenlehre zu Unverständnis und Desorientierung durch die grafische Umsetzung des Layouts kommt. Außerdem sei das abgebildete Bildmaterial, welchem in der Kunst eine erhebliche Gewichtung zugeschrieben wird, nicht aktuell und damit ohne Realitätsbezug. Die Abbildungen haben meist eine nicht über die bloße Illustration hinausweisende Funktion und können von SchülerInnen meist nicht in Zusammenhang mit der Grundstruktur des Themas gebracht werden. Andere Lehrmedien wie Arbeitsblätter und Lehrposter zeugen ebenfalls von mangelnder Qualität. Arbeitsanweisungen und Poster sind in den meisten Fällen unstrukturiert, grafisch nicht ansprechend und präsentieren Farbphänomene nicht in ihrer tatsächlichen Gänze. Mit wenigen Ausnahmen wie dem Natural-Color-System, welches Inhalte über Farbsystematiken und Farbwahrnehmung vermittelt, bewegen sich die untersuchten Medien im Bereich der Farbenlehre nach Itten, der Kunstgeschichte und der Bildinterpretation. Der wesentliche Inhalt von Farbe nämlich, dass Farbe einen Zugang zum Verständnis der grundlegenden Wahrnehmung bietet und den Inhalt der Dinge über ihre Form und Farbe beschreibt, bleibt außen vor.

Auch Prof. Dr. Axel Buether von der Kunsthochschule Halle beschreibt in einem Interview auf der internationalen Konferenz in Halle zum Thema Farbe in der Bildung die Problematiken der Wissensvermittlung von Farbe: „[...] da gibt es quasi Leute auf Kommision, die Lehrpläne und Schulbücher machen, die nicht fragen, nicht forschen, nicht wissen, die sich ihrer Begrenztheit ihres Wissens gar nicht [...] im Klaren sind und sofort Ratschlä-

ge haben.“ (Internationale Konferenz in Halle/Salle, 2011). Er betont in dem Interview, wie jeder Einzelne relativ wenig in dieser komplexen Welt weiß und wie sehr Menschen darauf

angewiesen sind, sich miteinander auszutauschen, gerade bei so verantwortungsvollen Sachen wie Lehrinhalten.

---

### Zusammenfassung

---

Die Rechercheergebnisse zeigen, welche großen Differenzen in der Wissensvermittlung der Farbenlehre bestehen. Angefangen bei den Kerncurricula, die zum Thema Farbe klar definierte Lehrinhalte formulieren, und der Differenz der tatsächlichen Umsetzung in Unterricht, ziehen sich die Differenzen der Wissensvermittlung bis in die Gestaltung von Lehrmedien. Das niedersächsische Kerncurriculum für Kunst beschreibt das Themengebiet Farbe wie folgt: „Der Begriff „Farbe“ bezeichnet zweierlei Erscheinungsformen: einerseits den Farbeindruck von Gegenständen durch das Auftreffen von Licht und andererseits die Farbmittel (Pigmente und Farbstoffe). Der Themenbereich Farbe beschäftigt sich mit der Rolle und Wirkung der wahrgenommen Farbe. Farbe ist ein Kommunikationsmittel, welches unterschiedliche Assoziationen hervorruft, je nach Kulturreis. Farbe hat und unterschiedliche Stimmungen erzeugt. Die Schülerinnen und Schüler werden sensibilisiert für Farbtöne und erkennen ihre Nuancen und den unterschiedlichen Ausdruckswert von Farbe. Nicht die Vermittlung von systematischen Konzepten (Farblehre) steht im Mittelpunkt, sondern das Erfassen von Farbe in ihrem Vorkommen, in ihrer Wirkung und ihrer Verwendung jeweils in unterschiedlichen Kontexten und Bezugsfeldern. Farbe ist ein wichtiges Medium im Kunstunterricht. Sie durchdringt alle Gestaltungsbereiche und bietet vielfältige Verbindungsmöglichkeiten zu den Themenfeldern an.“ (Kerncurriculum für die Realschule Schuljahrgänge 5 – 10 Kunst, 2017).

Darin beinhaltet sind bereits alle wichtigen Aspekte der Farbe und ihrer Wahrnehmung, doch dazu, was sich wirklich im Unterricht abspielt, gibt es keine Studien oder Kontrollen. Den Lehrenden ist es weitgehend freigestellt, mit welchen Medien sie ein Thema behandeln und welche Gewichtung das jeweilige Thema erhält. Bei dem Themenbereich Farbe zeigt sich, dass sich die meisten Menschen ihrer Unwissenheit nicht bewusst sind und resultierend daraus das Wissen weitergeben, welches sie selbst besitzen. Darüber hinaus zieht sich die Problematik auch in die Gestaltung der Lehrmedien für die Farbenlehre. Der derzeitige Markt bietet zwar Lehrbücher, Poster und Spiele zum Thema an, diese beschränken sich jedoch auf eine einseitige Farbenlehre nach Johannes Itten (Vgl. Clermont, 2018). Dazu kommt die qualitativ mangelnde Gestaltung dieser Lehrmedien.

Die Recherche zeigt, dass Inhalt, Medium und Vermittlung enger zusammenarbeiten müssen, um SchülerInnen eine Farbenlehre zu vermitteln, die alle wichtigen Aspekte der Farbwahrnehmung nachvollziehbar, nachhaltig und mit Realitätsbezug darlegt. Wissensinhalt, Wissensmedium und Wissensvermittlung sind stark voneinander abhängig. Analysen in Form von Experteninterviews und Zielgruppenbefragungen sollen weitere Informationen über die Bedürfnisse der Lernenden geben, um dann aus den gewonnenen Erkenntnissen geeignete Lehrmedien für die Farbenlehre zu generieren.

„Wissensinhalt,  
Wissensmedium  
und Wissensver-  
mittlung sind  
stark voneinan-  
der abhängig

---

## Analyse

---

Im folgenden Kapitel werden weitere Analysen in Form von Experteninterviews und Zielgruppenbefragungen vorgestellt. Die Methoden geben Informationen über die Anforderungen und Bedürfnisse der Lernenden und nehmen im weiteren Verlauf der Arbeit Einfluss auf die resultierende Gestaltung verschiedener Lehrmedien.



# 03 ANALYSE

---

## Interviews

---

Um herauszufinden, welche Inhalte bezüglich der Farbenlehre an weiterführenden Schulen nach Meinung von Experten/Expertinnen vermittelt werden sollten, werden Interviews mit Farbbegeisterten aus Kunst und Design durchgeführt. Darunter befinden sich Dozenten von Universitäten und Fachhochschulen, sowie Kunstlehrerinnen von Gymnasien.

Das Interview umfasst fünf Fragestellungen, welche einerseits Aufschluss über den IST-Zustand der Vermittlung von Farbenlehre geben und die Meinung der Experten/Expertinnen zum Thema herausfinden sollen. Andererseits wird explizit nach der Farbenlehre von Itten und ihrer Berechtigung im Kunstunterricht gefragt. Des Weiteren wird um die Meinung zur digitalen Farbenlehre und genereller Themeninhalte zur Farbenlehre gebeten. Daraus ergeben sich folgende Fragen:

- Wie bewerten Sie die aktuelle Situation der Farbenlehre an weiterführenden Schulen?
- Halten Sie es für sinnvoll, dass die Farbenlehre Itten's in vielen Schulen die Farbenlehre dominiert?
- Welche Folgen entstehen Ihrer Meinung nach bei einer einseitigen Vermittlung der Farbenlehre?
- Wie stehen Sie zur digitalen Farbenlehre an weiterführenden Schulen?
- Was sollte Ihrer Meinung nach in Schulen über Farbe vermittelt werden?

Durch die Antworten der Interviewten sollen die unterschiedlichen Auffassungen und Bedeutungen der Farbenlehre von Personen aus

der Kunst und dem Design deutlich gemacht werden. Außerdem fließen die Ergebnisse der Interviews in die inhaltliche Gestaltung der Lehrmedien ein. Leider haben sich nur Wenige auf die Interviewanfrage zurück gemeldet. Die Personen, die Zeit für das Interview gefunden haben, werden auf den folgenden Seiten vorgestellt.

---

## Frau Kabrodt

---

Frau Kabrodt (Name geändert)

Kunstlehrerin

Gymnasium

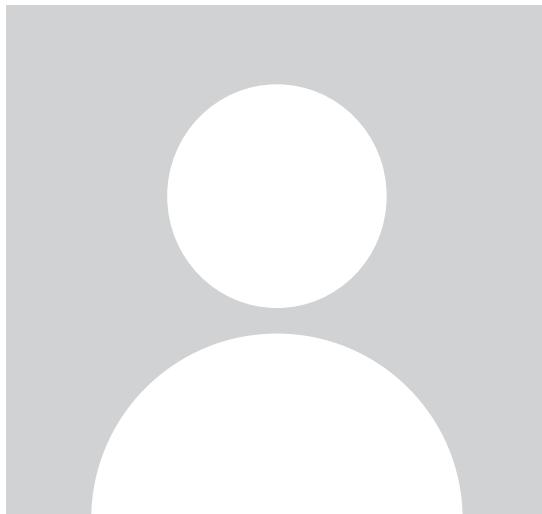


Abb. 002 Platzhalter

**Wie bewerten Sie die aktuelle Situation der Farbenlehre in weiterführenden Schulen?**

Außer Farbkreis nach Itten wird bei uns nichts gemacht. Wir analysieren das und lassen meist dann die Farben selbst mal mit den Grundfarben mischen. Für einige ist das neu und auch schwierig, aber viele haben das schon in der Grundschule gemacht.

**Halten Sie es für sinnvoll, dass die Farbenlehre Itten's in vielen Schulen die Farbenlehre dominiert?**

Ich habe mich kaum mit anderen Farblehren beschäftigt und benutze es daher auch nicht. Kann es also nicht beurteilen wie wertvoll oder sinnvoll das für die Schule ist.

**Welche Folgen entstehen Ihrer Meinung nach bei einer einseitigen Vermittlung der Farbenlehre?**

Da man sowieso nur beispielhaft arbeiten kann, ist das überhaupt nicht relevant. Im Grunde geht es immer um Eigenerfahrung, Wahrnehmung und Reflexion. Die Inhalte

sind meiner Meinung zweitrangig. Wir müssen die Aufmerksamkeit, die Sensibilität schulen und darüber sprechen. Wenn man das kann, dann ist es völlig egal welche Farbenlehre man macht.

**Wie stehen Sie zur digitalen Farbenlehre an weiterführenden Schulen?**

Das sagt mir gar nichts > da würde ich mich mal über Info freuen. Generell ist das Problem die Verfremdung über die Medien / Projektion.

**Was sollte Ihrer Meinung nach in Schulen über Farbe vermittelt werden?**

Keine Theorie. Farbe muss erlebar sein in ihrer Materialität. Lieber mit verschiedensten Materialien experimentieren, beobachten und über eigene Arbeiten dann über Kontraste, Farbfamilien, Farbharmonien usw. sprechen.

---

## Prof. Timo Rieke

---

**Prof. Timo Rieke**  
Professor für Farbdesign  
HAWK Hildesheim



Abb. 003 Prof. Timo Rieke

**Wie bewerten Sie die aktuelle Situation der Farbenlehre in weiterführenden Schulen?**

Ich denke, die Ausbildung im Bereich Farbe ist in weiterführenden Schulen bisher eher an der klassischen Farbenlehre orientiert als an realitätsnahen Auseinandersetzungen. Ich denke, dass Farbe einen großen Schwerpunkt im Bereich Medienkompetenz ausmachen sollte. Weiters ist es natürlich Mittel in der Kunst und dort von herausragender Bedeutung.

**Halten Sie es für sinnvoll, dass die Farbenlehre Itten's in vielen Schulen die Farbenlehre dominiert?**

Die Dominanz halte ich nicht für richtig, aber Itten als einen Teil der Farbenlehre und der Entwicklung von Farblehren und Systemen heraus zu nehmen halte ich natürlich für richtig. Die Arbeiten Josef Albers oder Frielings halte ich dagegen für weiterführender und auch aufschlussreicher. Weiters gibt es natürlich neuere Forschungsergebnisse zum Thema, die althergebrachte Theorien ein wenig auf den Kopf stellen.

**Welche Folgen entstehen Ihrer Meinung nach bei einer einseitigen Vermittlung der Farbenlehre?**

Es entstehen Missverständnisse und die Farbe wird weiter zu einem Element, dessen Wirkung auf persönlichen Empfindungen und Geschmack beruhen. Oder Farbe wird als eine Regel missverstanden, die automatisch zu Harmonie führt. Dem ist nicht so. Farbe hat ganz allgemeine Wirkungen, die sich mindestens in einem Kulturreis relativ ähnlich sind. Diese Wirkungen sind allerdings stark vom Kontext abhängig und kaum verallgemeinerbar.

**Wie stehen Sie zur digitalen Farbenlehre an weiterführenden Schulen?**

Für mich muss die digitale Farbenlehre noch nicht in der Schule stattfinden. Ein allgemeines Verständnis wäre erst einmal hilfreicher. Natürlich sollte es aber digitale Grundbildung geben, auch was die Verwendung von Designtools angeht. Zumindest sollte diese im Bereich Kunst ein Thema sein. Die digitalen Werkzeuge sollten Thema sein!

**Was sollte Ihrer Meinung nach in Schulen über Farbe vermittelt werden?**

Farbe beeinflusst das Denken, Fühlen und Handeln in weiten Teilen unseres Lebens. Das Thema Wahrnehmung kann am Thema Farbe wunderbar erklärt werden. Wer versteht, wie Farbe funktioniert, versteht plötzlich alle möglichen Aspekte des menschlichen Zusammenlebens. Wer Farbe anwendet, erschließt sich einen faszinierenden Pool an Gestaltungsmöglichkeiten, kann optisch Hierarchisieren, sensuelle Empfindungen befördern und kulturelle Verknüpfungen herstellen.

Dipl.-Des. Martin Brandes  
Werkstattleiter Farbdesign  
HAWK Hildesheim



Abb. 004 Dipl.-Des. Martin Brandes

Vorweg; Dieses Thema ist nicht einfach zu beantworten und zu klären, da geht es um so viele Details die wichtig für die Farbenlehren und Farbtheorien sind und auch in der Bildung meiner Meinung nach wichtig wären. Hier deshalb kurz und knackig:

**Wie bewerten Sie die aktuelle Situation der Farbenlehre in weiterführenden Schulen?**

Schwer zu sagen und festzustellen. Eher schlecht. Hier und da befriedigend. Man hat als Hochschuldozent den Eindruck, dass es so gut wie keine Vorbildung im Sinne von Farbenlehre oder Farbtheorien gibt. Eher sehr Oberflächlich leider nur.

**Halten Sie es für sinnvoll, dass die Farbenlehre Itten's in vielen Schulen die Farbenlehre dominiert?**

Itten ist besser als Nichts aber eher nicht als die „einzig wahre“ Farbenlehre zu verstehen. Das kommt aber auf den Kontext an. Für das Handwerk ist Itten schon sinnvoll aber dennoch einseitig.

**Welche Folgen entstehen Ihrer Meinung nach bei einer einseitigen Vermittlung der Farbenlehre?**

Es wird wie oben schon angemerkt oft als einzige Wahrheit gesehen und verstanden. So ist es schwer die schon unterschiedlichen Ansätze von Farbtheorien (analog/digital) zu lehren und zu verstehen.

**Wie stehen Sie zur digitalen Farbenlehre an weiterführenden Schulen?**

Es wäre wünschenswert wenn digitale Grundlagen wie RGB >> << CMYK und Grundkenntnisse über Farbe digital (Bsp. Buch: Digitale Farbe, Springer) vermittelt werden.

**Was sollte Ihrer Meinung nach in Schulen über Farbe vermittelt werden?**

Die essenziellen Grundlagen. Unter Anderem die wichtigen Unterschiede der Farbtheorien und Farbmodelle (RGB/CMYK in der einfachen Anwendung). Die Grundlagen von Farbbe bedeutung und Farbsystematik.



# 03 ANALYSE

## Umfrage

Eine Umfrage soll Aufschluss über die inhaltlichen sowie gestalterischen Qualitäten von Kunst-/Gestaltungslehrbüchern geben. Dabei teilt sie sich in drei Blöcke auf; allgemeiner Einstieg, Qualitäten der Literatur und Wünsche zu Themeninhalten. Die Umfrage soll online an Studierenden getestet werden und später in einer Fachoberschule für Gestaltung an SchülerInnen durchgeführt werden. Aufgrund von internen Verzögerungen von Seiten der Landesschulbehörde kann die Umfrage im zeitlichen Rahmen des Projekts nicht an einer Schule getestet werden. Daher schließt die Auswertung ausschließlich Antworten von Studierenden ein.

Die Wahl der Methode ist auf eine Online-Umfrage gefallen, da diese eine hohe Reichweite von Studierenden besitzt und unkompliziert in der Beantwortung ist. Bei der Erstellung wird zu aller erst ein Fragenkatalog mit möglichen Fragestellungen zusammengestellt. Darunter sind allgemeine Fragen zur besuchten Schulform, dem Abschlussjahr und

der Verwendung von Kunstab Büchern im Unterricht. Weitere Fragen beschäftigen sich mit der Gestaltungsqualität der Bücher. Hier wird beispielsweise nach dem Verständnis, der Orientierung und der Selbststudiumsqualität gefragt. Am Schluss der Umfrage finden sich Fragen zu den Themenwünschen der Befragten. Bei der Auswahl der Fragen steht die Relevanz für die spätere Gestaltung im Vordergrund. Des Weiteren durchläuft die Umfrage mehrere Feedback-Schleifen mit den Betreuenden des Projekts, sodass die Formulierungen der Fragen keinen Einfluss auf die Antworten der Befragten nehmen.

Die Umfrage startet zu Beginn des Projekts mit einer Laufzeit von drei Wochen. In dieser Zeit nehmen 250 Studierende unterschiedlichster Fakultäten an der Umfrage teil. Auf den folgenden Seiten befindet sich die Auswertung der Umfrage, sowie eine ausführliche Beschreibung der Themenrelevanz jeder Fragestellung.



Abb. 005 Mind-Map Arbeitsschritte der Umfrage

# 03 ANALYSE

---

## Umfrage

---

### Frage

Welche Schulform haben Sie besucht?

### Relevanz

Die Umfrage startet mit der Frage nach der jeweiligen besuchten Schule des Befragten. Die Frage dient als einfach zu beantwortenden Einstieg und gibt in Kombination mit Frage Drei Aufschluss über die Verwendungshäufigkeit von Kunstlehrbüchern an den verschiedenen Schulformen.

### Antworten

Zu der Frage „Welche Schulform haben Sie besucht“ antworteten 62,4% der befragten Studierenden mit „Gymnasium“ und bilden damit eine eindeutige Mehrheit. Danach kommen die Fachoberschulen mit insgesamt 16,8%, wovon die Hälfte der Fachoberschule Gestaltung zugeordnet werden. Mit 12% liegt die Gesamtschule auf dem dritten Platz. Die übrigen 8,8% werden der Kategorie „Sonsstige“ zugewiesen, zu der die Haupt-, Real- und Waldorfschulen zählen.

### Ergebnis

Da sich die Umfrage an Studierende richtet, ist es nicht verwunderlich, dass die Mehrheit ein Gymnasium oder eine Fachoberschule besucht hat. Gymnasien bieten einen Kunstleistungskurs an, in dem der reguläre Kunstunterricht vertieft und erweitert wird. Die Chance, dass Lehrbücher verwendet wurden, ist damit höher als bei anderen Schulformen. Daher ist es für die Umfrage von Vorteil, dass der Großteil der Befragten auf dem Gymnasium war.

### Frage

Wann haben Sie die oben genannte Schulform abgeschlossen?

### Relevanz

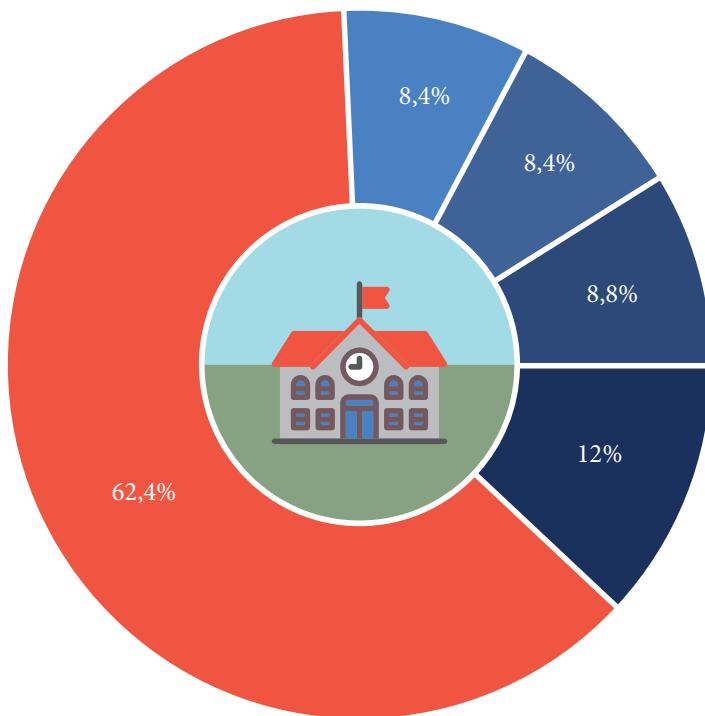
Die Frage nach dem Jahr des Abschlusses ist insofern wichtig, dass sich der Einsatz von Lehrmedien stetig ändert. Daher kann der Abschlussjahrgang Informationen darüber geben, warum Lehrbücher verwendet wurden oder nicht. Relevant sind die Antworten der Befragten, welche ihren Abschluss zwischen 2011 und 2018 abgeschlossen haben, da die Aktualität des IST-Zustandes hier gegeben ist.

### Antworten

Und tatsächlich gibt die Mehrheit von 38,5% an, dass der Abschluss zwischen 2011 und 2014 liegt. 19,6% haben ihren Abschluss sogar im Zeitraum von 2015-2018 erhalten. Leider haben sich ca. ein Viertel der Befragten zu der Frage enthalten. Die restlichen Antworten teilen sich unter den Jahren von vor 2000 bis 2007 auf.

### Ergebnis

Das Ergebnis zeigt, dass über die Hälfte der Befragten ihren Abschluss im Zeitraum zwischen 2011 und 2018 erhalten haben. Damit kann die knappe Mehrheit aussagekräftige Antworten über die Qualität des Inhalts und des Aufbaus des Kunstunterrichts geben. Außerdem ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass sie sich an ihre Schulzeit besser erinnern können als diejenigen, welche ihren Abschluss zu einem früheren Zeitpunkt vollzogen haben.

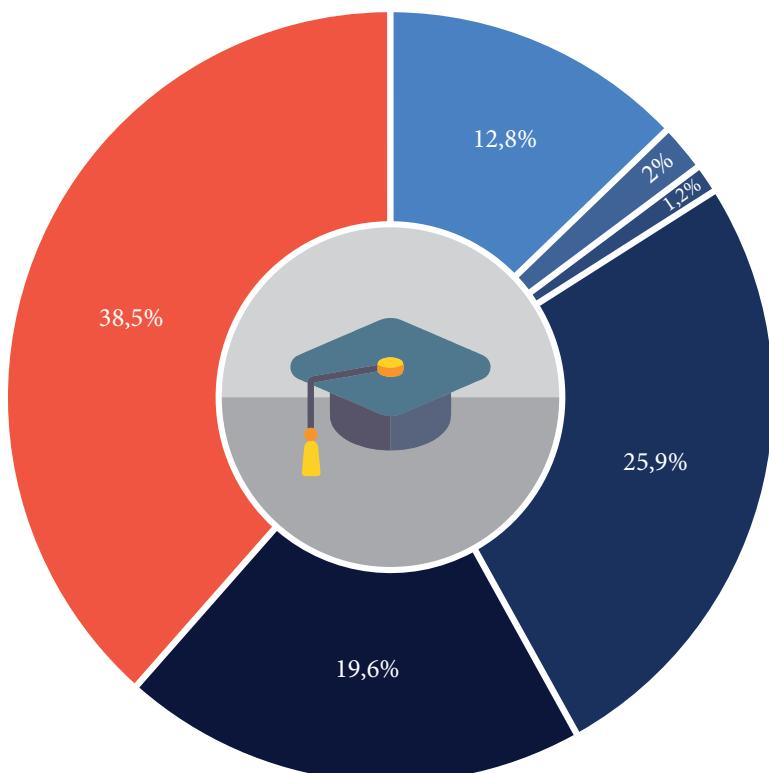


**Welche Schulform haben Sie besucht?**

- Gymnasium
- Fachoberschule Gestaltung
- Andere Fachoberschule
- Sonstige
- Gesamtschule

**Wann haben Sie die oben genannte Schulform abgeschlossen?**

- 2015-2018
- 2011-2014
- 2007-2010
- 2003-2006
- vor 2000
- keine Angabe



# 03 ANALYSE

---

## Umfrage

---

### Frage

Wurden im Kunst-/Gestaltungsunterricht Schulbücher verwendet?

### Relevanz

Die Frage nach der Verwendung von Kunstlehrbüchern stellt eine der wichtigsten Fragen der Umfrage dar. Denn die darauf folgenden Fragen beziehen sich auf den Inhalt und den gestalterischen Aufbau der Bücher und nehmen am Schluss Einfluss auf die Umsetzung der zu entwickelnden Lehrbuchseiten. Außerdem konnten in der Recherche phase keine Studien zum Einsatz von Lehrbüchern im Kunstunterricht gefunden werden.

### Antworten

Von 250 Befragten haben lediglich ca. ein Viertel Schulbücher im Kunstunterricht verwendet. Die Mehrheit von 84,8% haben demnach keine Schulbücher gehabt oder sie wurden nicht genutzt.

### Ergebnis

Das Ergebnis zeigt, wie wenig Schulen das Medium Kunstlehrbuch nutzen. Welche Gründe dahinterstecken, soll mit den folgenden Fragen nach der Qualität von Inhalt und Aufbau des jeweiligen Buches geklärt werden. Die Antworten zeigen dennoch, dass eine Überarbeitung der Literatur notwendig ist, um Lernende für das Medium zu begeistern und im Unterricht zu unterstützen.

### Frage

Welche Lehrbücher wurden verwendet?

### Relevanz

Die Nennung der verwendeten Lehrbücher ist wichtig, da der Inhalt der Bücher bezüglich der Farbenlehre geprüft werden kann und einen Überblick der behandelten Themen gibt.

### Antworten

- Bildende Kunst: Sehen, verstehen, gestalten von Michael Klant
- Grundkurs Kunst-Plastik-Skulptur-Objekt von Michael Klant
- Duden: Kunst von Tamara Vorkmann u.A.
- Kunst entdecken von Dietrich Grünwald
- Gestaltungslehre von Ruth Bleckwenn
- Perspektiven der Kunst von Winfried Nerdinger
- Grundlagen der Mediengestaltung von Christian Fries
- Künstlerbiographien

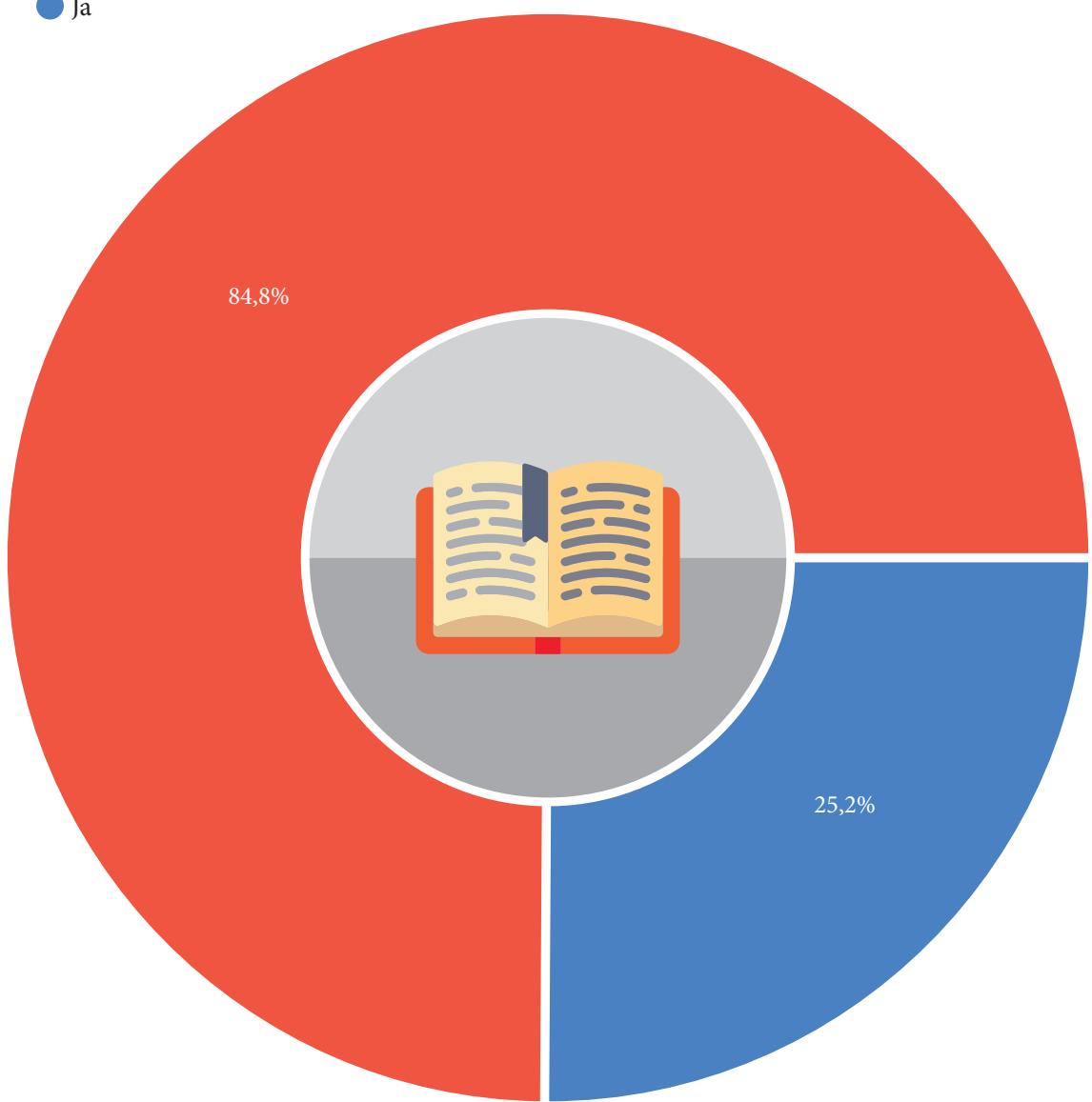
### Ergebnis

Nur wenige der Befragten konnten sich an den Titel des verwendeten Lehrbuches erinnern. Die Hälfte der genannten Titel behandeln das Thema Farbe als eigenes Medium und erwähnen zum Teil sogar digitale Farbaspekte. Die andere Hälfte gibt ausschließlich Informationen über Farbtechniken und die verschiedenen Farbmittel der Künstler. Die Künstlerbiographien behandeln Farbe nur oberflächlich und es finden sich wenig bis gar keine Informationen zu dem Medium Farbe an sich.

**Wurden im Kunst- und/  
oder Gestaltungsunterricht  
Schulbücher verwendet?**

- Nein
- Ja

**Bei Antwort: Ja  
Welche Lehrbücher wurden  
verwendet?**



# 03 ANALYSE

---

## Umfrage

---

### Frage

Wie verständlich sind Ihrer Meinung nach die verwendeten Lehrbücher?

### Relevanz

Mit der Frage nach der Verständlichkeit der Lehrbücher beginnt der Befragungsteil über die Qualitäten der verwendeten Schulliteratur. Um etwas über den gestalterischen Aufbau der Bücher zu erfahren, ist diese Frage von Relevanz.

### Antworten

Nur 7% der Befragten geben an, dass die verwendete Literatur sehr verständlich ist. Die Mehrheiten teilen sich mit 37% für verständlich und 38% für teils/teils auf. 15% finden die Lehrbücher wenig verständlich und sogar 3% befinden die Literatur für unverständlich.

### Ergebnis

Das Ergebnis zeigt deutlich, dass es bereits bei der Verständlichkeit der Lehrbücher große Differenzen gibt. Lehrbücher müssen für SchülerInnen verständlich sein und dürfen nicht nur teilweise oder gar nicht verstanden werden. Auch ohne die Hilfe vom Lehrenden muss ein Schullehrbuch den Inhalt so aufbereiten, dass das Thema der Zielgruppe von SchülerInnen gerecht wird. Nur dann ist die selbstständige Einübung des Gelernten möglich. Aufgrund der Antworten ist eine Überarbeitung des Aufbaus von Kunst- und Gestaltungslehrbüchern von großer Wichtigkeit, um die inhaltlichen Aspekte nachvollziehbarer zu machen.

### Frage

Hat die verwendete Schulliteratur dazu beigetragen, dass Sie die Struktur des Themas verstanden haben?

### Relevanz

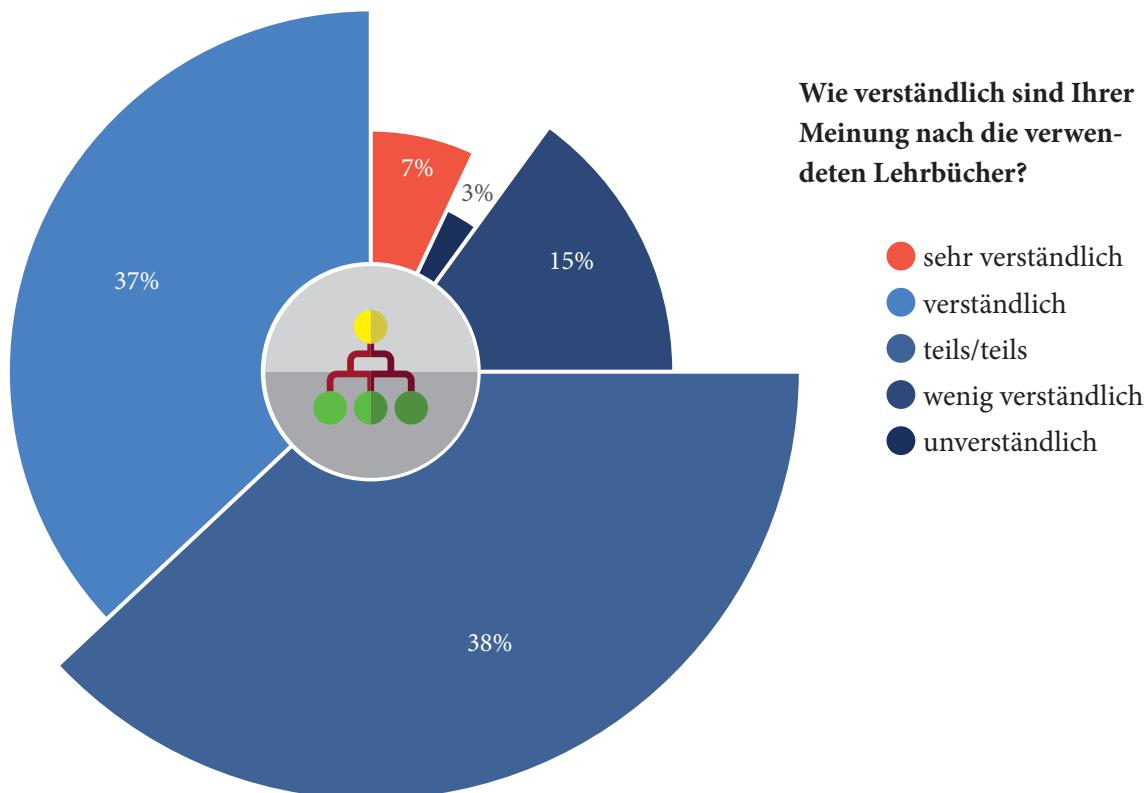
Die Frage nach der Struktur des Themas soll nochmals detaillierter Aufschluss über die Verständlichkeit des Buches geben. Die Vermittlung der Themenstruktur ist ein zwingender Aspekt jedes Schulbuches und muss verständlich wiedergegeben werden.

### Antworten

Zu der Frage, ob die Struktur des Themas verstanden wurde, antworteten lediglich 29,3% der Personen mit Ja. Über die Hälfte konnten lediglich mit Teilweise antworten und 17,2% sogar mit Nein. Damit ergeben sich etwa Dreiviertel der Befragten, die allein die Themenstruktur nicht vollends verstanden haben.

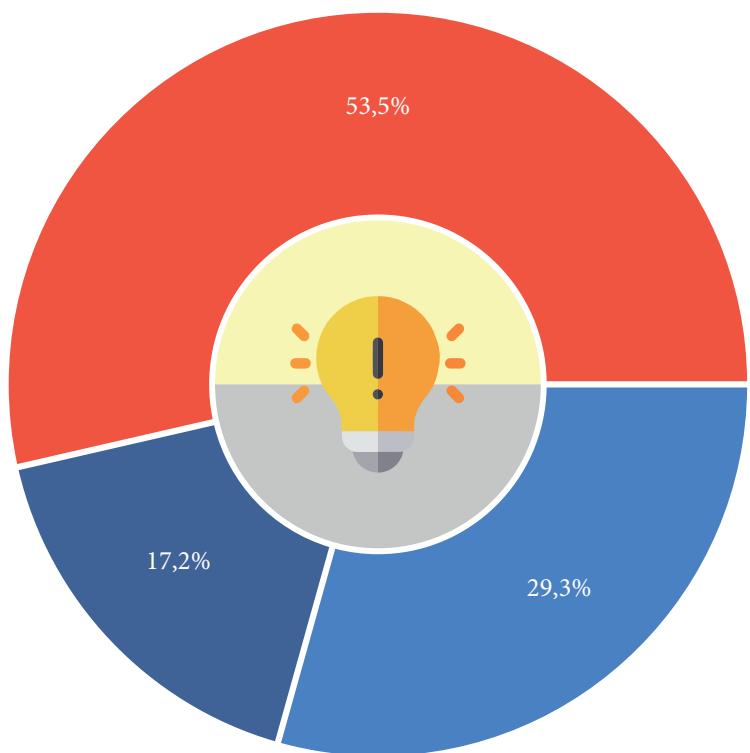
### Ergebnis

Am Ende jedes Schuljahres ist es wichtig, sich der Ganzheitlichkeit eines behandelten Themas bewusst zu werden, also die Struktur des Themas verstanden zu haben. Ist das nicht der Fall, können die gelernten Dinge nicht in einen realen Bezug gebracht werden und sind von keiner Relevanz mehr. Die Antworten zeigen, dass lediglich ein Drittel der Befragten die Struktur des Themas verstanden haben. Über die Hälfte ist sich nur teilweise sicher, ob das Thema in seiner Gänze verstanden wurde. Das Ergebnis macht die Dringlichkeit eines leitenden und gut organisierten Layouts für Lehrbücher deutlich.



**Hat die verwendete Schulliteratur dazu beigetragen, dass Sie die Struktur des Themas verstanden haben?**

- Teilweise
- Ja
- Nein



# 03 ANALYSE

---

## Umfrage

---

### Frage

Wie gut eignet sich die verwendete Schulliteratur Ihrer Meinung nach zum Selbststudium?

### Relevanz

Da sich SchülerInnen auch zuhause allein mit dem Medium Lehrbuch auseinander setzen müssen, ist es wichtig, dass die Schulliteratur geeignet ist. Die Frage klärt, in wie weit sich die Bücher zum Selbststudium eignen.

### Antworten

Die Auswertung zeigt deutlich, dass die Mehrheit mit 35,4% die verwendete Schulliteratur nur teilweise zum Selbststudium geeignet finden. Ein Viertel empfinden die Bücher als weniger geeignet und lediglich 22,4% stufen die Schulliteratur als gut geeignet ein. Am Schluss entschieden sich jeweils 8,8% der Befragten für sehr gut oder gar nicht geeignet.

### Ergebnis

Anhand der gegebenen Antworten der Befragten lässt sich sagen, dass die Schulliteratur hinsichtlich ihrer Selbststudiums-Qualitäten nicht überzeugen kann. Mögliche Gründe dafür reichen von einem unverständlichen, unübersichtlichen Layout, bis hin zu komplexen Texten und Fachbegriffen, welche nicht ausreichend beschrieben werden. Im weiteren Verlauf der Umfrage werden weitere Qualitätsansprüche der Schulliteratur geklärt und zeigen auf, an welchen Stellen die Lehrbücher überarbeitet werden sollten. Die SchülerInnen sind auf das Lernen mit dem Schulbuch angewiesen und benötigen daher zum Selbststudium geeignetes Lernmaterial.

### Frage

Haben die in der Schulliteratur gegebenen Fragen und Anregungen auch in der Realität Relevanz?

### Relevanz

Der Bezug zur Realität spielt in jedem Schulfach eine zentrale Rolle. Das gelernte Wissen sollte Anwendung in der Realität finden, damit die SchülerInnen lernen, mit dem Wissen umzugehen.

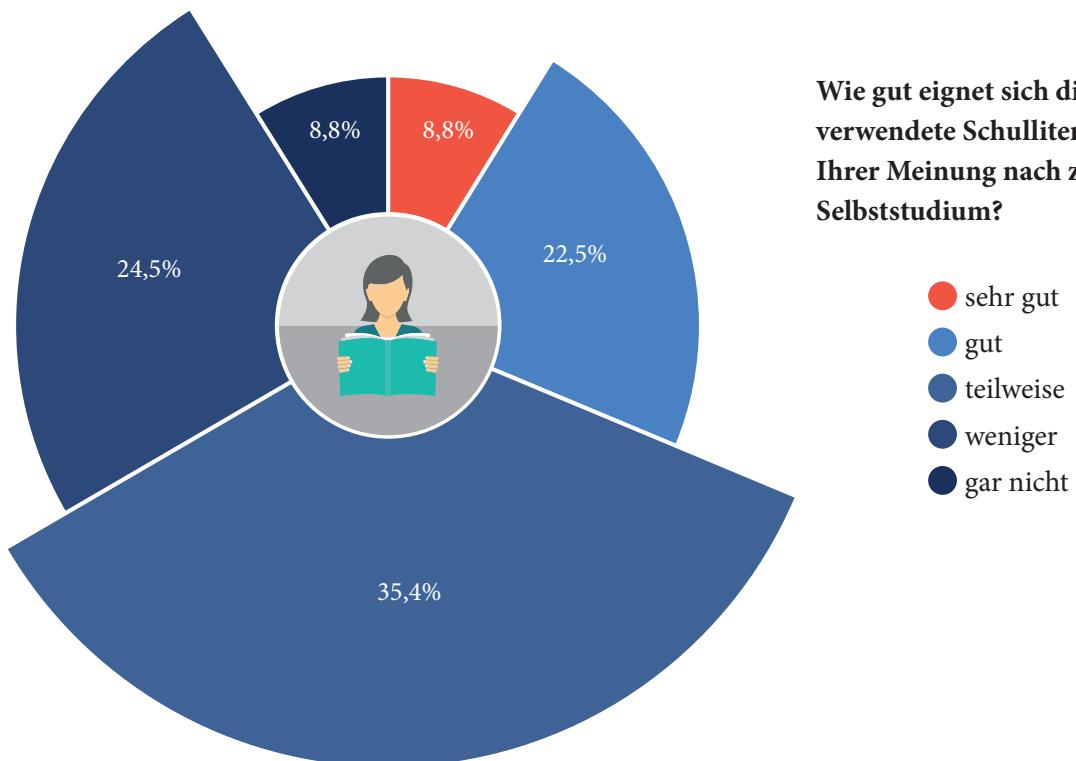
### Antworten

Bei der Frage nach dem Realitätsbezug der Literatur ist sich die Mehrheit einig, dass sie es zu 89,6% nur teilweise oder gar nicht ist. Davon antworteten 50% mit Teilweise und 39,6% mit Nein. Lediglich 10,4% der Befragten konnten die Frage mit Ja beantworten.

### Ergebnis

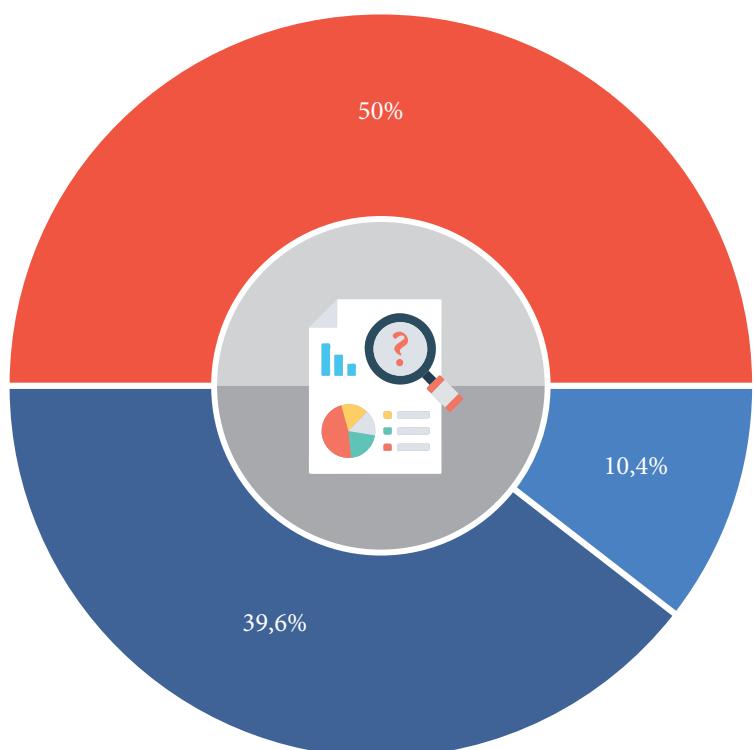
Auch hier zeigt sich ein mangelndes Qualitätsmerkmal der Schulliteratur. Nur 10,4% können ihr gelerntes Wissen später in der Realität anwenden. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die behandelten Themen entweder nicht mit akutellen Beispielen arbeiten oder in der Wissensvermittlung bezüglich des Lehrenden das Wissen nicht in die Anwendung transportiert wurde. Daraus entstehen weitreichende Folgen für die SchülerInnen. Sie können ihr Wissen nicht oder nur teilweise in der Realität nutzen und resultierend daraus das Wissen nicht nachhaltig im Gehirn verankern. Die behandelten Themen werden also nur auswendig gelernt, anstatt verstanden zu werden.

**Wie gut eignet sich die verwendete Schulliteratur Ihrer Meinung nach zum Selbststudium?**



**Haben die in der Schulliteratur gegebenen Fragen und Anregungen auch in der Realität Relevanz?**

- Teilweise
- Ja
- Nein



# 03 ANALYSE

---

## Umfrage

---

### Frage

Wie gut haben die Aufgaben zur Einübung des gelernten beigetragen?

### Relevanz

Die in den Lehrbüchern enthaltenden Aufgaben sollten dazu beitragen, das gelernte Wissen zu festigen und in einen Anwendungsbezug zu bringen. Daher ist es wichtig, die Qualität dieser Aufgaben in der Umfrage abzufragen.

### Antworten

Bei der Frage, wie gut die Aufgaben zur Einübung des Gelernten beigetragen haben, antwortete eine Minderheit von 7,2% mit sehr gut. 22,7% antworteten mit gut und die Mehrheit von 46,4% konnte lediglich teilweise angeben. Mit insgesamt 23,7% teilen sich die Antworten zwischen weniger und gar nicht auf.

### Ergebnis

Das Ergebnis zeigt, dass die Qualität der Aufgaben der verwendeten Literatur mangelhaft erscheint. Erschreckend ist, dass ca. ein Viertel der Befragten die Aufgaben zur Einübung des Gelernten wenig bis gar nicht hilfreich finden. Dazu kommt, dass fast die Hälfte der Befragten mit teilweise antworteten. Das bedeutet, Dreiviertel der Personen kommen mit Hilfe der Aufgabenstellungen nicht zum Lernziel. Eine Analyse und Überarbeitung der Übungen erscheint daher zwingend notwendig, damit SchülerInnen die Möglichkeit bekommen, ihr Wissen selbstständig mit Hilfe der Aufgaben zu festigen und einen langfristigen Lernerfolg zu erzielen.

### Frage

Fordern die Arbeitsanweisungen zum Handeln, Gedankenaustausch und Nachdenken auf?

### Relevanz

Das eigenständige Handeln und Denken gehört in jeden Unterricht und sollte durch Lehrende und Lehrmedien gefördert werden, damit die SchülerInnen ein Thema nicht nur auswendig lernen, sondern nachvollziehen.

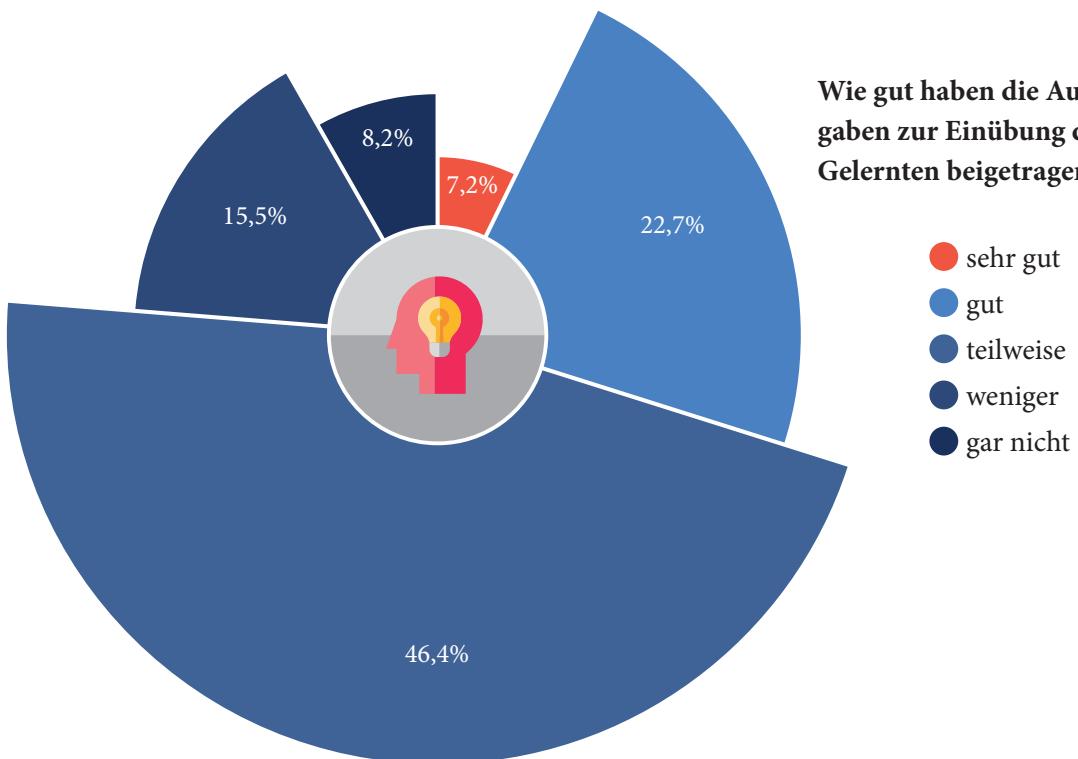
### Antworten

Knapp über die Hälfte der Befragten antworteten auf die Frage mit Teilweise. Mit Nein antworteten 35,7% und lediglich 13,3% konnten mit Ja auf die Frage antworten.

### Ergebnis

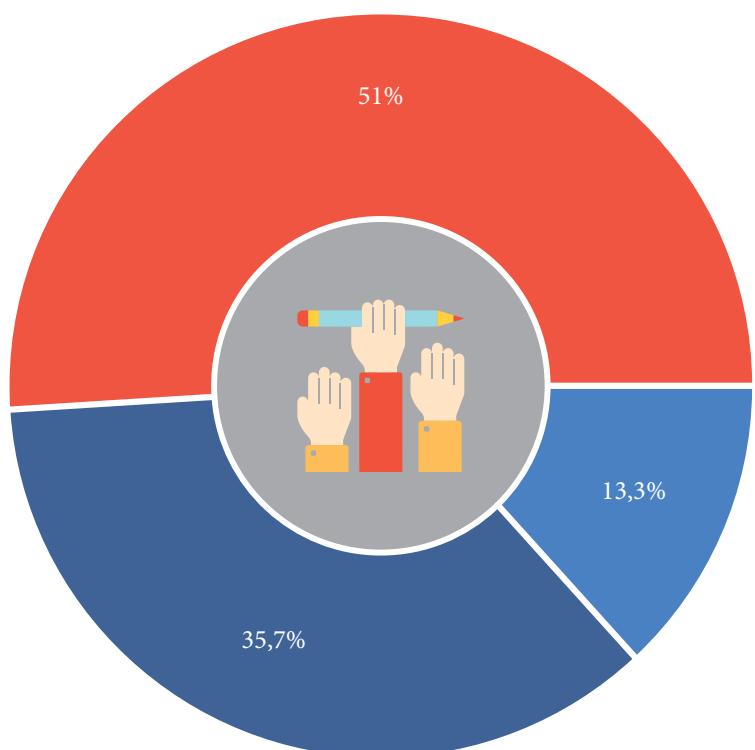
Auch hier zeigt sich, dass die Arbeitsanweisungen der verwendeten Literatur nur von geringer Qualität sind. Nur 13,3% der Befragten fühlen sich durch die Aufgaben zum selbstständigen Denken und Handeln aufgefordert. Das bedeutet 86,7% haben keinen Mehrwert der Arbeitsanweisungen und können dadurch keinen langfristigen Lernerfolg verzeichnen. Es bedarf also auch hier einer Überarbeitung der Übungen in Kunstlehrbüchern bezüglich ihrer Motivation und Aufforderung zum eigenständigen Arbeiten. Nur dann können die SchülerInnen ihr Wissen anwenden und festigen.

**Wie gut haben die Aufgaben zur Einübung des Gelernten beigetragen?**



**Fordern die Arbeitsanweisungen zum Handeln, Gedankenaustausch und Nachdenken auf?**

- Teilweise
- Ja
- Nein



# 03 ANALYSE

---

## Umfrage

---

### Frage

Haben die Bilder eine über bloße Illustration hinausweisende Funktion?

### Relevanz

Die Verwendung von Bildmaterial in Lehrbüchern ist für das Unterrichtsfach Kunst von hoher Bedeutung. Visuelle Fächer verlangen Abbildungen, welche eine über die bloße Illustration hinausweisende Funktion besitzen müssen.

### Antworten

Von 250 Befragten gaben 49,5% an, die Bilder hätten nur Teilweise eine über bloße Illustration hinausweisende Funktion. 29,5% antworteten mit Ja und 21% gaben Nein an.

### Ergebnis

Mit fast 50% gibt die Mehrheit die Antwort Teilweise an und 21% antworteten mit Nein. Das bedeutet, dass die Wahl des Bildmaterials keine oder nur teilweise Unterstützung für den Lehrinhalt ist. Dabei ist in einem Fach wie Kunst die Abbildung von Kunst- und Designobjekten sowie von Wahrnehmungsphänomenen von großer Wichtigkeit. Nur durch die visuelle Darstellung der Dinge können die SchülerInnen die dahinterstehenden Beweggründe hinterfragen, analysieren und begreifen.

### Frage

Sind die Aufgaben verständlich und mit Hilfe der Arbeitshilfen zu lösen?

### Relevanz

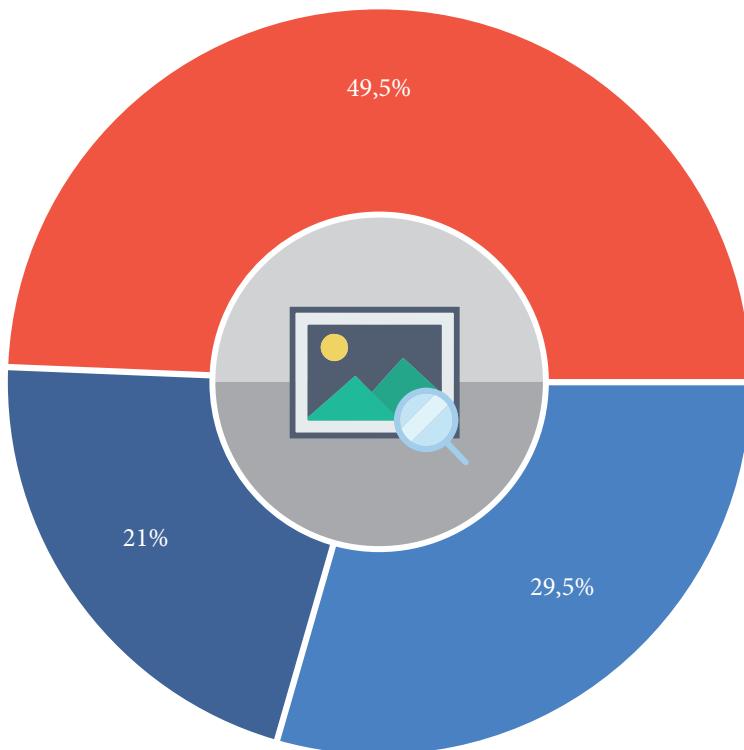
Gegebene Aufgabenstellungen in Lehrbüchern müssen mit Hilfe des Infoteils und der Arbeitshilfen zu lösen sein, damit SchülerInnen das eigenständige Lernen ermöglicht wird. Daher ist es wichtig diesen Aspekt in der Umfrage abzufragen.

### Antworten

Auf diese Frage antworteten 48,4% mit Ja, die Aufgaben sind mit Hilfe des Infoteils und der Arbeitshilfen zu lösen. Mit 38,7% antworteten die Befragten mit Teilweise. Die Minderheit von 12,9% gab als Antwort Nein an.

### Ergebnis

Das Ergebnis zeigt, dass zumindest knapp die Hälfte der Befragten die Aufgaben eigenständig mit den gegebenen Informationen lösen können. Trotzdem gibt es 38,7%, welche die Aufgaben zum Teil und 12,9% sogar gar nicht mit Hilfe der Arbeitshilfen lösen können. Das heißt, dass auch hier eine Überarbeitung oder Ergänzung der Aufgaben notwendig ist, damit die SchülerInnen gleichermaßen eigenständig mit dem Medium Lehrbuch arbeiten können.

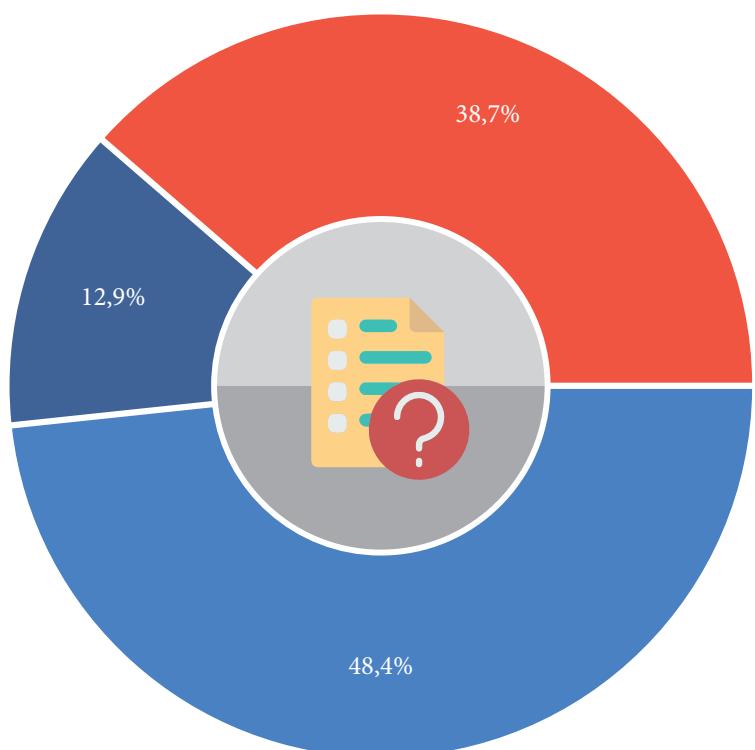


**Haben die Bilder eine über bloße Illustration hinausweisende Funktion?**

- Teilweise
- Ja
- Nein

**Sind die Aufgaben verständlich und mit Hilfe des Infoteils und der Arbeitshilfen zu lösen?**

- Teilweise
- Ja
- Nein



# 03 ANALYSE

---

## Umfrage

---

### Frage

Werden nach Ihrer Meinung alle notwendigen Informationen und Fachbegriffe erläutert?

### Relevanz

Schulliteratur muss alle notwendigen Informationen und Fachbegriffe erklären, damit die SchülerInnen eigenständig mit der Literatur arbeiten können. Aus diesem Grund wird der Aspekt der Klärung von Fachbegriffen abgefragt.

### Antworten

Die Antworten der Befragten teilen sich fast genau zu 50% für Ja und 50% für Nein auf. Dabei liegt die Antwort Ja knapp in der Mehrheit.

### Ergebnis

Im Ergebnis zeigt sich, dass sich die Meinungen über die Notwendigkeit der zu klärenden Informationen stark auseinandergehen. Mit 51,6% empfinden die Befragten die Informationen und Fachbegriffe für ausreichend erläutert. Die andere Hälfte verneint die Frage. Es scheint also für viele noch Unklarheiten in der Beschreibung der Themen zu geben. Damit SchülerInnen die Lehrbücher zum Selbststudium nutzen können, müssen die notwendigen Informationen vollständig im Buch enthalten sein und verständlich dargelegt werden. Ansonsten müssen externe Informationen zum Thema hinzugezogen werden, wodurch sich der Arbeitsaufwand erhöht. Des Weiteren könnte auch die Motivation der SchülerInnen, durch das nicht finden oder nicht verstehen der Themeninhalte, sinken.

### Frage

Werden aktuelle Beispiele aus Kunst und Gestaltung behandelt?

### Relevanz

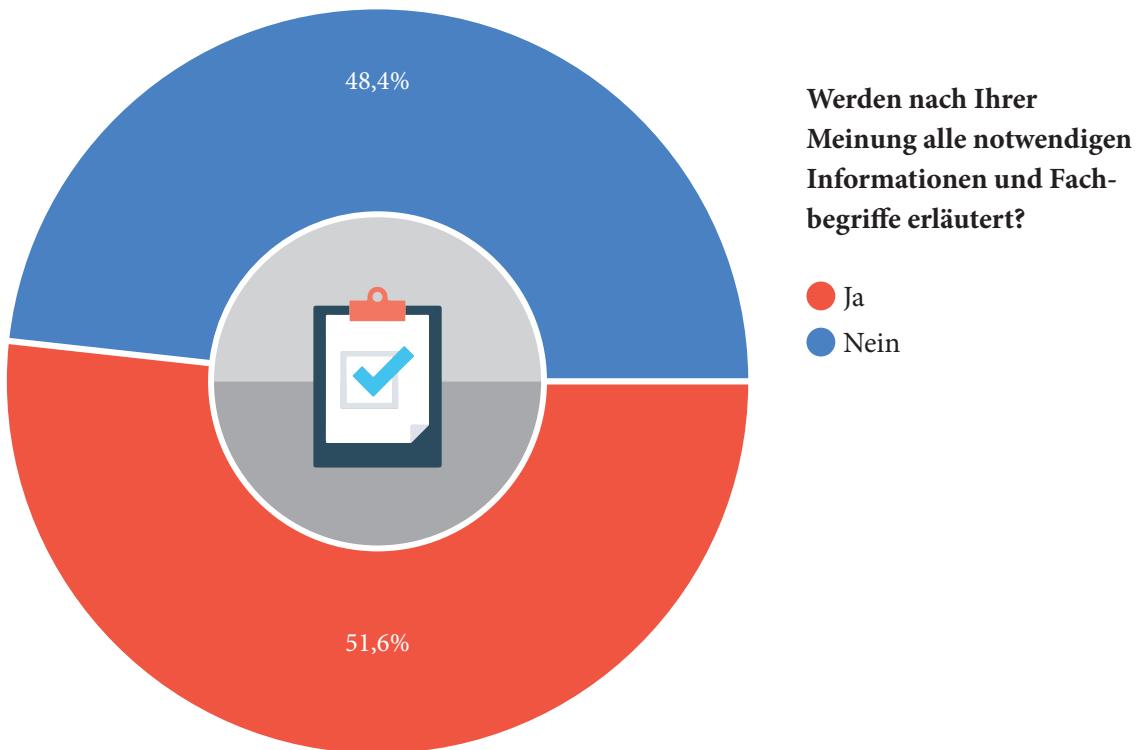
Aktuelle Beispiele im Unterricht sind insofern wichtig, dass die SchülerInnen das gelernte Wissen in einen für sie bekannten Bezug bringen und damit die Anwendungsbereiche des jeweiligen Themas in der Realität nachvollziehen können.

### Antworten

Ca. ein Drittel der Befragten beantworteten die Frage mit Ja und die eindeutige Mehrheit von Zweidritteln mit Nein.

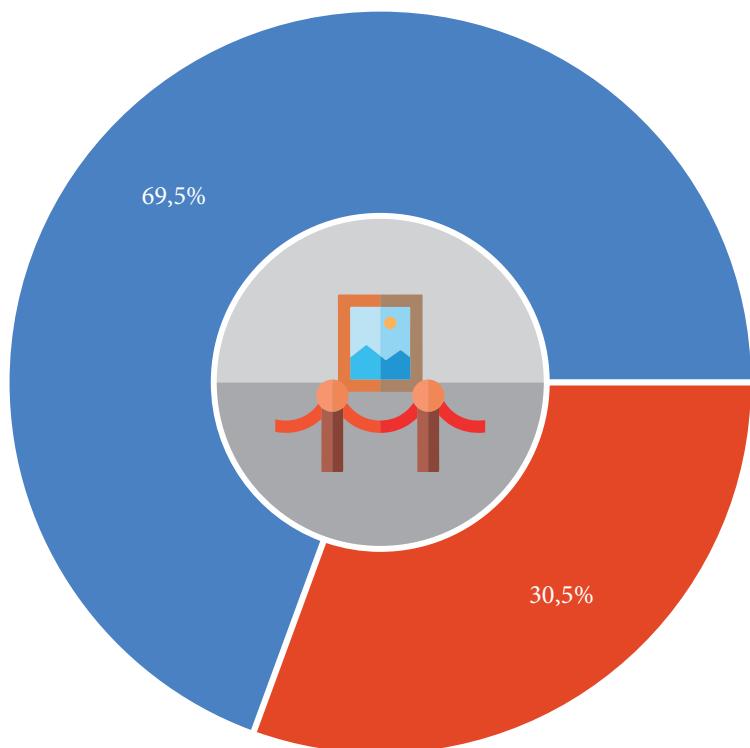
### Ergebnis

Ein eindeutiges Ergebnis zeigt sich bei der Frage nach der Verwendung aktueller Beispiele aus Kunst und Gestaltung. Die Mehrheit von 69,5% der Befragten ist sich einig, dass keine aktuellen Beispiele behandelt werden. Lediglich ein Drittel konnte die Frage bejahen. Durch die Bearbeitung veralteter Beispiele im Unterricht besteht die Gefahr, dass SchülerInnen den Themeninhalt nicht in einen für sie realitätsnahen Bezug bringen können und resultierend daraus das gelernte Wissen nicht nachhaltig im Gehirn verankern können. Mit der Behandlung aktueller Beispiele kann dieser Problematik vorgebeugt und die Motivation durch Bekanntes aus dem Alltag der SchülerInnen gesteigert werden.



**Werden aktuelle Beispiele aus Kunst und Gestaltung behandelt?**

- Ja
- Nein



# 03 ANALYSE

---

## Umfrage

---

### Frage

Wie angesprochen fühlen Sie sich durch die grafische Gestaltung der Lehrbücher?

### Relevanz

Die grafische Gestaltung kann einen großen Einfluss auf das Lernverhalten haben und wird daher in der Umfrage abgefragt.

### Antworten

Sehr angesprochen von der Gestaltung fühlten sich nur 6,2% der Befragten. 18,6% fühlten sich angesprochen und die Mehrheit von 37,1% teilweise. Ca. ein Drittel der Befragten fühlten sich gar nicht von der Gestaltung der Lehrbücher angesprochen und 7,2% fühlten sich sogar abgeschreckt.

### Ergebnis

Die Umfrageergebnisse zeigen, dass anscheinend wenig mit der grafischen Gestaltung in Lehrbüchern gearbeitet wird, obwohl das Layout positiv auf das Lernverhalten einwirken kann und die Möglichkeit bietet, Wissen schneller und nachhaltiger zu verankern. Die Mehrheit von 37,1% der Befragten gaben an, sich teilweise von der Gestaltung angesprochen zu fühlen. Das ist ein Zeichen, dass die grafische Umsetzung der Literatur nicht bedacht oder mangelhaft umgesetzt wurde. Ein Layout sollte, gerade in Fachbüchern, hilfreich für den Leser sein und den Inhalt grafisch unterstützen.

### Frage

Weckt das Buch Ihr Interesse und motiviert Sie zur Mitarbeit?

### Relevanz

Die Motivation in Lehrmaterialien spielt ebenfalls eine wichtige Rolle beim Lernverhalten. Um herauszufinden, ob die Literatur motivierend ist, wird auch hier nachgefragt.

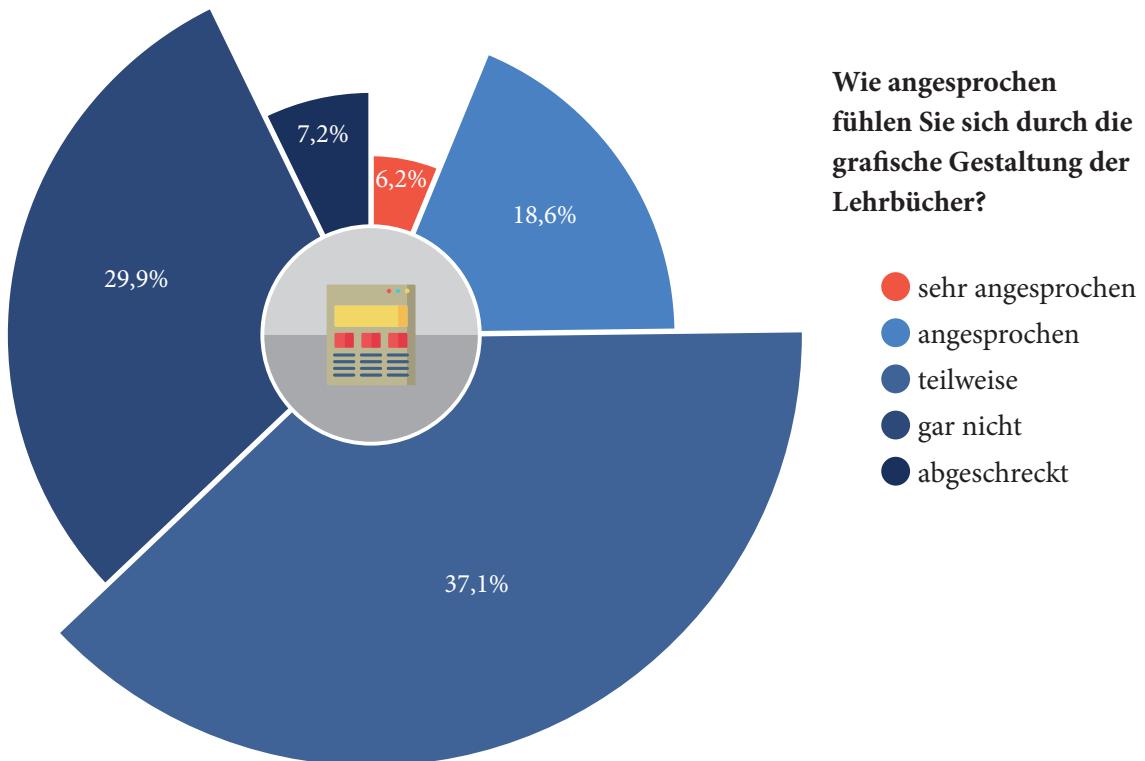
### Antworten

Ca. ein Viertel der Befragten beantworteten die Frage mit Ja und die eindeutige Mehrheit von 74% konnte lediglich mit Nein antworten.

### Ergebnis

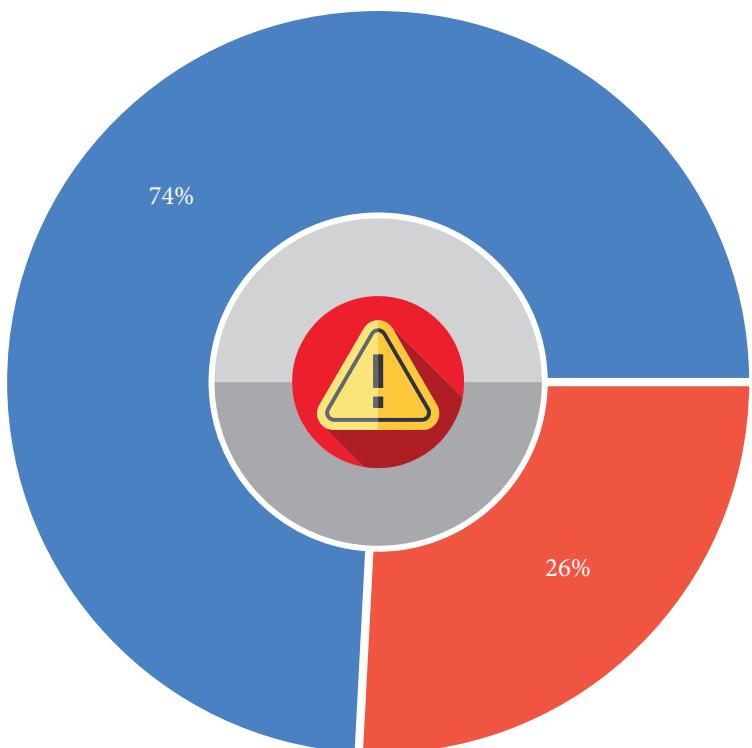
Lehrmaterialien haben in der Regel die Aufgabe, die SchülerInnen beim Lernen zu unterstützen, um Wissen nachvollziehbarer zu machen. Daher spielt auch die Motivation in Lehrbüchern eine große Rolle. Ist der Inhalt des Buches wenig interessant aufbereitet, unstrukturiert oder nicht verständlich, wird das Interesse und die Motivation der Lernenden nicht geweckt. Dreiviertel der Befragten gaben an, dass die verwendete Literatur nicht das Interesse und die Motivation wecken konnten. Eine Überarbeitung der Präsentation des Lehrinhalts erscheint hier sinnvoll und kann positiv auf die Motivation der Lesenden einwirken.

**Wie angesprochen  
fühlen Sie sich durch die  
grafische Gestaltung der  
Lehrbücher?**



**Weckt das Buch Ihr Interesse und motiviert Sie zur Mitarbeit?**

- Ja
- Nein



# 03 ANALYSE

---

## Umfrage

---

### Frage

Wie hilfreich sind die im Buch angebrachten Verweise?

### Relevanz

Die angebrachten Verweise sollten Hinweise auf weiterführende Literatur geben, welche über die Themeninhalte des Buches hinaus gehen. Dabei sollten die Verweise tiefergehende Informationen über das zu behandelnde Thema geben.

### Antworten

Die Minderheit von 3,3% beantwortete die Frage mit sehr hilfreich. 19,8% konnten die Frage mit hilfreich beantworten und die Mehrheit von 39,5% gab teilweise hilfreich an. Damit ergeben sich über ein Drittel der Befragten, welche die Verweise wenig bis gar nicht hilfreich empfanden.

### Ergebnis

Hier zeigt sich eindeutig, dass die angebrachten Verweise der verwendeten Literatur bei der Mehrheit teilweise bis gar nicht hilfreich sind. Bücher, die mit weiterführenden Verweisen arbeiten, müssen auf die Themen abgestimmte und tiefer gehende Informationen bieten. Ansonsten entsteht ein großer Arbeitsaufwand bei der Suche nach brauchbaren Informationen zu einem Thema. Die SchülerInnen sollen durch die Verweise ihr Wissen in einem Gebiet gezielt erweitern können, daher ist die Wahl der weiterführenden Literatur von zentraler Bedeutung.

### Frage

Wird Wichtiges gestalterisch hervorgehoben?

### Relevanz

Die gestalterische Hervorhebung von wichtigen Inhalten spielt eine zentrale Rolle bei der Gestaltung von Wissen. Sogenannte „rote Kästen“ oder „Infokästen“ geben Wichtiges in kurzer Form wieder, diese Informationen müssen sich gestalterisch entsprechend zu erkennen geben.

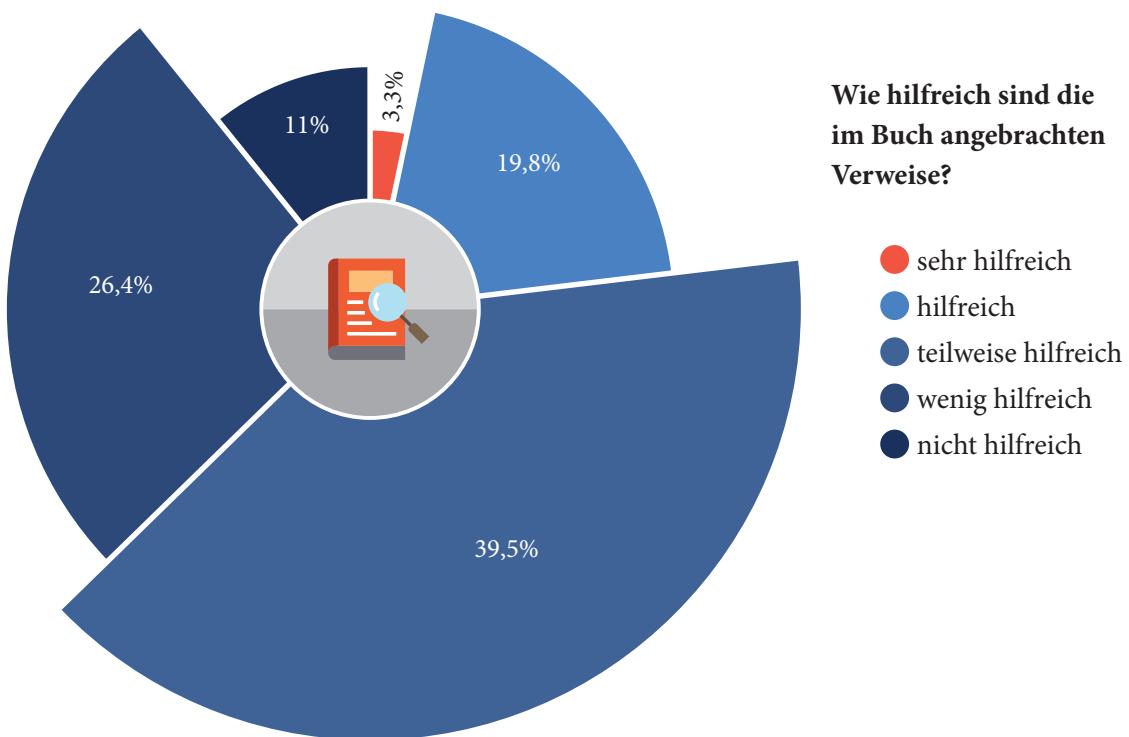
### Antworten

Von 250 Befragten antworteten 53,8% auf die Frage mit Nein. Mit 46,2% für die Antwort Ja teilen sich die Meinungen fast 50 zu 50.

### Ergebnis

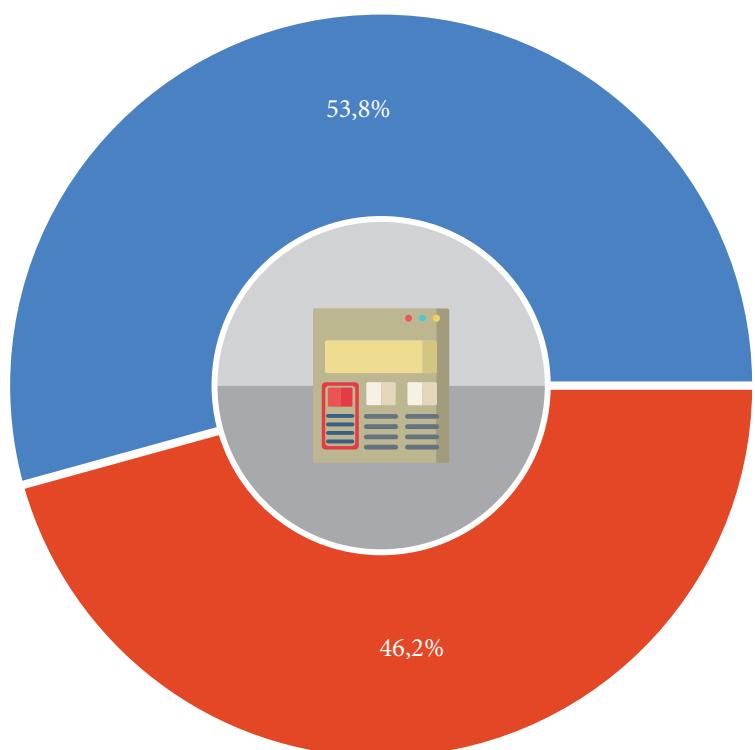
Die Meinungen der Befragten gehen bezüglich der Frage, ob Wichtiges gestalterisch hervorgehoben wird, klar auseinander. Mit knapper Mehrheit von 53,8% antworteten die Befragten mit Nein. Das bedeutet, die wichtigen Informationen der Themeninhalte gehen nicht aus Text und Bild hervor. Die daraus resultierenden Folgen reichen von dem Unverständnis der Gesamtstruktur des Themas, bis hin zum Unverständnis kompletter Themen. Die Markierung von wichtigen Inhalten ist daher zwingende Notwendigkeit in der Gestaltung von Wissen.

**Wie hilfreich sind die im Buch angebrachten Verweise?**



**Wird Wichtiges gestalterisch hervorgehoben?**

- Ja
- Nein



# 03 ANALYSE

---

## Umfrage

---

### Frage

Sind einzelne Themengebiete gestalterisch klar voneinander zu unterscheiden?

### Relevanz

Einzelne Themengebiete sollten gestalterisch klar voneinander zu unterscheiden sein, um die Struktur und das Verständnis der Inhalte zu gewährleisten.

### Antworten

Hier antworteten 41,9% mit Nein und 58,1% mit Ja. Damit ergibt sich eine knappe Mehrheit zugunsten der Gestaltung.

### Ergebnis

Im Ergebnis zeigt sich, dass sich auch bei dieser Frage die Meinungen spalten. Trotz einer Mehrheit von 58,1%, welche findet, dass sich die Themengebiete klar voneinander unterscheiden lassen, dürfen die 41,9%, welche mit Nein geantwortet haben, nicht vernachlässigt werden. Unterschiedliche Themen müssen für alle klar verständlich zu unterscheiden sein und sich in irgendeiner Weise gestalterisch voneinander trennen. Ansonsten geht die Struktur und Verständlichkeit der Lehrinhalte verloren und den SchülerInnen ist es nicht mehr möglich, die Themen für sich nachzuvollziehen.

### Fragen

- Welche Art von Aufgaben bevorzugen Sie?
- Was empfinden Sie als sehr hilfreich beim Lernen mit Lehrbüchern?

### Relevanz

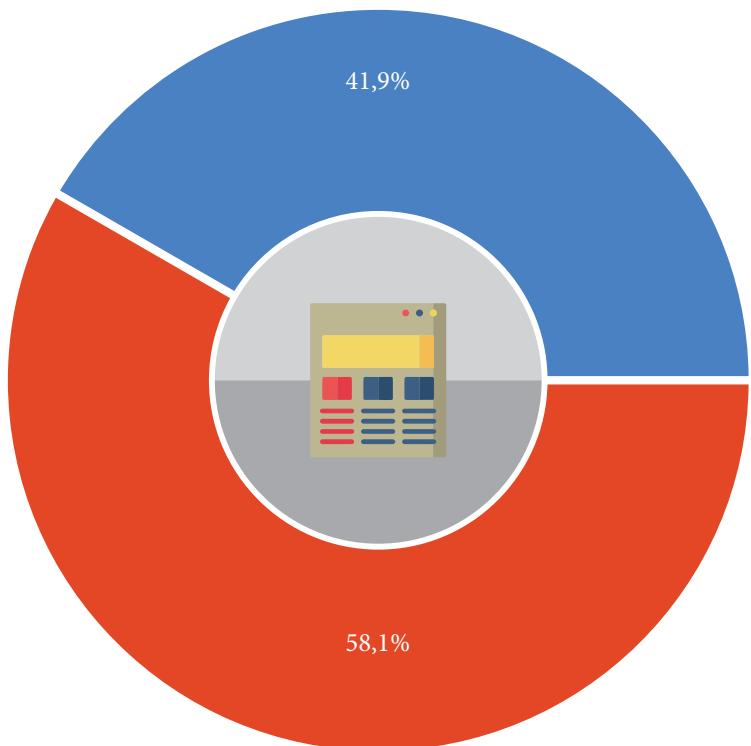
Bei diesen Fragen geht es um die individuellen Vorlieben beim Lernen der Befragten. Die Berücksichtigung von Vorlieben und Wünschen ist auch in der Lehrbuchgestaltung von Vorteil für die Endnutzer.

### Antworten

Die 250 Befragten hatten die Möglichkeit mehrere Antworten zu einer Frage anzukreuzen. So haben sich 74,8% der Befragten bei der Frage nach der bevorzugten Aufgabenart für die Antwort Aufgaben mit Abbildungen zum Verständnis entschieden. Bei der Frage, was als sehr hilfreich beim Lernen empfunden wird, entschieden sich jeweils 82,4% für Abbildungen und für Grafiken.

### Ergebnis

Im Ergebnis zeigt sich, dass die Mehrheit der Befragten zu visuellen Lernmethoden neigt. Aus wissenschaftlicher Sicht werden Informationen durch Abbildungen und Grafiken schneller aufgenommen, verarbeitet und nachhaltiger im Gehirn verankert, als beim Lesen von Texten. Damit lassen sich die Vorlieben der Befragten hervorragend in ein Gestaltungskonzept zur besseren Wissensvermittlung integrieren.



**Sind einzelne Themengebiete gestalterisch klar voneinander zu unterscheiden?**

- Ja
- Nein

**Welche Art von Aufgaben bevorzugen Sie?  
(mehrere Antworten möglich) Aufgaben mit...**

...kurzer Erklärung	56,8%
...Beschreibung	19,2%
...Abbildungen zum Verständnis	74,8%
...Interpretationsspielraum	40,8%

**Was empfinden Sie als sehr hilfreich beim Lernen mit Lehrbüchern?  
(mehrere Antworten möglich)**

Abbildungen	82,4%
Grafiken	82,4%
Texte	35,6%
Infoboxen	71,6%
Zusammenfassungen	73,6%
Inhaltsverzeichnis	52,4%
Themenübersicht	38,8%
Leitsystem	36,4%

# 03 ANALYSE

---

## Umfrage

---

### Fragen

- Was schauen Sie sich am liebsten in Lehrbüchern an?
- Wo bleibt Ihr Blick hängen und was interessiert Sie?
- Was fehlt Ihnen in Kunst-/Gestaltungsbüchern?
- Welche Inhalte würden Sie sich im Kunst-/Gestaltungsunterricht wünschen?

### Relevanz

Auch diese Fragen beziehen sich auf die Vorlieben und Wünsche der Befragten. Die Antworten sollen später in der Gestaltung berücksichtigt werden.

### Antworten

Anworten, welche weniger als 10x genannt wurden, werden nicht aufgelistet.

Bei den Fragen, was sich die Befragten am liebsten ansehen und wo ihr Blick hängen bleibt, werden Bilder, Grafiken und Infografiken am häufigsten genannt. Bei der Frage, was in Kunst-/Gestaltungsbüchern fehlt, wurden am häufigsten Design, Gestaltung und Kreativitätmethoden genannt. Wünschenswerte Inhalte sind der Wunsch nach mehr praktischem Arbeiten, die Behandlung von aktuellen Beispielen aus Kunst und Gestaltung und der Wunsch nach Kreativitätstechniken und freiem Arbeiten.

### Ergebnis

Im Ergebnis zeigt sich, dass bei der Mehrheit der Befragten Bilder und Grafiken sehr beliebt zum Lernen sind. Des Weiteren stellt sich der

Wunsch nach eigener Kreativitätsfindung und Anwendung stark heraus. Dazu kommt der häufig genannte Wunsch von mehr Praxis im Kunst- und Gestaltungsunterricht. Bemängelt wird außerdem, dass die Themeninhalte oft nicht anwendungs- oder realitätsbezogen sind und dadurch kein tieferer Sinn im Kunstunterricht gesehen wird. Außerdem wird bemängelt, dass das Themengebiet „Design“ nicht ausreichend behandelt wird und digitale Inhalte keinen Einzug in den Kunstunterricht erhalten.

Die Vorlieben und Wünsche der Befragten decken sich mit den Erkenntnissen aus der Recherarbeit und bestätigen die in der Einleitung stehenden Hypothesen, sowohl in Bezug zu den Themeninhalten als auch zu der Gestaltungsqualität der Lehrbücher.

Die Ergebnisse der Umfrage werden zu großen Teilen in das neue Gestaltungskonzept der verschiedenen Lehrmedien einfließen und durch die gezielte Anwendung von Farb- und Grafikdesign, künstlerische sowie gestalterische Themeninhalte, umsetzen.

## Häufigste Antworten:

### Was schauen Sie sich am liebsten in Lehrbüchern an?

Bilder  
Grafiken  
Infografiken  
Zusammenfassungen  
Statistiken/Diagramme  
Illustrationen  
Merksätze  
Kurztexte  
Sachtexte und den Bezug zur Gegenwart  
sogenannte „rote Kästen“  
Beispiele

### Was fehlt Ihnen in Kunst-/Gestaltungsbüchern?

Design  
Gestaltung, Leitsystem  
Kreativitätsmethoden  
Visuelle Darstellung der Inhalte  
Überblick/roter Faden  
Schritt für Schritt Anleitungen  
Gutes Layout  
Gestaltungsmethoden  
Infografiken  
Praktische Beispiele/Anleitungen  
modernes Erscheinungsbild  
Anwendungsbezug/Realitätsbezug  
Motivation zu eigener Kreativität  
Es wird kein Interesse geweckt  
Aktuelle Beispiele

### Wo bleibt Ihr Blick hängen und was interessiert Sie?

Bilder  
Grafiken  
Infografiken  
Beispiele  
Zusammenfassungen  
Illustrationen  
Bunte Farben/Gestaltung  
Überschriften  
Unbekanntes/Außergewöhnliches  
simple, graphische Darstellungen  
Merkkästen  
Übersichtsseiten

### Welche Inhalte würden Sie sich im Kunst-/Gestaltungsunterricht wünschen?

Mehr Praxis  
Aktuelle Themen der Kunst und Gestaltung  
Kreativitätstechniken/freies Arbeiten  
Design/er  
Digitale Inhalte  
Zukunftsorientierte Kunst  
Anwendungsbezug/Realitätsbezug  
Kunstgeschichte  
Fotografie  
Designgeschichte  
Architektur

# 03 ANALYSE

---

## Zusammenfassung

---

Die Ergebnisse aus Interviews und Umfrage zeigen deutlich, dass es in der Vermittlung von Farbenlehre, inhaltlich sowie gestalterisch, starkes Verbesserungspotenzial gibt.

Durch die geringe Teilnahme an den Interviews sind die Ergebnisse nicht zu verallgemeinern und geben lediglich Einblick in eine kleine Stichprobe von Befragten. Der Vergleich der Interviews zeigt jedoch, dass die Meinungen über Farbenlehre von Designern und Kunstlehrenden auseinandergehen. Die Designer sind sich beispielsweise der Problematiken einer einseitigen Farbenlehre bewusst und sind gewillt, den Inhalt des Kunstunterrichts zu verändern. Bei den Kunstlehrenden liegt der Fokus vor Allem auf der Erfahrung mit Farbe im praktischem Umgang. Systematische Farbenlehren sind hier eher zweitrangig. Trotzdem zeigen sich die Interviewten interessiert an weiteren Farbenlehren. Hier wird deutlich, dass es den Kunstlehrenden an Wissen bezüglich der weiterführenden Farbenlehre nach Küppers und den Möglichkeiten digitaler Farbenlehren fehlt. Damit bleiben auch den SchülerInnen vielseitige Fassetten von Farbe verborgen und die Problematiken einer einseitigen Farbenlehre nach Itten werden nicht realisiert. In einem Punkt sind sich allerdings alle Interviewten einig, nämlich dass es bei der Vermittlung von Farbe um die eigene Erfahrung, Deutung und Auseinandersetzung

ankommt. Schlussfolgernd lässt sich sagen, dass die Schulung neuer Themeninhalte in der Farbenlehre bereits bei der Ausbildung der Lehrkräfte stattfinden muss. Ansonsten bleibt ihnen Wissen vorenthalten, welches aus Sicht des Designs wichtiger Bestandteil der Farbenlehre ist.

Die Umfrageergebnisse weisen jedoch deutlich darauf hin, dass der praktische Anteil des Kunstunterrichts in den meisten Fällen zu kurz kommt. Die Befragten geben in großer Zahl den Wunsch nach mehr praktischer Arbeit und der Findung eigener Ideen und Kreativität an. An den Meisten Schulen scheint demnach der Kunstunterricht von Kunstgeschichte und Bildanalyse geprägt zu sein und die dabei behandelten Themen stehen in keinem Realitätsbezug. Den Befragten fehlt es an anwendungsbezogenen Aufgabenstellungen und Beispielen, mit denen sie das gelernte Wissen in Verbindung setzen können. Farbenlehren werden kein einziges Mal als Themeninhalt genannt, was darauf schließen lässt, dass der Farbenlehre keine große Bedeutung zugeschrieben wird, obwohl Farbe ein hervorragendes Beispiel der Wahrnehmung und seiner Phänomene darstellt. Des Weiteren stellt sich heraus, dass die Gestaltung von Lehrbüchern alles andere als hilfreich beim Lernprozess ist. Die Befragten geben mehrheitlich die Unstrukturiertheit, Unverständlichkeit und Un-

sinnigkeit der verwendeten Schulbuchliteratur an. Auch die Verwendung des Bildmaterials (welches in der Kunst von großer Bedeutung ist) lässt zu wünschen übrig. Die Bilder seien veraltet, stehen in keinem Bezug zur Realität und haben meist keine über bloße Illustration hinausweisende Funktion. Damit würde sich auch erklären, weshalb sich die Mehrheit nicht von den verwendeten Kunstbüchern an-

gesprochen, geschweige denn motiviert fühlt.

Die Analyseergebnisse zeigen, dass eine Überarbeitung der inhaltlichen sowie gestalterischen Qualität von Lehrmedien dringend notwendig ist. Im Folgenden werden neue Lehrmedien zur Farbenlehre, mit Berücksichtigung der Recherche- und Analyseergebnisse, gestaltet.

# „Die Überarbeitung der inhaltlichen und gestalterischen Qualitäten von Kunstlehrbüchern ist dringend not- wendig“

---

## Umsetzung

---

Das folgende Kapitel beschreibt von den Ideen, über die Konzeption, bis hin zur Konstruktion die Umsetzung der verschiedenen Lehrmedien zum Thema „Farbe“. Dabei wird jeder einzelne Schritt dokumentiert und erklärt. Außerdem wird die Wichtigkeit jedes Mediums deutlich gemacht, das positive Lernerlebnis beschrieben und dem der klassischen Lehrmedien gegenübergestellt.





# 04 UMSETZUNG

---

## Lehrbücher

---

Lehrbücher sind wichtige Hilfsmittel in der Wissensvermittlung und werden seit Jahrhunderten genutzt. Auch der Kunstunterricht nutzt Lehrbücher, um Wissen zu vermitteln. Dass diese inhaltlich nicht immer dem Kerncurriculum entsprechen, zeigt eine Studie von 2017. Nach dieser Studie wird eine einseitige Farbenlehre nach Johannes Itten dargestellt, welche teilweise sogar falsche Informationen beinhaltet (Vgl. Clermont, 2017). Darüber hinaus ist auch die gestalterische Qualität der Kunstlehrbücher mangelhaft und besteht zu großen Teilen aus Auflistungen, veralteten Bildbeispielen und langen, unverständlichen Texten. Was fehlt sind Grafiken, welche komplexe Sachinhalte nachhaltig vermitteln (Vgl. Clermont, 2017). Obwohl es bereits einige Studien zu dem Thema Schulbuchforschung gibt, existieren bis heute keine eindeutigen Richtlinien für die Gestaltung von Lehrbüchern. Eine Studie von William E. Marsden aus dem Jahr 2001 zeigt, wie sich der pädagogische

Anspruch der Lehrbücher steigert, nachdem Illustrationen, Grafiken und die Einbeziehung der SchülerInnen Einzug in die Lehrmittel erhielten. Leider gibt es bisher nur wenige Studien, die sich mit der Wirkung von Grafiken und Gestaltung auf Lernende beschäftigen. Der Be-stand zeigt allerdings, dass sich die Gestaltung positiv auf das Lernen auswirken kann. Auch die Umfrage über die Gestaltungsqualitäten von Kunstlehrbüchern zeigt deutlich, dass Inhalt und Layout nicht zur Zufriedenheit der NutzerInnen führt.

Eine Überarbeitung der bestehenden Lehrbücher im Bereich Kunst erscheint daher dringend notwendig. Die Gestaltung einiger Lehrbuchseiten zum Thema Farbenlehre soll mit Hilfe von Farb- und Grafikdesign die prägnanten Themengebiete der Farbe nachhaltig vermitteln. Die Themengebiete umfassen dabei Folgendes: Grundfarben, Farbton, Farbenlehre, Farbordnung, Farbwahrnehmung, Farbassoziation und Farbatmosphäre.

---

## Lehrbuchseiten

---

### Ziel

Das Ziel der Neugestaltung eines Layouts für Kunstlehrbücher beinhaltet die bessere Verständlichkeit der Themeninhalte und die schnellere Wissensaufnahme durch abwechslungsreiche Wissensvermittlung mit Hilfe von Text, Bild, Grafik, Infografik und Aufgabenstellungen. Mit Berücksichtigung der Umfrageergebnisse bezüglich der Gestaltungsqualität von Lehrbüchern sollen vier Musterseiten eines Kunstlehrbuches entstehen. Die zu gestaltenden Lehrbuchseiten werden aus einem Inhaltsverzeichnis sowie textlastigen und grafiklastigen Doppelseiten bestehen und durch ein klares Design die Themeninhalte strukturiert aufbereiten.

### Umsetzung

Alle Lehrbuchseiten werden mit Hilfe des Programms Adobe InDesign erstellt und mit Hilfe von Adobe Photoshop in Mock-Up's dargestellt. Um eine ausreichende Übersicht der verschiedenen Inhalte der Lehrbuchseiten zu bekommen, werden insgesamt vier Doppelseiten umgesetzt. Die Umsetzung beschränkt sich dabei auf die Gestaltung und nicht auf den Inhalt. Eine der Doppelseiten zeigt das Inhaltsverzeichnis des Lehrbuches, welches aus einem Einleitungstext mit Hinweisen zum Leitsystem und der Kapitelübersicht besteht. Der Einleitungstext zieht sich über beide Seiten und teilt sich in vier Spalten für einen optimalen Lesefluss. Die Kapitelübersicht erstreckt sich ebenfalls über beide Seiten und besteht aus sechs unterschiedlich farbigen Säulen, welche jeweils ein Kapitel darstellen. Innerhalb der Säulen befindet sich der Titel, die Unterthemen und die Zahl des Kapitels in weißer Schrift. Die Säulen weisen unterschiedliche Höhen auf, die den Umfang des jeweiligen Kapitels angeben. Damit entsteht im Gesamtbild eine große Informationsgrafik der

Kapitelübersicht.

Eine weitere Musterseite zeigt eine Doppelseite mit Fließtext, Infobox und Aufgabenstellungen. Die Ränder der Seiten sind in der jeweiligen Kapitelfarbe aus dem Inhaltsverzeichnis gefärbt und ermöglichen das schnelle Auffinden des gesuchten Themas beim durchblättern. Außerdem befindet sich auf jeder Seite noch einmal der Name des Kapitels mit dem jeweiligen Unterthema. Auch hier teilt sich der Text in mehrere Spalten auf, um einen besseren Lesefluss zu gewährleisten. Die Infobox wird mit einer durchgängigen Linie in der Kapitelfarbe umrahmt und besitzt ein Info-Symbol, welches dafür sorgt, dass der Infoteil aus dem Text hervorgehoben wird. Um die Aufgabenstellungen optisch vom Fließtext zu trennen wird eine gestrichelte Linie zur Aufteilung genutzt. Dieser Aufbau zieht sich durch sämtliche Kapitel. Die dritte Doppelseite bildet zusätzlich zu Text und Aufgabenstellungen eine Infografik ab. Auf der linken Seite befindet sich ein Erklärungstext mit anschließenden Aufgaben. Auf der rechten Seite befindet sich eine große Infografik, welche einen Einstieg in das Thema ermöglicht und die Informationen aus dem Text vereinfacht darstellt. Auf der letzten Musterseite wird eine mögliche Anordnung von Text, Bild, Infobox und Aufgabenstellung gezeigt. Hier liegt die Besonderheit in der Bildauswahl. Anders als in üblichen Kunstlehrbüchern, in denen ausschließlich Kunstwerke als Beispiele gezeigt werden, wird hier ein Farbphänomen in einer simplen Grafik dargestellt. Diese Art der Darstellung ermöglicht es den SchülerInnen, das Phänomen an sich zu verstehen, ohne mit Bildinterpretation konfrontiert zu werden. Die Bildinterpretation findet in Form von gesonderten Aufgabenstellungen im Buch oder durch Arbeitsblätter statt.

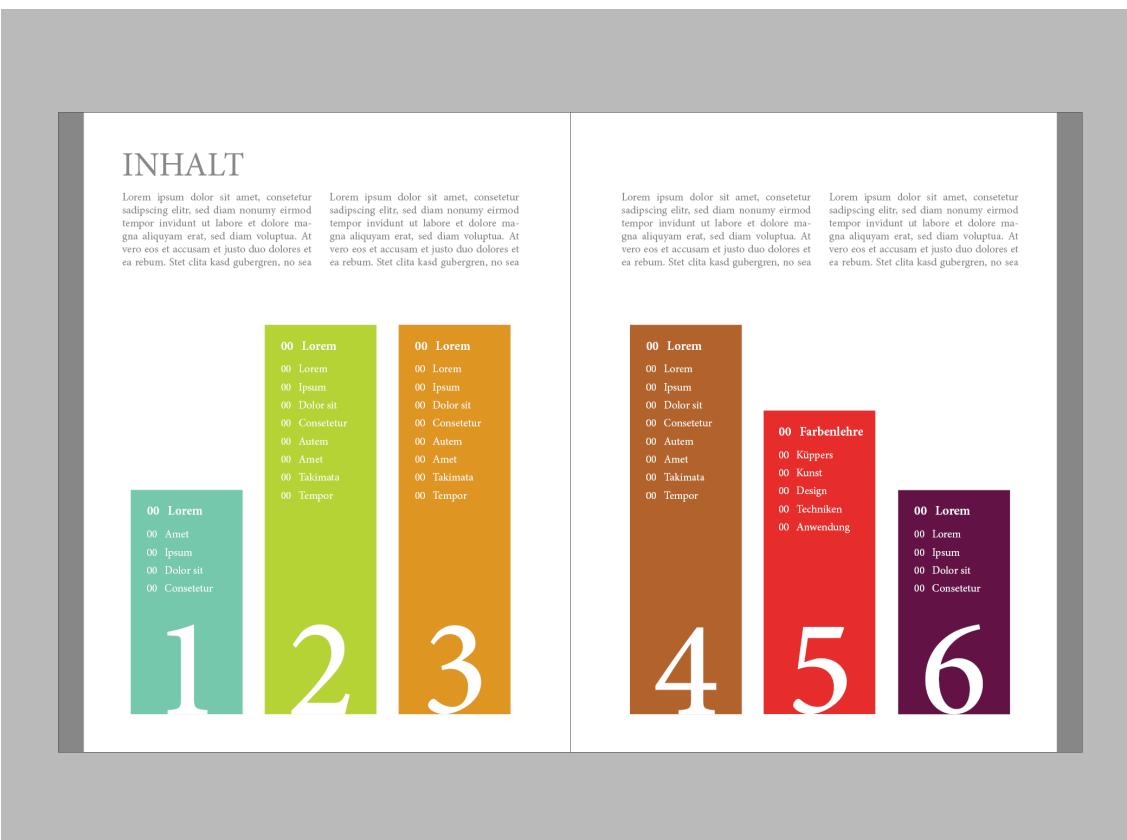


Abb. 006 Layout Inhaltsverzeichnis



Abb. 007 Layout Doppelseite mit Infografik



Abb. 008 Mock-Up Lehrbuchseiten Inhaltsverzeichnis



Abb. 009 Mock-Up Lehrbuchseiten Text



Abb. 010 Mock-Up Lehrbuchseiten mit Grafik



Abb. 011 Mock-Up Lehrbuchseiten mit Bildmaterial



# 04 UMSETZUNG

---

## Lehrposter

---

Bereits in der Grundschule begegnen wir dem Medium „Lehrposter“. Die meist bunt gestalteten Poster geben Informationen über Farben, Formen, Zahlen, Ernährung und vieles mehr. Der Blick in die weiterführenden Schulen zeigt jedoch einen starken Unterschied bezüglich der Nutzung von Lehrpostern (Vgl. Clermont, 2017). Dabei kann das Medium helfen, das vermittelte Wissen besser zu verarbeiten als durch reines zuhören oder lesen. Durch die visuelle Informationsaufnahme sind Lehrposter ein effektives Lernmedium, mit dem Wissen schneller, nachhaltiger und damit effizienter vermittelt werden kann. Eine Studie zum visuellen Lernen, welche vom „Human brain mapping – magazine“ veröffentlicht wurde, zeigt ebenfalls die Vorteile des Lernens durch visuelle Reize. Häufig Gesehenes prägt sich in das Gehirn ein. Dies gilt sowohl für Formen und Farben als auch für räumliche Anordnungen oder bildliche Strukturen. Ein internationales Forscherteam hat zahlreiche Versuche mit Probanden durchgeführt, welche sich auf die visuellen Lernfähigkeiten ausgerichtet haben. Während dieser Versuche wurden die Gehirnaktivitäten aufgezeichnet und dokumentiert. Im Verlauf von acht Tagen verbesserte sich die Lernleistung der Probanden deutlich. Da-

bei konnte außerdem ein merklicher Anstieg der neuronalen Aktivität im visuellen Kortex – dem Teil des Gehirns, der für unsere visuelle Wahrnehmung zuständig ist – verzeichnet werden. Nach neun Monaten wurden die Probanden erneut untersucht und es zeigte sich, dass die neuronale Aktivierung im Gehirn noch genauso hoch waren wie am Ende der Versuchsreihe. Dies belegt, wie lang anhaltend visuelles Lernen und die dabei zugrunde liegenden Veränderungen im Gehirn sein können (Vgl. Sebastian M. Frank, 2013).

Die Recherche zeigt, dass es im Bereich Farbenlehre nur wenige Poster für Jugendliche und Erwachsene gibt. Das bestehende Sortiment richtet sich fast ausschließlich nach der Zielgruppe der GrundschülerInnen und bietet darüber hinaus zum größten Teil Informationen über die Farbenlehre nach Itten. Die Gestaltung von Lehrpostern für die Farbenlehre ist daher von großer Relevanz. Um einen umfassenden Überblick der einzelnen Teilgebiete von Farbe zu bekommen, werden acht Lehrposter zu folgenden Themen gestaltet: „Farbenlehren“, „Farbsysteme“, „FARBphysiologie“, „FARBpsychologie“, „Farbe in der Kunst“, „Farbe im Design“, „Farbe analog“ und „Farbe digital“.

---

## Lehrposter zu Farbenlehren

---

### Themenrelevanz

Die Farbenlehre ist ein fester Bestandteil der Kunst und wird seit Jahrhunderten unterrichtet. Die wohl bekannteste Farbenlehre unserer Zeit ist die Farbenlehre von Johannes Itten. Kaum eine Schule lehrt nicht den Farbkreis nach Itten und seine sieben Grundkontraste. Ittens Farbkreis basiert auf den drei Grundfarben Rot, Blau und Gelb, aus denen in der Theorie alle anderen Farben gemischt werden können. In der Praxis funktioniert diese Theorie jedoch nur bedingt. Um eine ganzheitliche Farbenlehre zu vermitteln muss der Kunstunterricht über die Farbenlehre von Itten hinaus gehen. Das bedeutet, dass die Farbenlehren, welche vor und nach Johannes Itten entstanden sind, die gleiche Gewichtung im Kunstunterricht erhalten sollten. Ansonsten besteht die Gefahr, dass die SchülerInnen Ittens Theorie für eine allumfassende Erklärung der Entstehung der Farben ansehen und eine falsche Vorstellung der „Grundfarben“ bekommen. Aus diesem Grund soll ein Lehrposter die wichtigsten Farbtheorien, einschließlich ihrer Entstehungen und ihrer Grundfarben, übersichtlich darstellen und erklären. Dann ist es den SchülerInnen möglich, die verschiedenen Farbenlehren nachzuvollziehen und sich ihrer verschiedenen Anwendungsbereiche bewusst zu werden.

### Idee

Die chronologische Darstellung der fünf wichtigsten Farbforscher soll eine Einführung in die Geschichte der Farbenlehren geben. Außerdem soll eine grafische Darstellung die jeweiligen Berufe, Experimente, Grundfarben und Farbordnungen der Forscher miteinander vergleichen und die Entwicklung der Farbenlehre aufzeigen. Dabei werden auch die verschiedenen Anwendungsbereiche thematisiert und in physikalische und psychologisch/phi-

losophische Farbordnungen unterteilt.

### Inhalt

Das Poster beinhaltet die Farbtheorien von Leonardo da Vinci, Isaac Newton, Johann Wolfgang Goethe, Johannes Itten und Harald Küppers. Jeder Farbforscher wird mit bekannten Bauwerken seiner Heimat und seiner Zeit abgebildet, um zu verdeutlichen, welche enorme Zeitspanne zwischen den Theorien liegt. Grafiken der jeweiligen Experimente zeigen den Ursprung der Farbtheorien auf und werden mit einer kurzen Erklärung versehen. Damit die Vergleichbarkeit leichter fällt, werden sowohl die Grundfarben als auch die Grundsystematiken der Farbforscher grafisch dargestellt. Außerdem befindet sich ein Abbild der verschiedenen Farbkreise am Ende der Herleitung. Da Harald Küppers die aktuellste und umfassendste Farbenlehre vertritt, wird diese nochmals ausführlich erklärt. Seine Kritik an Itten und die daraus resultierenden Experimente und Verbesserungen stellen ein Drittel des Posters dar. Des Weiteren wird der Bezug von Küppers Farbensechseck und seinem Rhomboeder-Farbraum stark thematisiert und gibt damit Einblick in einen dreidimensionalen Farbraum.

### Umsetzung

Die grafische Umsetzung aller Poster erfolgt mit Hilfe von Adobe Illustrator CC in einem DinA1 Format. Der Illustrationsstil besteht aus einer Anordnung von farbigen Flächen mit wenigen, reduzierten Details, um eine übersichtliche Struktur des Posters zu gewährleisten. Damit die farbigen Grafiken nicht in Konkurrenz mit dem Hintergrund stehen, wird dieser in einem dezenten Grauton eingefärbt. Um zu verhindern, dass die Poster einen zu bunten Eindruck machen, werden fast ausschließlich gedeckte, leicht vergraute Farbtöne

zur Gestaltung verwendet. Die Typographie besteht aus MetaPro-Schriftarten, welche leicht leserlich sind.

Das Poster teilt sich optisch in fünf Spalten auf, sodass sich die fünf Farbforscher chronologisch nebeneinander und vergleichbar anordnen lassen. Die Spalten teilen sich nochmals in Zeilen auf und beschreiben entweder grafisch oder schriftlich die Experimente, Systeme, Grundfarben und Farbkreise. Während der Umsetzung wird ersichtlich, dass der Platz für die gesonderte Erklärung Küppers nicht

ausreichend ist. Das Poster wird daher in zwei Poster aufgeteilt. Das zweite Poster behält den Illustrationsstil bei und greift weitere Elemente des ersten Posters wieder auf. Der Inhalt von Küppers Farbenlehre wird aufgeclustert und beschreibt den Weg von der Idee, über die Parameter der Farben, bis hin zum Rhomboeder-Farbraum jeden Arbeitsschritt. Damit geben die beiden Poster zum Thema Farbenlehre einen ersten Einstieg in die Geschichte der Farbforschung und erklären den Aufbau und Sinn der Systematiken für Kunst und Physik.

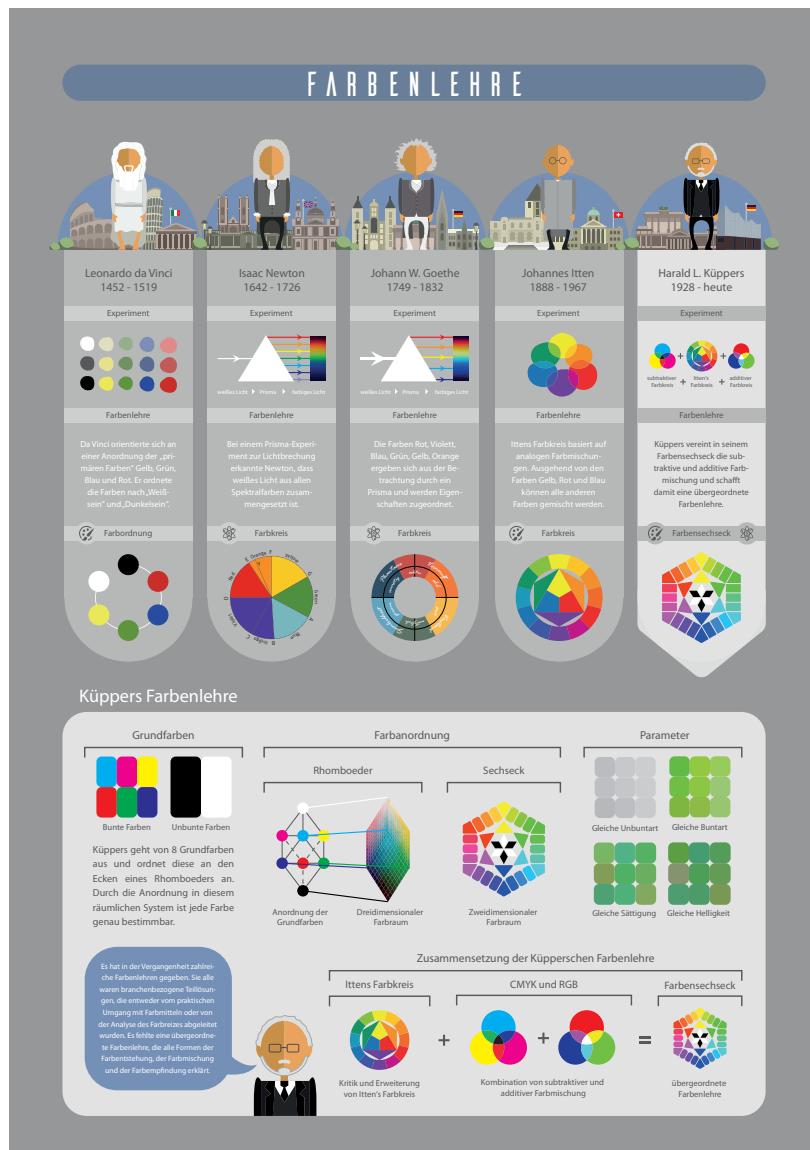


Abb. 012 Poster Farbenlehren erster Entwurf

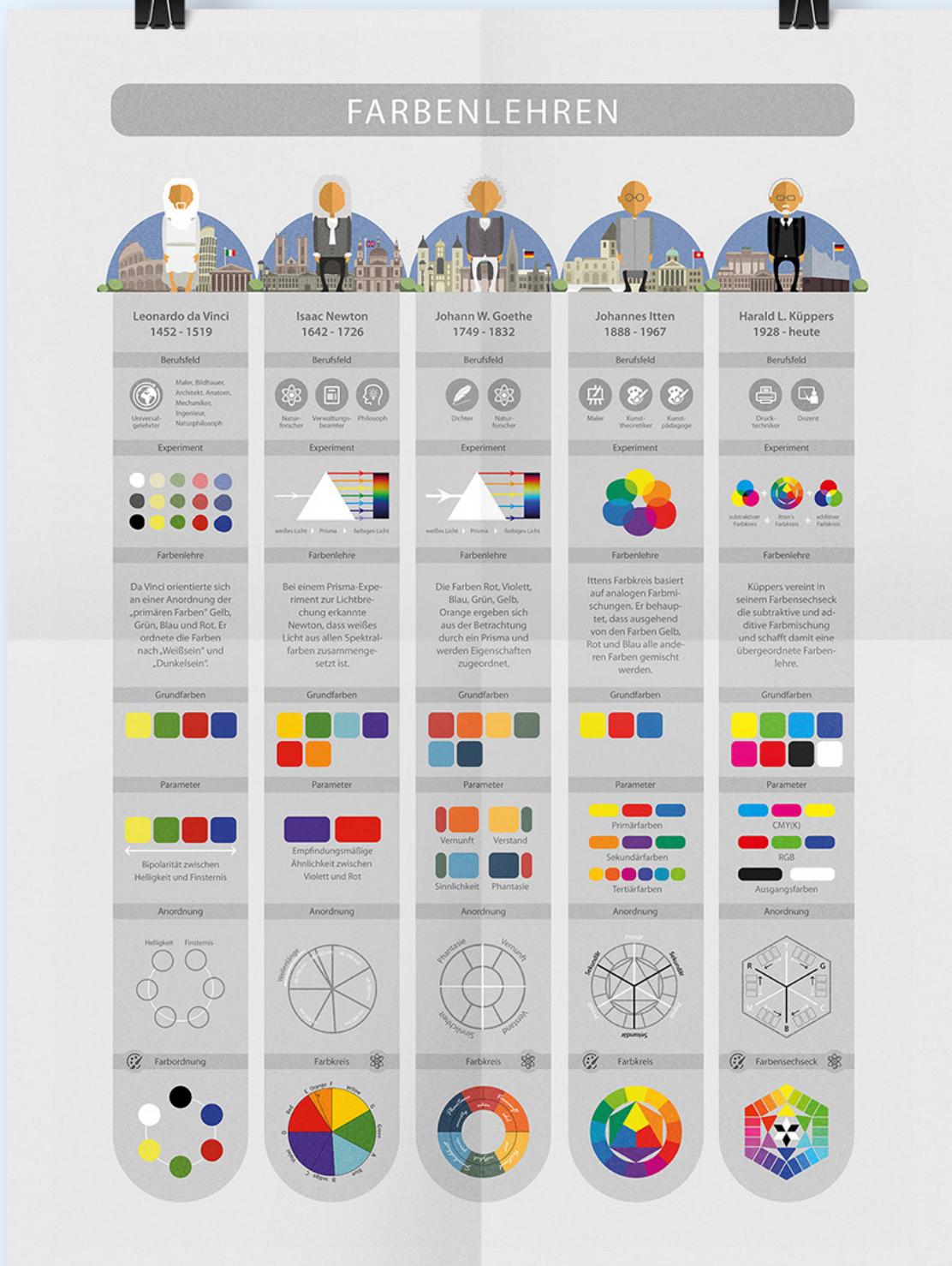


Abb. 013 Poster Farbenlehren

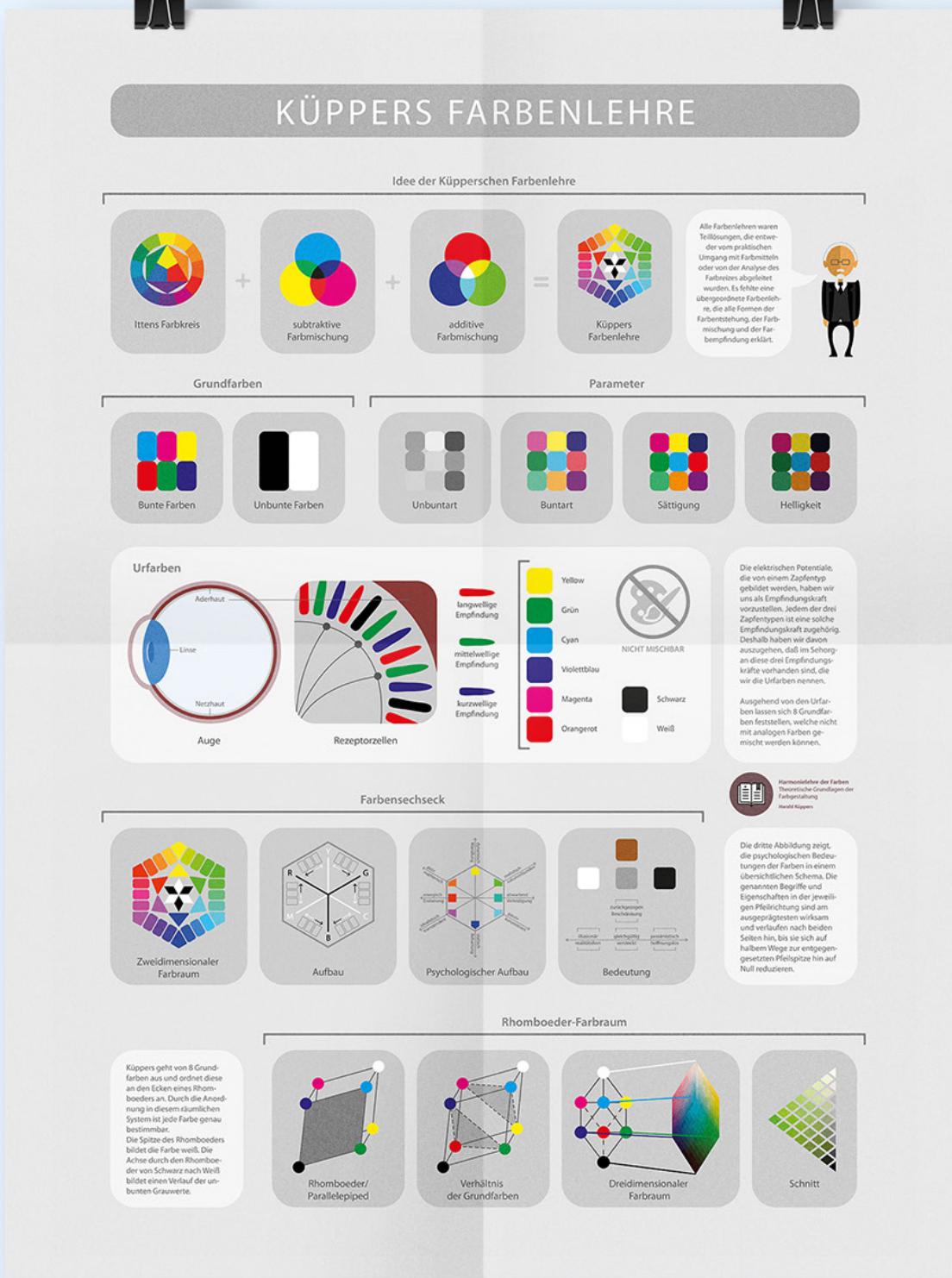


Abb. 014 Poster Küppers Farbenlehre

---

## Lehrposter zu Farbsystemen

---

### **Themenrelevanz**

Farbsysteme sind ein wichtiger Bestandteil von analogen sowie digitalen Gestaltungskonzepten. Durch die zunehmende Digitalisierung und der ständigen Konfrontation mit digitalen Medien werden die Farbsysteme auch für Jugendliche zu einem wichtigen Aspekt. Denn Kunst und Design spielen sich schon lange nicht mehr ausschließlich analog ab. Der Kunstunterricht muss auf diese Veränderungen reagieren und sollte das Thema Farbsysteme in den Lehrplan einbinden. Andernfalls kommt es dazu, dass die SchülerInnen einen einseitigen und nicht zeitgemäßen Einblick in die Kunst bekommen. Des Weiteren werden die SchülerInnen im späteren Berufsleben, allein durch die Nutzung von Computern und Druckern, mit Farbsystemen konfrontiert. Aus diesem Grund soll ein Lehrposter die wichtigsten Farbsysteme erklären und aufzeigen, welchen Realitätsbezug diese besitzen.

### **Idee**

Der Vergleich der Farbsysteme CMYK und RGB soll die Unterschiede von analogem und digitalem Arbeiten aufzeigen. Dabei werden die Anwendungsbereiche und Funktionen, sowie die Vor- und Nachteile der Systeme deutlich gemacht. Das Poster soll also einen Einblick in die realitätsbezogenen Anwendungen von Drucker und Monitoren geben. Außerdem wird der LAB-Farbraum thematisiert und gezeigt, wie groß die Farbräume sind und in welchem Farbspektrum sich CMYK und RGB bewegen.

### **Inhalt**

Das Poster beinhaltet neben der klassischen Darstellung der additiven und subtraktiven Farbmischung eine Erklärung der Abkürzungen RGB und CMYK und zeigt deren Position in der Darstellung an. Um die Zusammenset-

zung der entstehenden Farben nachvollziehen zu können, wird der Funktionsvorgang mit Schrift und Grafik erklärt. Zuletzt beinhaltet das Poster einen Themeneinstieg in den LAB-Farbraum. Dieser wird abgebildet und verweist auf den CMYK-, RGB und sRGB-Farbraum. Die Größe und Position der verschiedenen Farbräume wird in der LAB-Darstellung markiert und jeder Farbraum kurz erläutert.

### **Umsetzung**

Wie zuvor bereits erwähnt, werden alle Poster mit Adobe Illustrator CC in einem DinA1 Format erstellt. Der Illustrationsstil und die Gestaltung des Hintergrunds sind gleichbleibend. Das Poster teilt sich optisch in zwei senkrechte Hälften und stellt damit die additive und subtraktive Farbmischung in allen Parametern gegenüber. Der Betrachter kann somit problemlos jeden Parameter miteinander vergleichen, ohne die Information suchen zu müssen. Angefangen bei den Abbildungen der Systeme, bis hin zu der Entstehung einzelner Farbtöne, ordnen sich die Themengebiete untereinander an. Eine einfache, geometrische Darstellung der einzelnen Entstehungsschritte beschreibt die Zusammensetzung einzelner Farbtöne des jeweiligen Systems. Im unteren Viertel des Posters befindet sich, aufgrund der hohen Komplexität der Grafik, eine fotografische Abbildung des LAB-Farbraumes. Innerhalb der Abbildung werden der RGB-, SRGB- und CMYK-Farbraum markiert. Daneben befinden sich kurze Beschreibungstexte der Farbräume, welche mit Hilfe von Icons der Position im LAB-Farbraum zugeordnet werden können.

Damit gibt das Poster einen klaren Überblick des CMYK- und RGB-Systems, mit realitätsbezogenen Anwendungsbeispielen.

# FARBSYSTEME

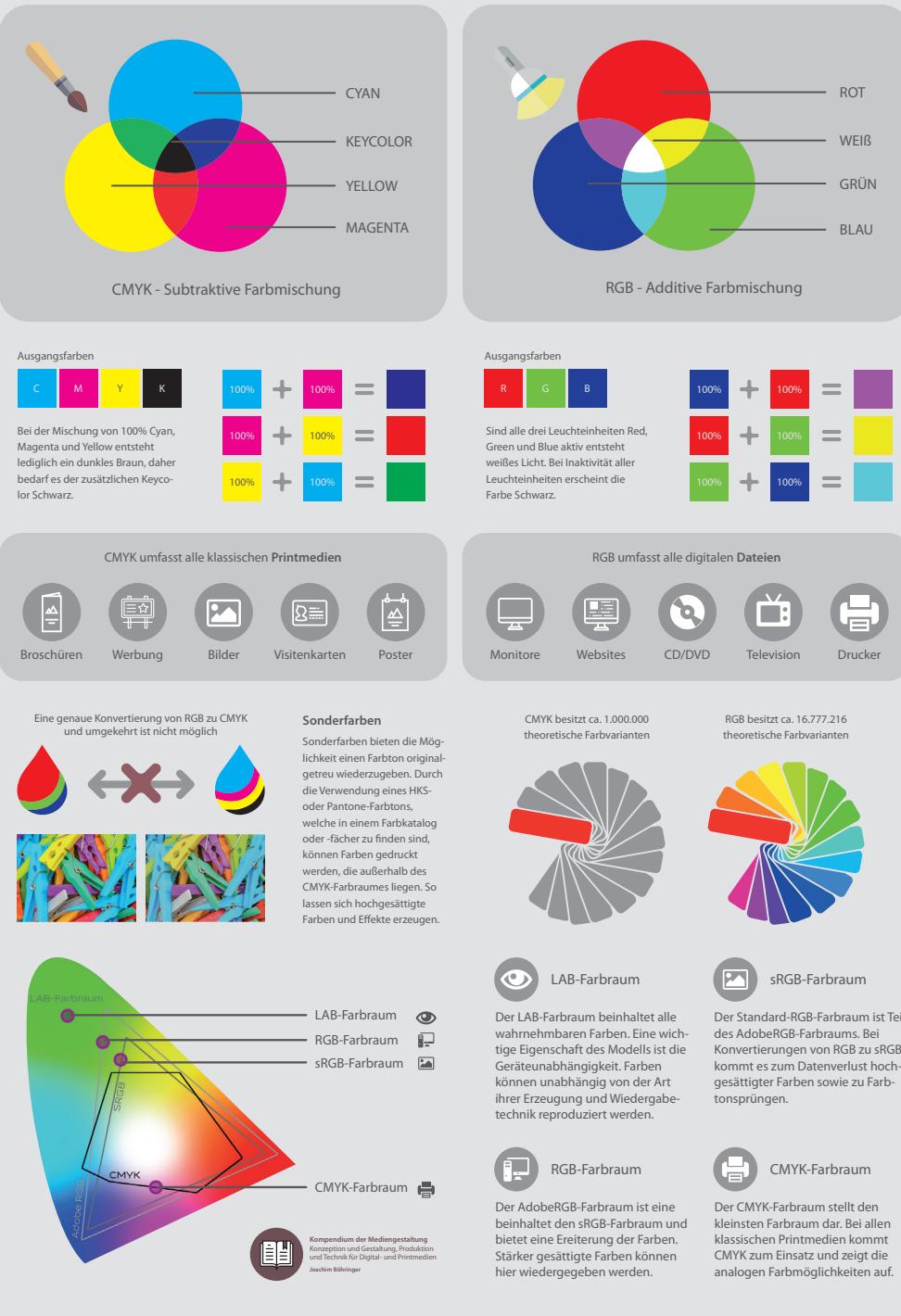


Abb. 015 Poster Farbsysteme erster Entwurf

# FARBRÄUME

**CMYK - Subtraktive Farbmischung**

**RGB - Additive Farbmischung**

**CMYK-Farbraum**

Der CMYK-Farbraum stellt die Körperfarbendarstellung dar und basiert auf drei Grundfarben. Bei der Mischung von 100% Cyan, Magenta und Yellow entsteht lediglich ein dunkles Braun, daher bedarf es der zusätzlichen Keycolor Schwarz.

Ausgangsfarben	Keycolor
C M Y	K

Mischverhältnis

75%	+	25%	+	75%	=	Grün
75%	+	75%	+	25%	=	Blau
25%	+	75%	+	75%	=	Rot

**RGB-Farbraum**

Der RGB-Farbraum stellt die Lichtfarben dar und basiert auf drei Grundfarben, welche in jeweils 255 Pixeln dargestellt werden. Sind alle drei Leuchteinheiten Red, Green und Blue aktiv entsteht weißes Licht. Bei Inaktivität aller Leuchteinheiten erscheint die Farbe Schwarz.

Ausgangsfarben
R G B

Mischverhältnis

135	+	135	+	135	=	Grey
0	+	150	+	150	=	Cyan
150	+	0	+	150	=	Magenta

LAB-Farbraum

RGB-Farbraum

sRGB-Farbraum

CMYK-Farbraum

Kommunikation der Medienproduktion  
Konzeption und Gestaltung  
und Technik für Digital- und Printmedien  
Joachim Böhlinger

**LAB-Farbraum**

Der LAB-Farbraum beinhaltet alle wahrnehmbaren Farben. Eine wichtige Eigenschaft des Modells ist die Geräteunabhängigkeit. Farben können unabhängig von der Art ihrer Erzeugung und Wiedergabetechnik reproduziert werden.

**sRGB-Farbraum**

Der Standard-RGB-Farbraum ist Teil des AdobeRGB-Farbraums. Bei Konvertierung von RGB zu sRGB kommt es zum Datenverlust hochgesättigter Farben sowie zu Farbtönspuren.

**RGB-Farbraum**

Der AdobeRGB-Farbraum beinhaltet den sRGB-Farbraum und bietet eine Erweiterung der Farben. Stärker gesättigte Farben können hier wieder gegeben werden.

**CMYK-Farbraum**

Der CMYK-Farbraum stellt den kleinsten Farbraum dar. Bei allen klassischen Printmedien kommt CMYK zum Einsatz und zeigt die analogen Farbmöglichkeiten auf.

Abb. 016 Poster Farträume 1

Abb. 017 Poster Farträume 2



---

## Lehrposter zu Farbe analog

---

### **Themenrelevanz**

Der analoge Umgang mit Farbe ist fester Bestandteil des Kunstunterrichts an Schulen und stellt damit einen wichtigen Aspekt der Farbenlehre dar. Doch in den meisten Schulen geht der Umgang mit analogen Farben nicht über das bloße malen von Bildern hinaus. Es fehlt an theoretischem Grundwissen über Farbe und ihrer Entstehung, sowie die ursprünglichen Farbressourcen und der Verarbeitung zu verwendbaren Farben. Die SchülerInnen sollen demnach nicht nur Maltechniken mit verschiedenen Farben lernen, sondern den Ursprung der Farben verstehen und die Farben wertschätzen lernen. Nur dann haben die SchülerInnen die Chance, das Medium Farbe in seiner Ganzheitlichkeit zu begreifen.

### **Idee**

Ein Lehrposter soll eine Übersicht der vier Farbressourcen und deren Verwendung geben. Es soll der Ursprung mineralischer Pigmente, pflanzlicher Farbstoffe, tierischer Farbstoffe und künstlicher Pigmente aufgezeigt und die Herstellungsverfahren dieser erklärt werden. Außerdem soll eine Zeitleiste die Entstehung der heutigen Farbpaletten, mit Benennung der jeweiligen Epochen, darstellen.

### **Inhalt**

Ähnlich wie bei dem Poster über Farbenlehren werden die verschiedenen Farbstoffe chronologisch, nach der Verwendung des ersten Farbpigments oder -stoffs, angeordnet. Die Rohstoffe der Farben werden abgebildet und benannt. Kurze Beschreibungen des jeweiligen Herstellungsverfahrens werden in Vergleich zueinander gesetzt. Außerdem werden die Farben, welche aus den Rohstoffen gewonnen wurden, in Farbpaletten abgebildet, um die Färbungsmöglichkeiten der entsprechenden Zeit aufzuzeigen. Die damaligen Anwendun-

gen werden ebenfalls grafisch dargestellt und benannt. Zum Schluss beinhaltet das Poster einen Zeitstrahl mit folgenden Zeitepochen: Altsteinzeit, jüngere Steinzeit, Antike, 18. Jahrhundert und die heutige Zeit. Innerhalb des Zeitstrahls wird abgebildet, welche Farbmittel zu welcher Zeit das erste Mal in Erscheinung traten. Ein Hinweis auf weiterführende Literatur zum Thema gibt die Möglichkeit, einen tieferen Einblick in die Welt der Farbpigmente zu bekommen.

### **Umsetzung**

Die grafische Umsetzung des Posters wird mit Adobe Illustrator CC realisiert. Der Illustrationsstil ist gleichbleibend und besteht aus klaren Farbflächen. Das Poster teilt sich optisch in vier Spalten, für die verschiedenen Farbressourcen, auf. Innerhalb der Spalten stehen sich die Teilthemen Ursprung, Farbpalette, Herstellung und Anwendung gegenüber, welche grafisch oder in Form eines kurzen Erklärungstextes dargestellt werden. Im unteren Drittel des Posters befindet sich ein illustrierter Zeitstrahl. Dieser bildet das Erscheinungsbild der damaligen Menschen und die Landschaft der jeweiligen Zeit ab, um die enorme Zeitspanne erlebbarer zu machen. Einfache Farbflächen befinden sich zwischen den Zeitepochen und zeigen durch ihre Position, wann das Farbmittel das erste Mal genutzt wurde. In der unteren rechten Ecke des Posters befindet sich ein Buchsymbol mit dem Verweis auf weiterführende Literatur über natürliche Farbstoffe. Damit gibt das Poster insgesamt einen Einstieg in die Entstehungsgeschichte von Farbmitteln und der Entwicklung der möglichen Anwendungsbereiche.

# FARBE ANALOG

**Mineralische Pigmente seit 500.000 v. Chr.**

**Ursprung:** Mineralische Pigmente werden aus verschiedenen Steinen, Eisenzonen und dessen versch. Verwitterungsprodukten gewonnen.

**Farbpalette:**

**Herstellung:** Die Menschen in der Steinzeit verwenden fein gemahlene Erde und Minerale, welche mit tierischen Substanzen vermengt wurden. Die Ägypter haben Minerale zerstoßen, gemahlen und dann mit Alkohol vermengt, um die Farbe zu reinigen. Der Prozess war sehr aufwändig.

**Verwendung:** Malerei, Körper, Textil

**Pflanzliche Farbstoffe seit 15.000 v. Chr.**

**Ursprung:** Pflanzliche Farbstoffe werden aus den Blättern, Blüten, Stängeln, Früchten oder Wurzeln verschiedener Pflanzen gewonnen.

**Farbpalette:**

**Herstellung:** Die Pflanzen müssen getrocknet, klein geschnitten oder gemahlen werden, um die Farbe extrahieren zu können. Zusätzlich müssen manche Pflanzenteile mit Alkohol oder Salz vermengt werden, damit die Farbe in Erscheinung tritt.

**Verwendung:** Textil, Schminke, Haare

**Tierische Farbstoffe seit 800 v. Chr.**

**Ursprung:** Tierische Farbstoffe werden aus Purpurschnecken, Schildläusen oder Kopffüßlern gewonnen. Die Schnecke sondert ein farbiges Sekret ab, während die Schildlaus und der Kopffüller die Farbstoffe selbst beinhalten.

**Farbpalette:**

**Herstellung:** Purpurschnecken wurden zerstampft, in Salz eingelegt, mit Urin vermengt und dann gekocht. Beim Trocknen entwickelte sich dann der Farnton. Für Karminrot wurden Schildläuse gemahlen und mit Wasser behandelt. Kopffüßer produzierten „Sepis-Tinte“, welche getrocknet wird.

**Verwendung:** Textil, Schminke, Schrift

**Künstliche Pigmente seit dem 18. Jh.**

**Ursprung:** Künstliche Pigmente werden durch bestimmte Behandlungsverfahren gewonnen.

**Farbpalette:**

**Herstellung:** Bei den anorganischen Pigmenten handelt es sich um Oxide, Sulfide oder andere schwer lösliche Verbindungen von Nebengruppenelementen. Diese werden dann durch verschiedene Behandlungs- und Beschichtungsverfahren zu Farbpigmenten verarbeitet.

**Verwendung:** Kunst, Produkt, Architektur

**Timeline:**

- Altsteinzeit 500.000 v. Chr.: Jüngere Steinzeit 15.000 v. Chr.
- Altes Ägypten 4.000 v. Chr.: Antike 800 v. Chr.
- seit dem 18. Jahrhundert: Farbstoffe aus der Natur Geschichte und Wiederentdeckung, Katalys Institut und Ute Meyer

Abb. 018 Poster Farbe analog erster Entwurf



Abb. 019 Poster Farbe analog 1

Abb. 020 Poster Farbe analog 2



---

## Lehrposter zu Farbe digital

---

### **Themenrelevanz**

Farbe tritt schon längst nicht mehr nur analog auf. Besonders im Alltag von Jugendlichen findet sich digitale Farbe überall: Im Fernsehen, Internet, auf dem Smartphone, in Videospielen u.v.m. Um so wichtiger ist es, die Funktionen und Anwendungen digitaler Farbe nachzuvollziehen und damit umgehen zu können. Ähnlich wie bei den analogen Farben fehlt es den SchülerInnen an theoretischem Grundwissen der digitalen Farbe und ihrer Entstehung. Die SchülerInnen sollen demnach nicht nur den Umgang mit digitalen Medien lernen, sondern den Ursprung digitaler Farben verstehen. Nur dann haben sie die Möglichkeit, das Medium Farbe in seinem vollen Umfang zu begreifen.

### **Idee**

Ein Lehrposter soll eine Übersicht von den ersten Anwendungsbereichen digitaler Farbe geben. Der Ursprung und die Entwicklung der verschiedenen Darstellungsarten von Farbe soll aufgezeigt und die Funktionen erklärt werden. Außerdem soll ein Zeitstrahl die Entstehung des heutigen Standes der digitalen Farben darstellen.

### **Inhalt**

Ähnlich wie bei dem Poster zum Thema Farbe analog werden die verschiedenen Einsatzgebiete digitaler Farbe chronologisch, beginnend bei der ersten Anwendung der Farbdarstellung, angeordnet. Dabei werden die Ursprünge der jeweiligen Darstellungsform erklärt und der Funktionsvorgang grafisch abgebildet. Außerdem werden die möglichen Farbpaletten und Grundfarben aufgezeigt. Die genannten Teilthemen stehen dabei immer im direkten Vergleich zueinander. Zum Schluss beinhaltet das Poster einen Zeitstrahl, welcher von 1907-1994 reicht. Dieser gibt die zeitliche Position

der Anwendungsbereiche von digitaler Farbe wieder und gibt grafisch einen Einblick in die damalige Zeit.

### **Umsetzung**

Die grafische Umsetzung des Posters wird mit Adobe Illustrator CC in einem DinA1 Format realisiert. Der Illustrationsstil ist vergleichbar mit den vorherigen Postern. Optisch teilt sich das Poster in vier Spalten, welche für die vier Anwendungen Farbfernsehen, digitale Fotografie, Computermonitore und digitale Werbung, vorgesehen sind. Innerhalb der Spalten stehen sich die Teilthemen Definition, Farbpalette, Ursprung und Funktion gegenüber, welche grafisch oder in Form eines kurzen Erklärungstextes dargestellt werden. Im unteren Drittel des Posters befindet sich ein illustrierter Zeitstrahl, ganz im Stil des analogen Zeitstrahls des vorherigen Posters. Dieser bildet das Erscheinungsbild der damaligen Menschen und die Wohnlandschaft des jeweiligen Jahres ab, um die Zeitspanne deutlicher zu machen. Einfache Farbflächen befinden sich zwischen den Jahreszahlen und zeigen durch ihre Position, welche Grundfarben der jeweiligen Farbdarstellung zu Grunde liegen. In der unteren rechten Ecke des Posters befindet sich ein Buchsymbol, welches auf anderen Postern ebenfalls zum Einsatz kommt, mit dem Verweis auf weiterführende Literatur zum Thema digitale Farbe. Damit gibt das Poster einen Einstieg in die Entstehungsgeschichte digitaler Farbigkeit und die Entwicklung der Anwendungsbereiche.

# FARBE DIGITAL

Farbfernsehen seit 1940	Computermonitore seit 1970	Digitale Farbfotografie seit 1975	Digitale Werbung seit 1994
<b>Definition</b>	<b>Definition</b>	<b>Definition</b>	<b>Definition</b>
Als Farbfernsehen bezeichnet man eine Art des Fernsehens, bei der nicht nur die Helligkeitswerte aufgenommen und wiedergegeben werden, sondern auch die Farben.	Ein Computermonitor ist ein Bildschirm, der primär zum Anschluss an einen Computer gedacht ist und mehrfarbige Bilder reproduziert.	Als Farbfotografie bezeichnet man verschiedene fototechnische Verfahren zur Produktion von mehrfarbigen, realistischen Abbildern der optischen Wirklichkeit.	Als digitale Werbung werden alle Werbebotschaften bezeichnet, welche in irgendeiner Art digital dargestellt werden (z.B. Werbebanner, Pop-Ups, Anzeigen).
<b>Grundfarben</b>	<b>Grundfarben</b>	<b>Grundfarben</b>	<b>Grundfarben</b>
<b>Ursprung</b>	<b>Ursprung</b>	<b>Ursprung</b>	<b>Ursprung</b>
Die ersten Farbfernseher funktionierten mit drei Kanälen, wo jeweils ein Bild in einer der Grundfarben übertragen wurde, oder der Übertragung eines Kanals und schnell rotierender Farbfilter.	Die ersten Computermonitore waren meist weiße, grüne oder orangene Monochrommonitore mit geringer Auflösung. Später wurde die additive Farbmischung zur Darstellung genutzt.	Die ersten Farbfotografien liegen der subtraktiven Farbmischung zugrunde. Die Darstellung der Farben erfolgt durch Überlagerung der Grundfarben.	Die erste digitale Werbung startete 1994 in Form eines Werbeanners in Regenbogenfarben. Auch hier liegt die Darstellung der additiven Farbmischung zugrunde.
<b>Funktion</b>	<b>Funktion</b>	<b>Funktion</b>	<b>Funktion</b>
Durch schnell rotierende Farbfilter wurden Fernsehbilder mit nur 405 Zeilen und 144 Bildern pro Sekunde übertragen.	Durch das Aufleuchten einzelner Pixel, in ausschließlich einer Farbe, entstehen Abbildungen auf dem Monitor. Die Auflösung lag zwischen 240 und 350 Zeilen.	Bei der Überlagerung verschiedener Anteile von den Farben Cyan, Magenta und Yellow entstehen alle anderen Farben des CMYK-Farbraums.	Die Darstellung erfolgt durch Pixel, welche aus den Grundfarben bestehen.  Alle 3 Farben sind aktiv Alle 3 Farben sind inaktiv 1 Farbe (Rot) ist aktiv

**Schwarz-Weiß Fernsehen seit 1907**

**Computermonitore seit 1970**

**Digitale Farbfotografie seit 1975**

**Digitale Werbung seit 1994**

Digitale Farbe  
Farbgestaltung, Colormanagement, Farverarbeitung  
Peter Bühlert und Andere

Abb. 021 Poster Farbe digital erster Entwurf

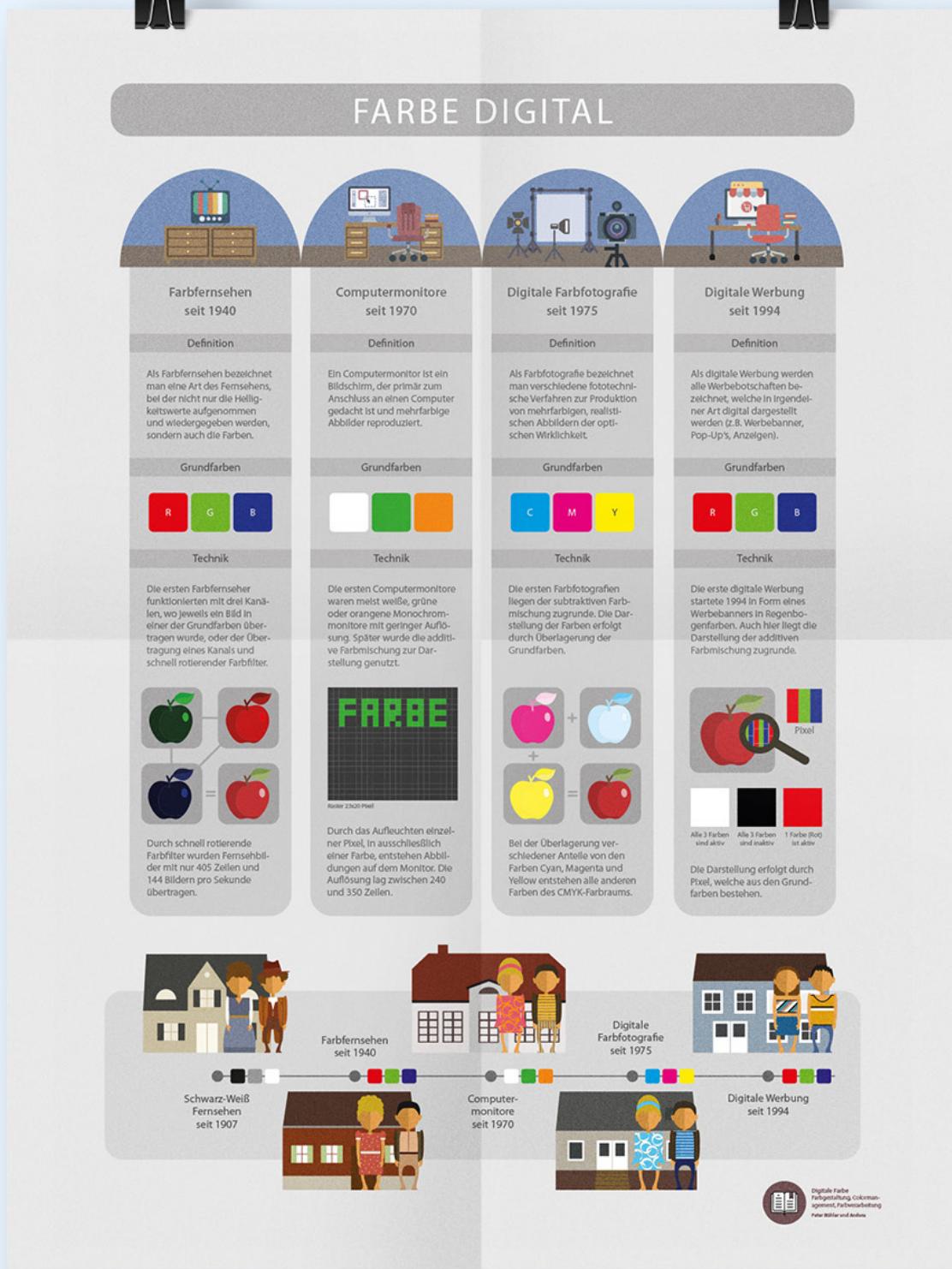


Abb. 022 Poster Farbe digital 1

Abb. 023 Poster Farbe digital 2



---

## Lehrposter zu Farbe in der Kunst

---

### **Themenrelevanz**

Im Rahmen der Kunst wird Farbe anders angewendet als im Design. In der Kunst ist Farbe in erster Linie Mittel des Ausdrucks und kann verschieden angewendet werden. Für die Anwendung von Farbe im Kontext der Kunst werden Farben in unterschiedliche Kategorien eingeteilt. Diese Kategorien gilt es vor Allem im Kunstunterricht zu kennen, zu verstehen und anzuwenden. Um den SchülerInnen die Anwendungsformen und Bedeutungen von Farbe in der Kunst verständlich zu machen, soll ein Lehrposter Beispiele der Anwendungsformen geben, welche einen Bezug zum Alltag der Jugendlichen schaffen sollen. Denn durch die zeitgemäße Darstellung des Kunsthandwerks ist es den SchülerInnen möglich, das Wissen leichter nachzuvollziehen und zu begreifen.

### **Idee**

Die grafische Darstellung der fünf Anwendungskategorien von Farbe soll den SchülerInnen die verschiedenen Wirkungen und Bedeutungen von Farbe in der Kunst veranschaulichen. Durch einfache grafische Beispiele aus der heutigen Zeit werden Farbwirkungen demonstriert. Das heißt, die SchülerInnen sollen mit Hilfe des Posters ausschließlich die Essenz der Farbwirkungen verstehen und nicht gleichzeitig mit Bildanalysen (wie es in Schulbüchern meist der Fall ist) konfrontiert werden. Denn die SchülerInnen müssen erst Etwas kennen, um es wiedererkennen zu können.

### **Inhalt**

Das Poster beinhaltet die Klärung der folgenden Begriffe: Lokalfarbe, Symbolfarbe, Erscheinungsfarbe, Ausdrucksfarbe und autonome Farbe. Diese werden kurz definiert und mit Hilfe von jeweils drei Beispielen pro Begriff

veranschaulicht. Anders als üblich bestehen die Beispiele nicht aus Kunstwerken vergangener Zeit, sondern aus ganz alltäglichen Dingen wie beispielsweise die Abbildung eines Smartphones. Daher liegt der Fokus auf der Vermittlung der bloßen Farbwirkung/-bedeutung und nicht auf der gleichzeitigen Bildinterpretation.

### **Umsetzung**

Die grafische Umsetzung erfolgt auch hier in Adobe Illustrator CC in einem DinA1 Format. Bei diesem Plakat unterscheidet sich der Illustrationsstil leicht von den vorherigen Plakaten. Das Poster besticht durch die grafische Darstellung von Farbwirkung und -bedeutung, demnach werden keine klassischen Vorgänge erklärt, so wie es bei den bisherigen Themen der Fall war. Trotz dessen bestehen die dargestellten Beispiele aus einfachen Farbflächen, welche im Gesamtbild einen reduzierten Eindruck ergeben. Durch diese Art der Darstellung wird der Fokus auf die Farbe und nicht auf das Motiv gelegt. Eine Darstellung ganz ohne Motive ist, aufgrund des Kunstkontextes, nicht möglich. Damit gibt das Poster auf visuelle Art die jeweiligen Farbwirkungen und -bedeutungen in der Kunst wieder und ermöglicht einen Einstieg in das Verständnis von Farbe als Ausdrucksmittel.

# FARBE IN DER KUNST

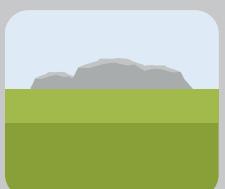
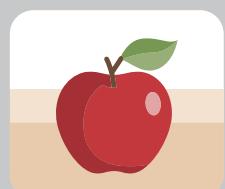
## Lokalfarbe

Die Farbige Darstellung gibt die Gegenstände in ihrer charakteristischen Farbigkeit wieder.



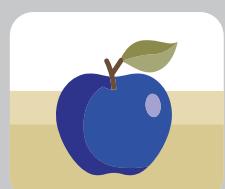
## Erscheinungsfarbe

Die Farbe der gemalten Gegenstände ist nicht unbedingt deren Eigenfarbe, sondern gibt die Gegenstände so wieder, wie sie bei bestimmten Lichtverhältnissen erscheinen.



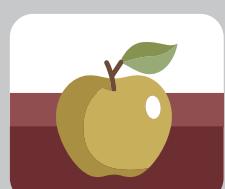
## Ausdrucksfarbe

Die Farbe charakterisiert nicht in erster Linie den gemalten Gegenstand, sondern will als Ausdrucksmittel Emotionen hervorrufen.



## Symbolfarbe

Die Farbe hat symbolische Bedeutung. Dabei hing der Symbolwert bis zur Neuzeit stark vom materiellen Wert der Farbpigmente ab.



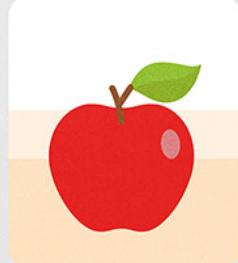
## Autonome Farbe

Autonome Farbe oder auch absolute Farbe: Die Farbe bezeichnet keinen Bildgegenstand, sondern ist selbst Bildsujet.

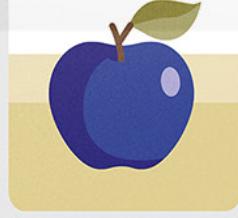


Abb. 024 Poster Farbe in der Kunst erster Entwurf

**FARBE IN DER KUNST**

Lokalfarbe	Erscheinungsfarbe
	
Die Farbige Darstellung gibt die Gegenstände in ihrer charakteristischen Färbigkeit wieder.	Die Farbe der gemalten Gegenstände ist nicht unbedingt deren Eigenfarbe, sondern gibt die Gegenstände so wieder, wie sie bei bestimmten Lichtverhältnissen erscheinen.

Ausdrucksfarbe	Symbolfarbe
	
Die Farbe charakterisiert nicht in erster Linie den gemalten Gegenstand, sondern will als Ausdrucksmittel Emotionen hervorrufen.	Die Farbe hat symbolische Bedeutung. Dabei hing der Symbolwert bis zur Neuzeit stark vom materiellen Wert der Farbpigmente ab.

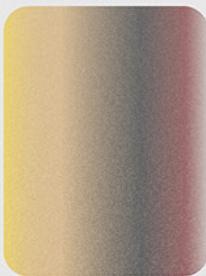
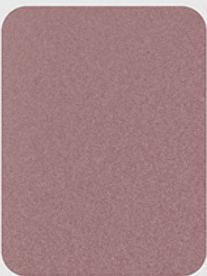
Autonome Farbe
   
Autonome Farbe oder auch absolute Farbe: Die Farbe bezeichnet keinen Bildgegenstand, sondern ist selbst Bildsujet.
Farbkissen von Graubner

Abb. 025 Poster Farbe in der Kunst 1

Abb. 026 Poster Farbe in der Kunst 2



---

## Lehrposter zu Farbe im Design

---

### Themenrelevanz

Farbe im Design ist von zentraler Bedeutung, denn sie beeinflusst den Betrachter auf unterschiedlichste Weise. Durch die bewusste Anwendung von Farbe können die Farbwirkungen gezielt eingesetzt werden. Ähnlich wie in der Gestaltung folgt auch Farbe bestimmten Prinzipien, die es für ein erfolgreiches Farbkonzept zu beherrschen gilt. Diese Prinzipien sind allgemein gültig und kommen überall vor, wo Farbe in Erscheinung tritt. Aus diesem Grund soll ein Lehrposter die verschiedenen Farbprinzipien in ihrer Wirkung darstellen und die Gestaltungsmöglichkeiten von Farbe bewusst machen. Dann ist es SchülerInnen möglich, die Wirkung der Farben zu verstehen und mit dem gelernten Wissen Farben bewusst zu interpretieren und anzuwenden.

### Idee

Eine einfache grafische Darstellung der Farbprinzipien soll SchülerInnen die verschiedenen Farbwirkungen veranschaulichen. Dabei steht das Farbphänomen und nicht das Motiv im Vordergrund. Die Grafiken sollen lediglich einen Untertitel erhalten und ansonsten von keiner zusätzlichen Erklärung abhängig sein.

### Inhalt

Der Themeninhalt umfasst fünf Grundprinzipien der Farbgestaltung, welche Harmonie, Balance, Proportion, Dominanz und Kontrast genannt werden. Innerhalb dieser Oberthemen werden jeweils vier Farbwirkungen grafisch vereinfacht abgebildet. Daraus ergeben sich die folgenden Farbprinzipien:

Harmonie:	Wiederholung, Ähnlichkeit, Rhythmus und Fortsetzung
Balance:	Symmetrie, Asymmetrie, Radial und Ausgleich
Proportion:	Größe, Verhältnis, Aufteilung und Zufall
Dominanz:	Hervorheben, Führung, Menge und Symbolik
Kontrast:	Hell & Dunkel, Gesättigt & Ungesättigt, Bunt & Unbunt und Farbton

### Umsetzung

Die grafische Umsetzung erfolgt mit Hilfe des Vektorprogramms Adobe Illustrator CC. Der Aufbau des Posters orientiert sich an dem Poster zum Thema Farbe in der Kunst und besteht fast ausschließlich aus grafischen Darstellungen. Jedes Farbprinzip wird durch neun farbige Kreise abgebildet, welche in einem 3x3 Raster angeordnet und entsprechend farbig sind. Durch die fünf Grundprinzipien teilt sich das Poster optisch in fünf Zeilen auf, welche zusätzlich grau hinterlegt sind um die Zusammengehörigkeit deutlicher zu machen. Im Gesamtbild entsteht eine Übersicht der allgemein gültigen Farbprinzipien, welche durch einfache grafische Beispiele nachvollzogen werden können.

# FARBE IM DESIGN

## Harmonie



Wiederholung



Ähnlichkeit



Rhythmus

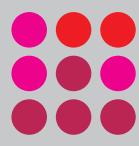


Fortsetzung

## Balance



Symmetrie



Asymmetrie



Radial



Ausgleich

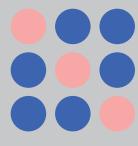
## Proportion



Menge



Verhältnis



Aufteilung



Zufall

## Dominanz



Hervorheben



Führung



Menge



Symbolik

## Kontrast



Hell & Dunkel



Gesättigt & Ungesättigt



Bunt & Unbunt



Farbton

Abb. 027 Poster Farbe im Design erster Entwurf



Abb. 028 Poster Farbprinzipien 1

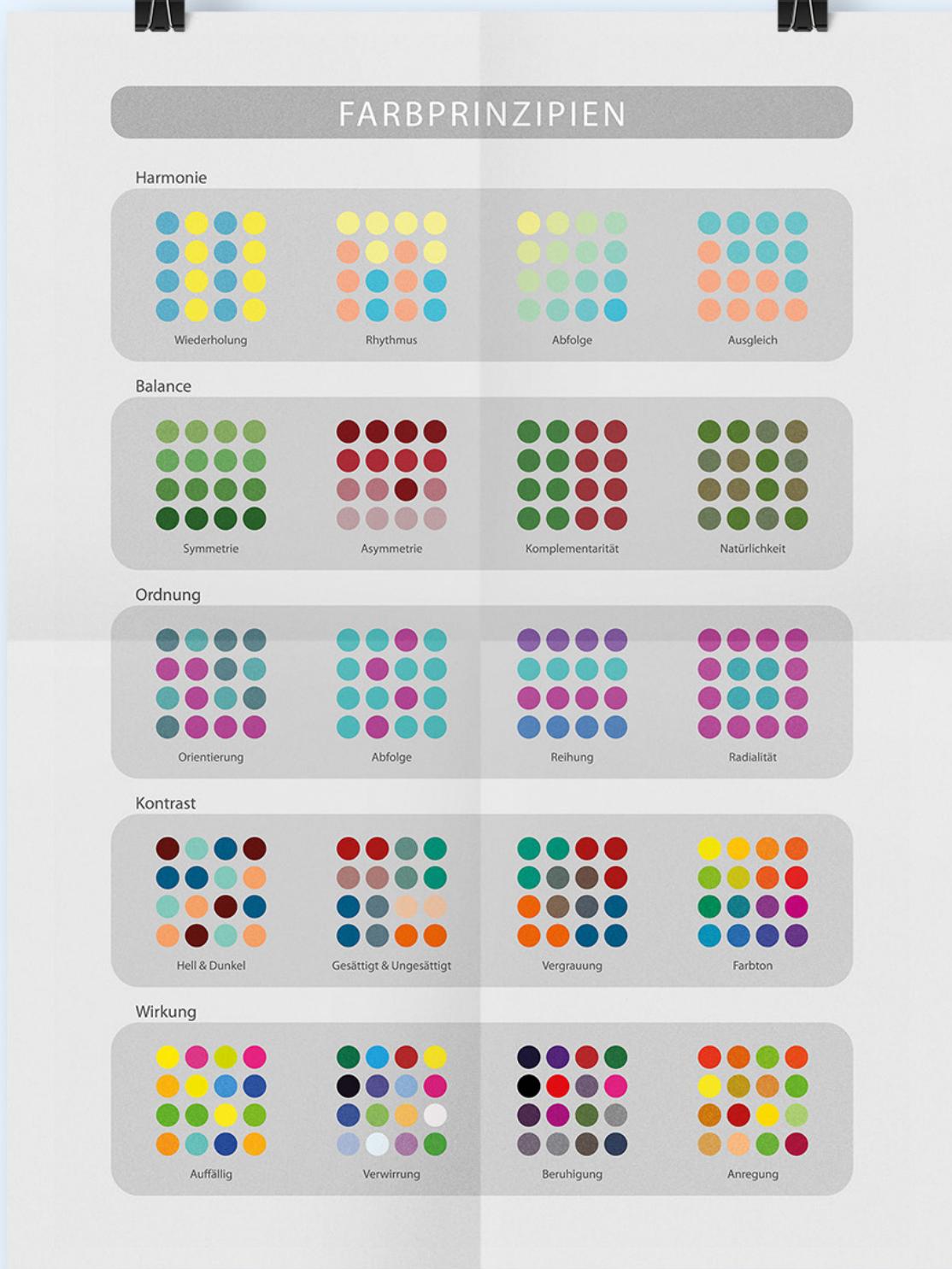
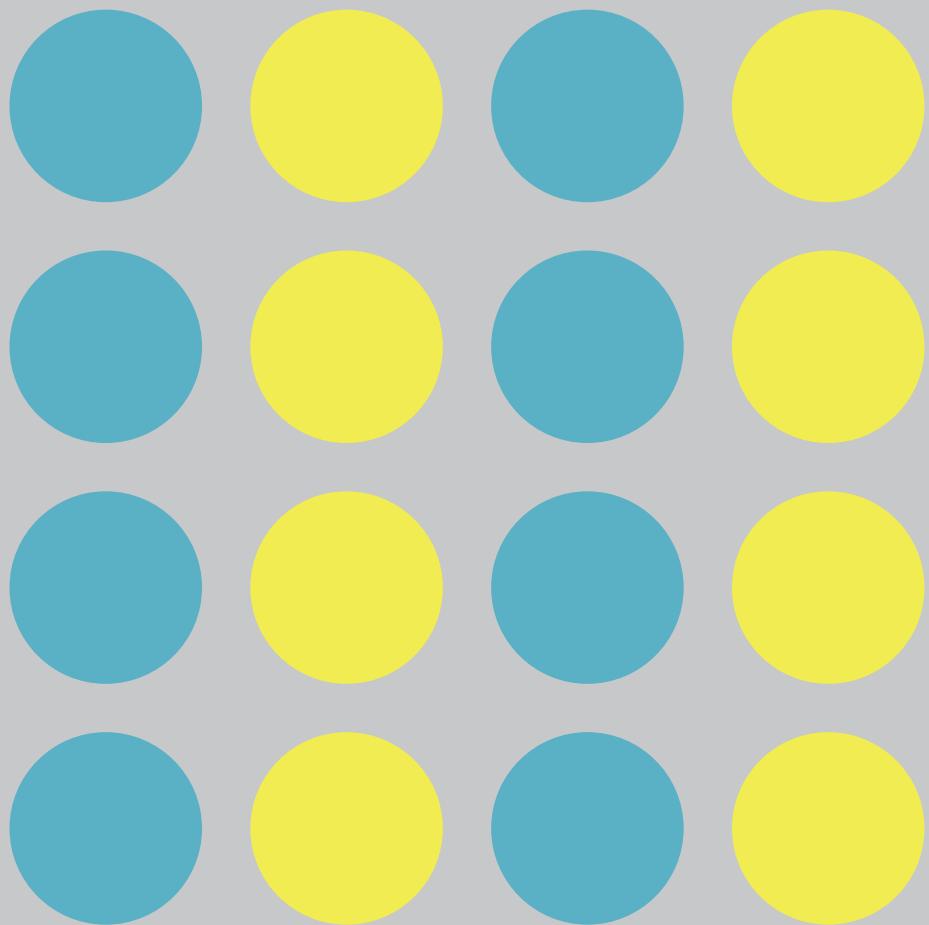
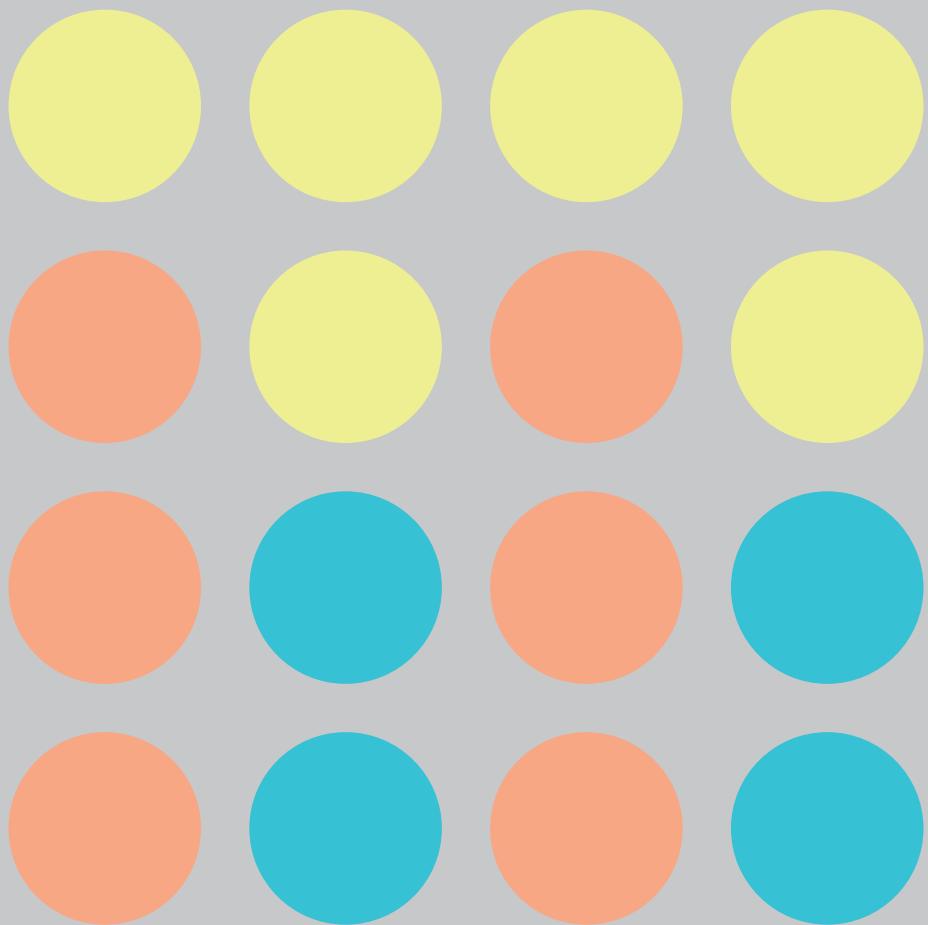


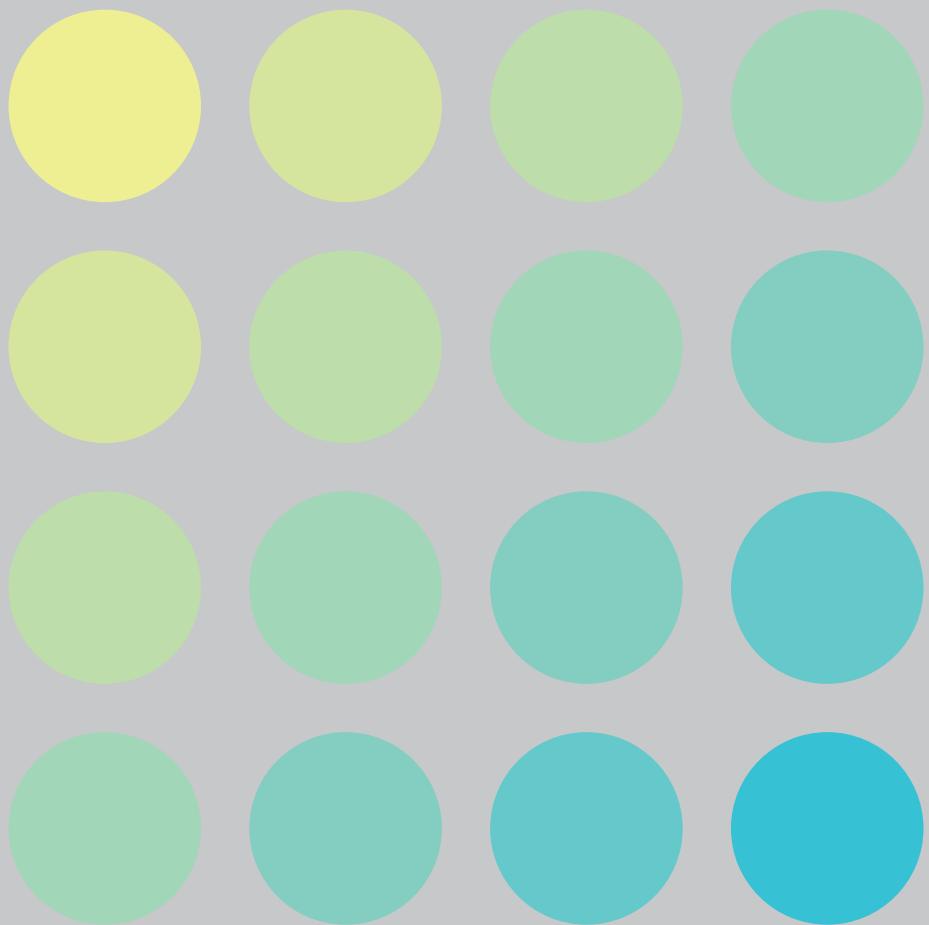
Abb. 029 Poster Farbprinzipien 2



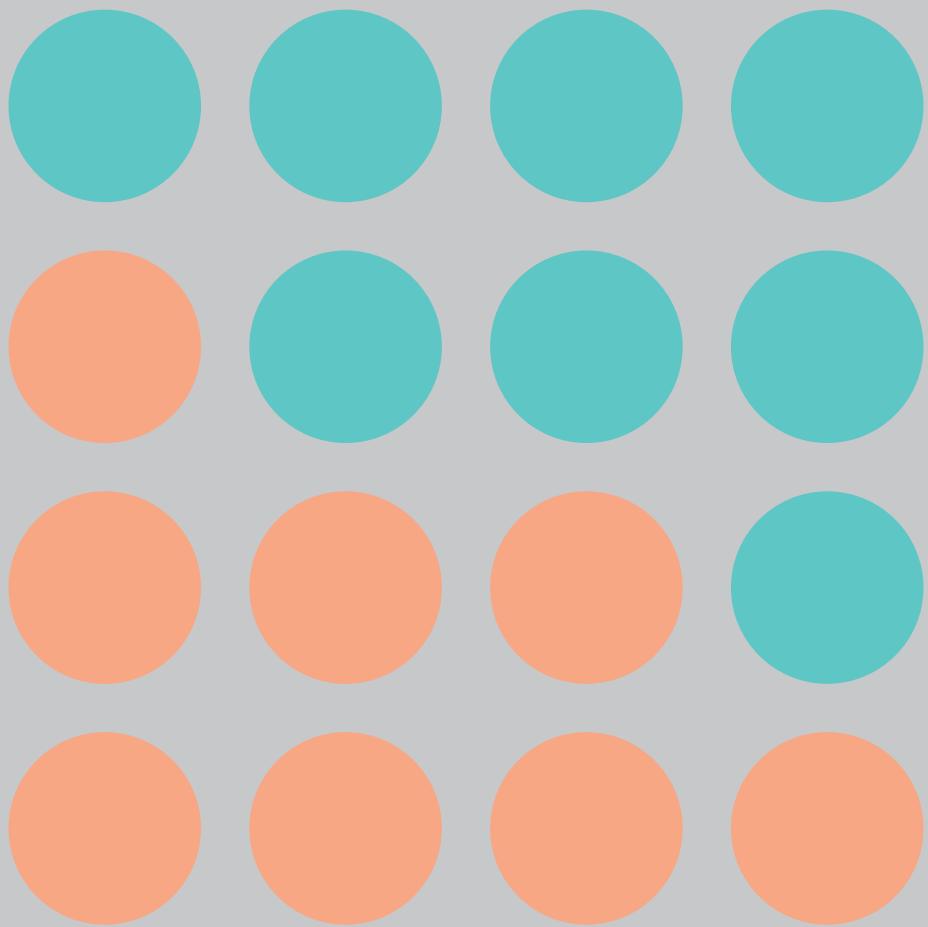
**HARMONIE**  
Wiederholung



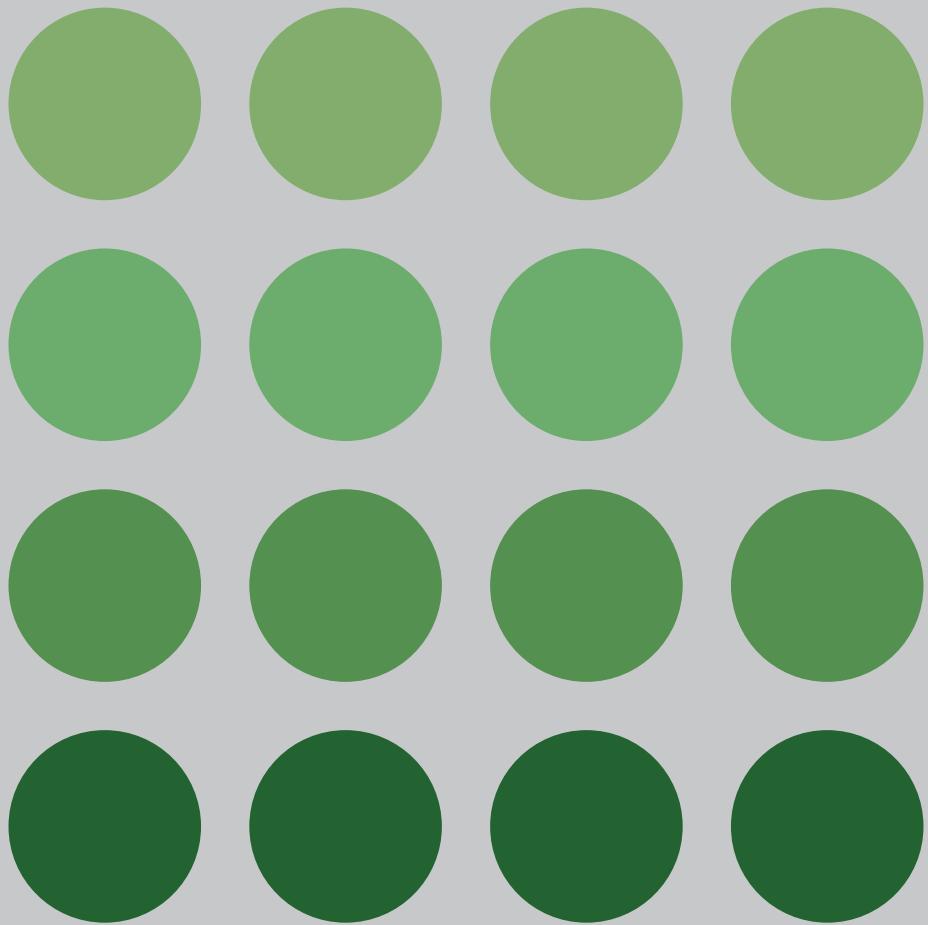
HARMONIE  
Rhythmus



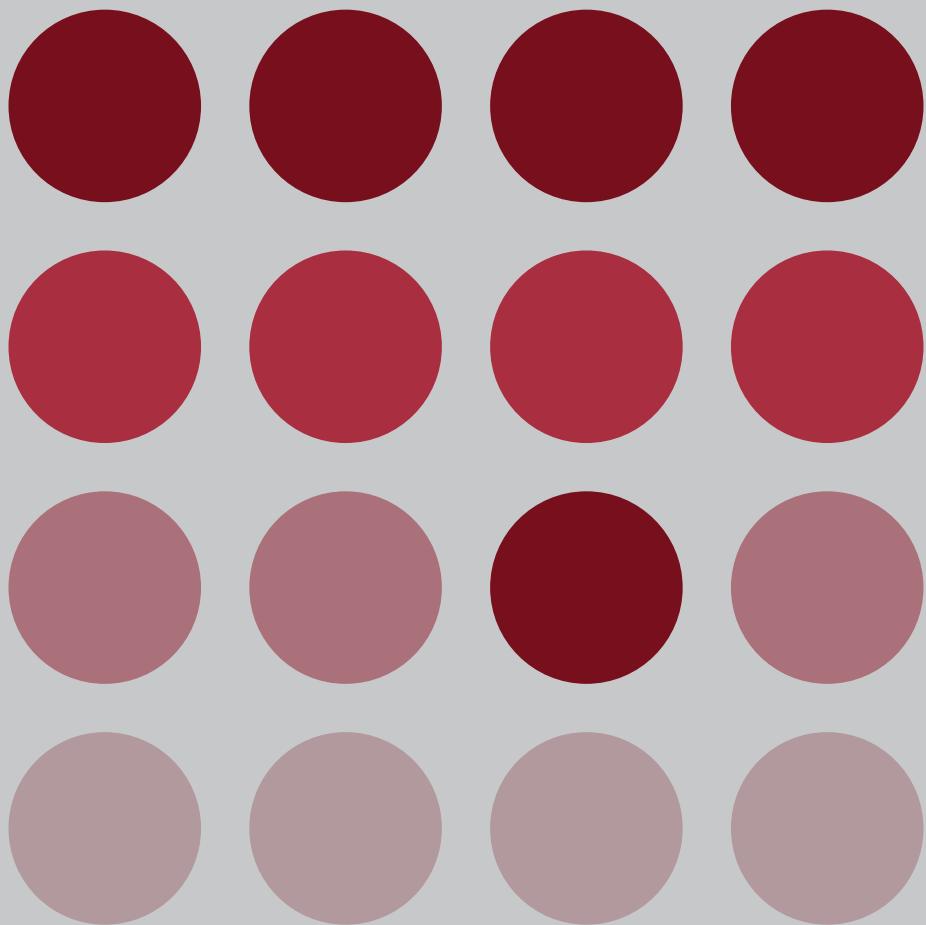
HARMONIE  
Abfolge



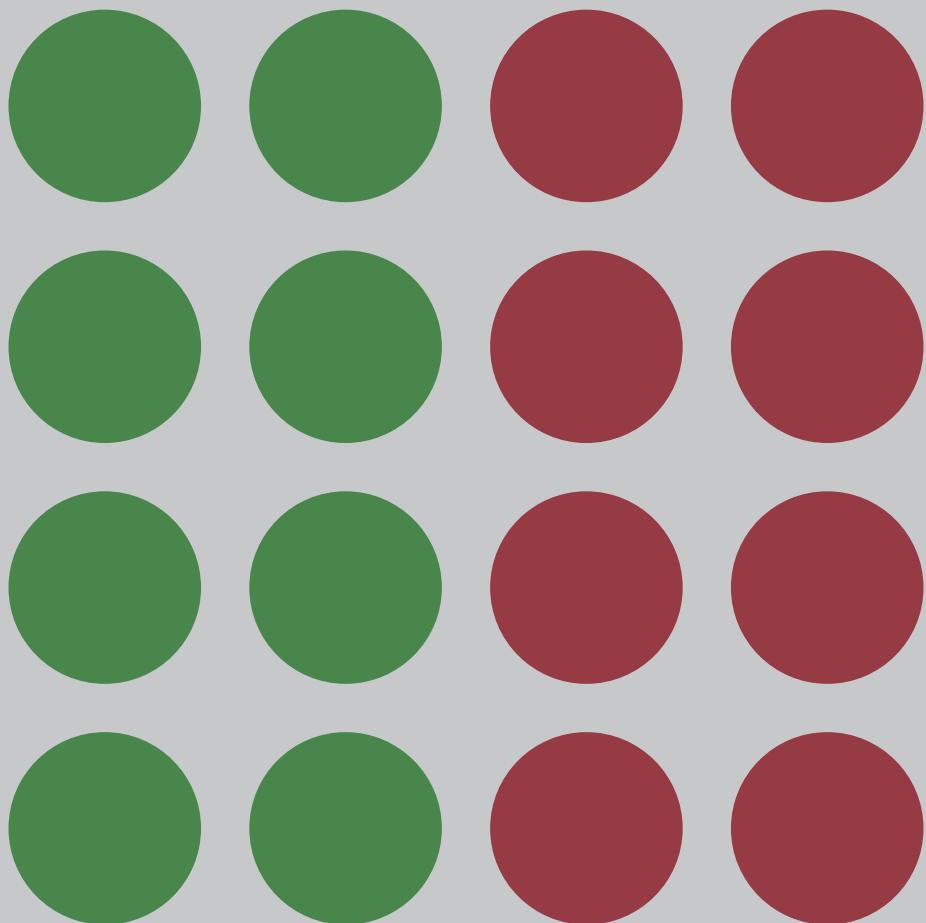
**HARMONIE**  
Ausgleich



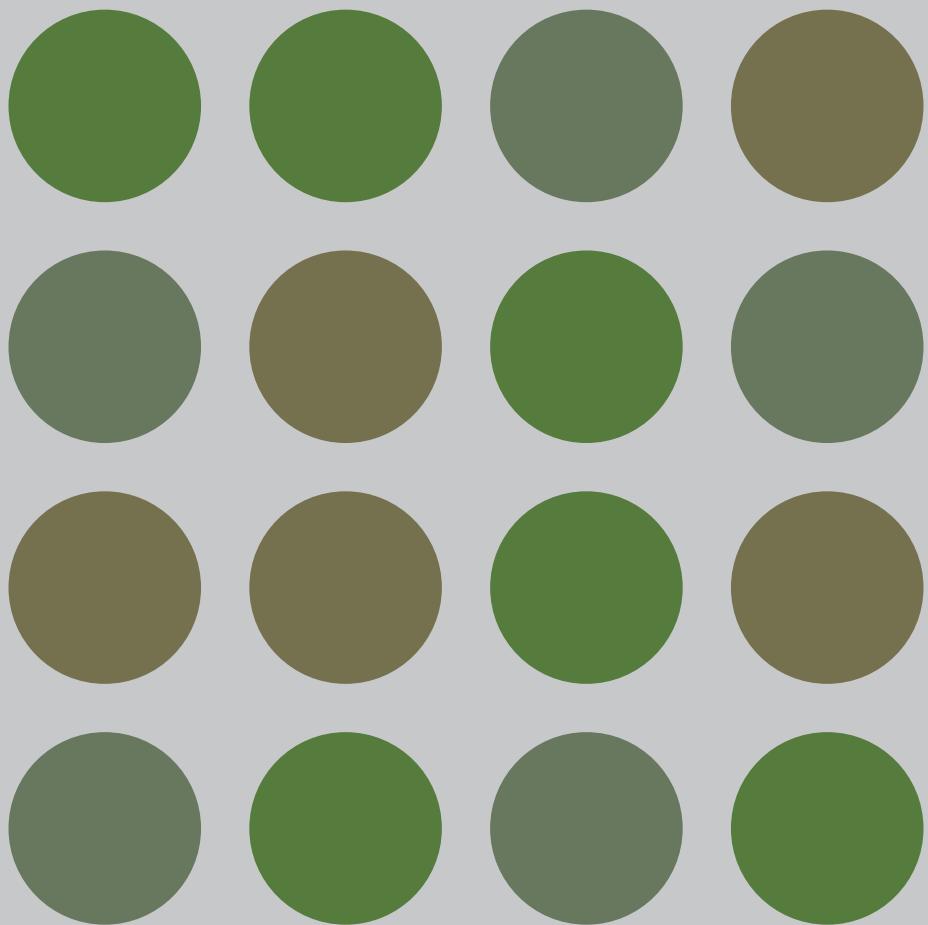
BALANCE  
Symmetrie



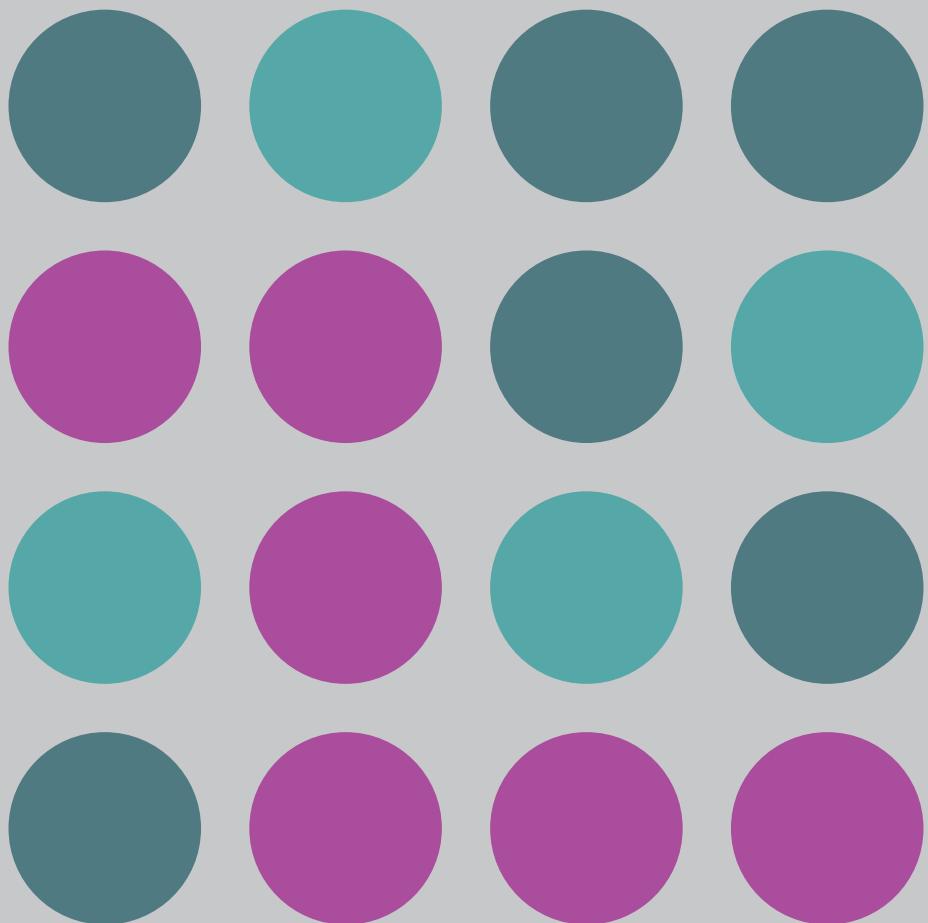
**BALANCE**  
Asymmetrie



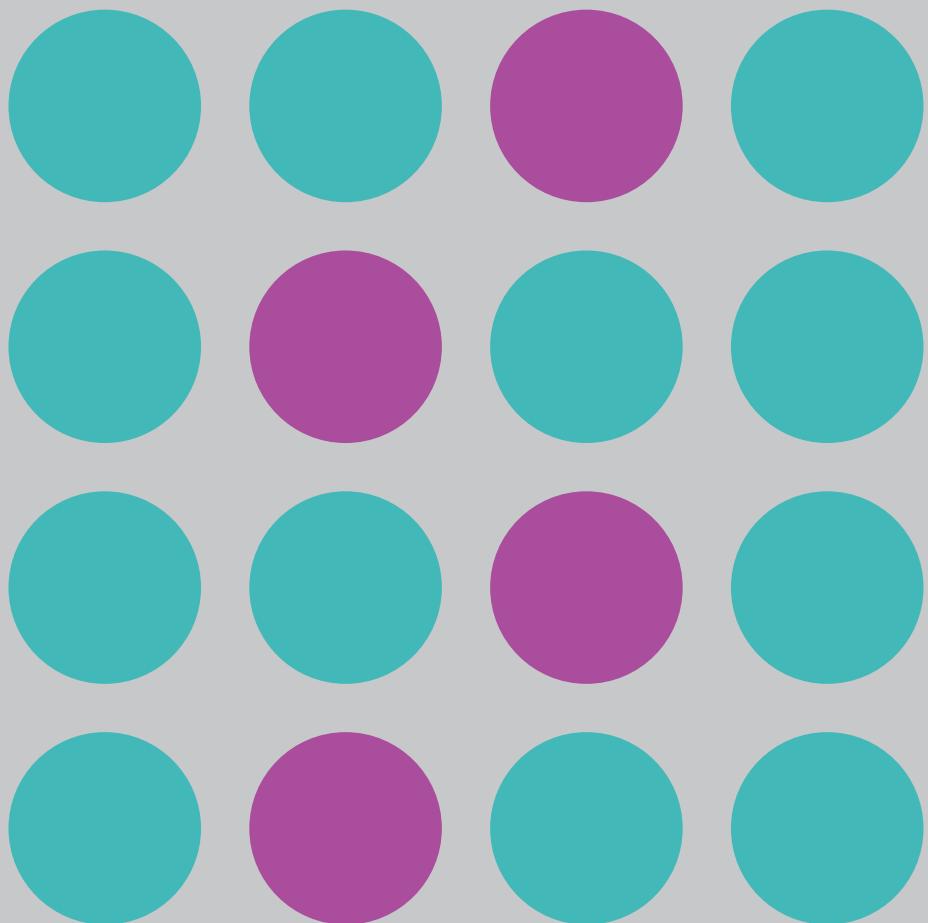
BALANCE  
Komplementarität



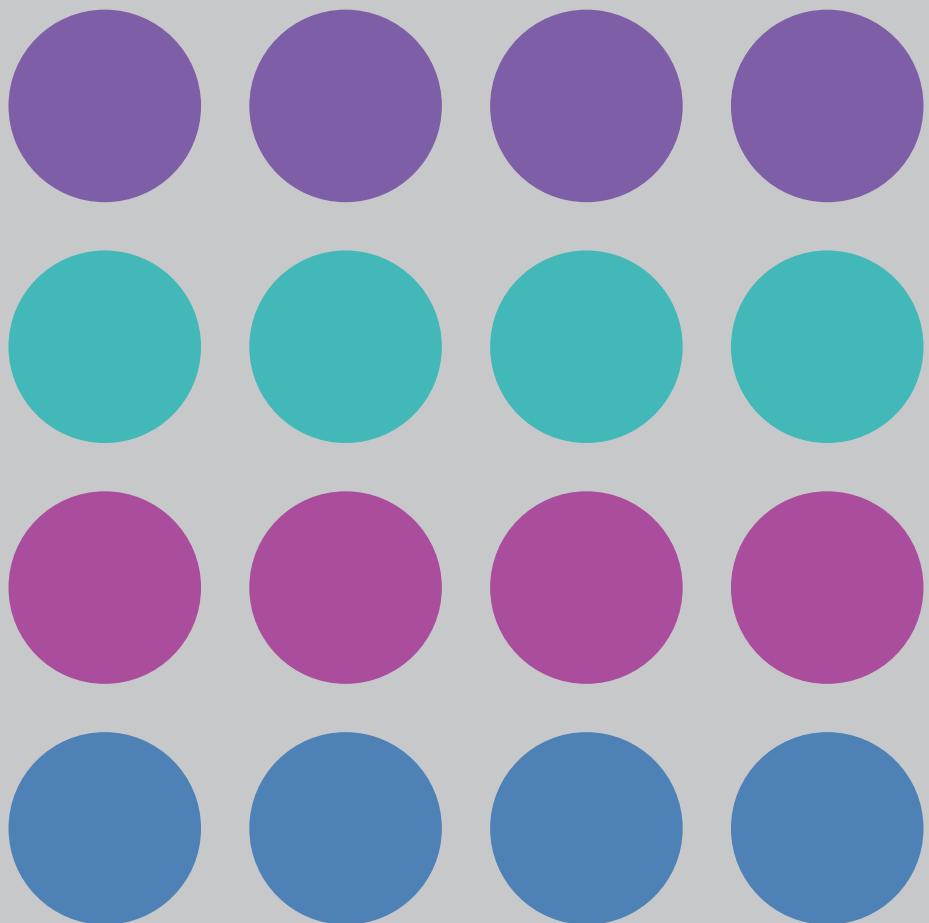
**BALANCE**  
Natürlichkeit



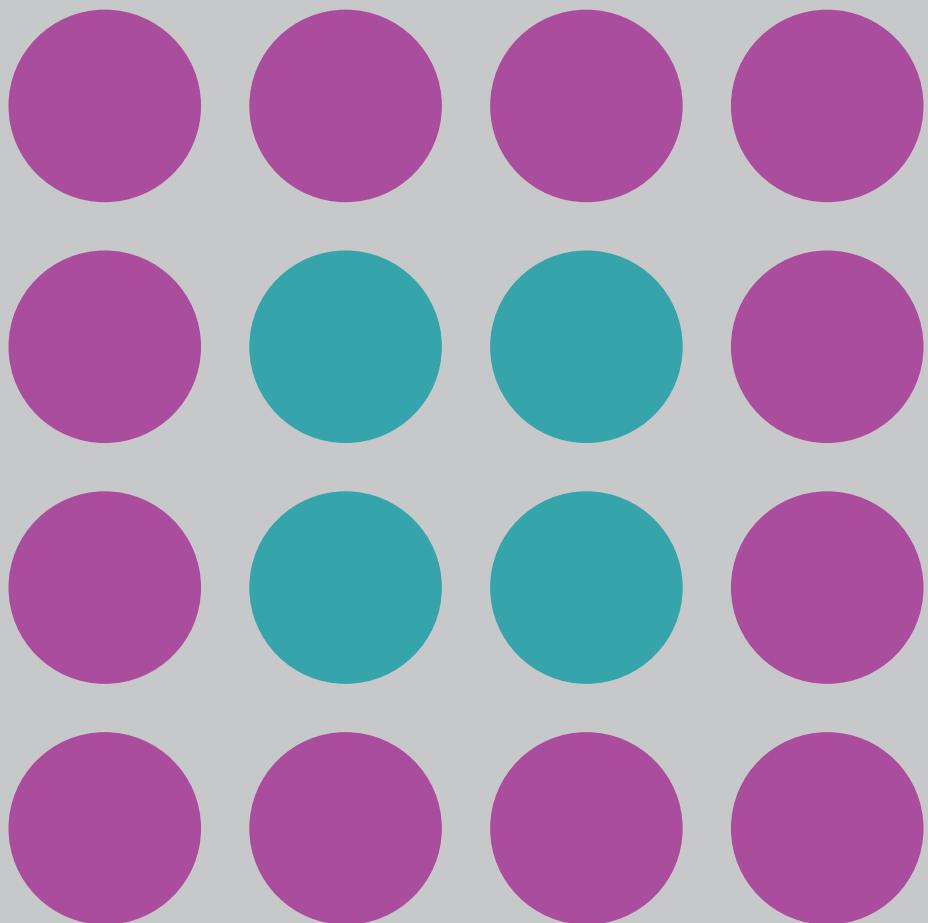
**ORDNUNG**  
Orientierung



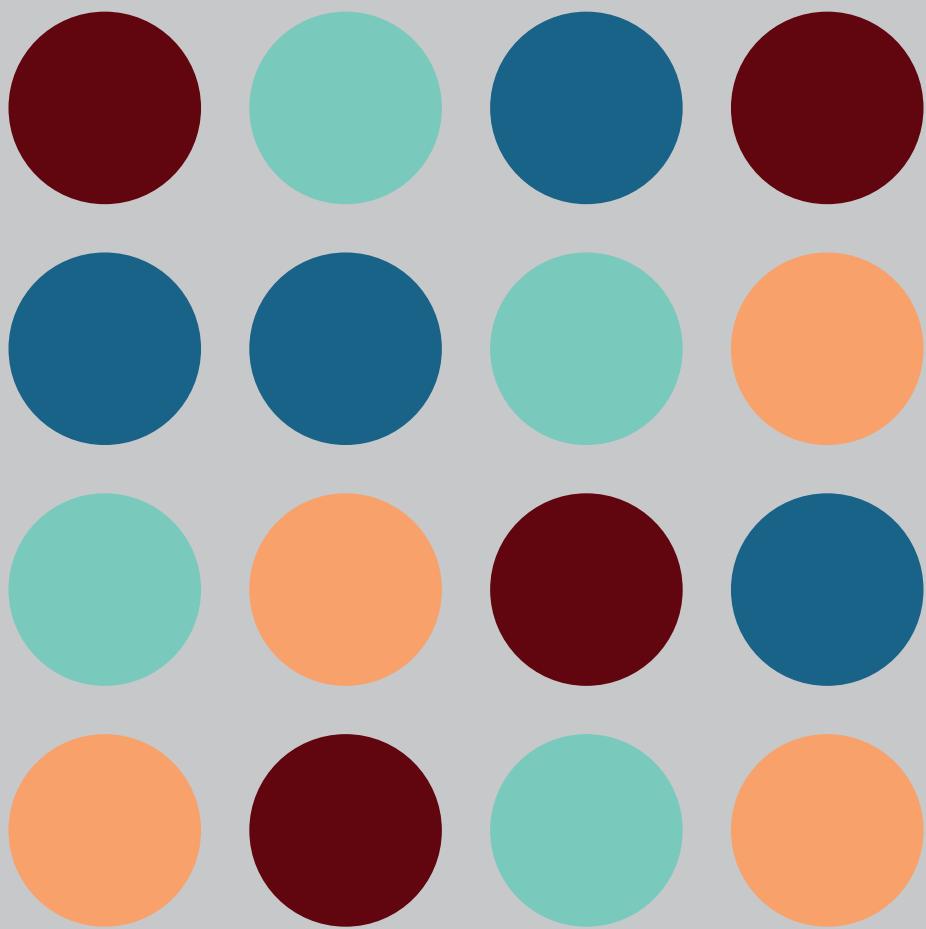
ORDNUNG  
Abfolge



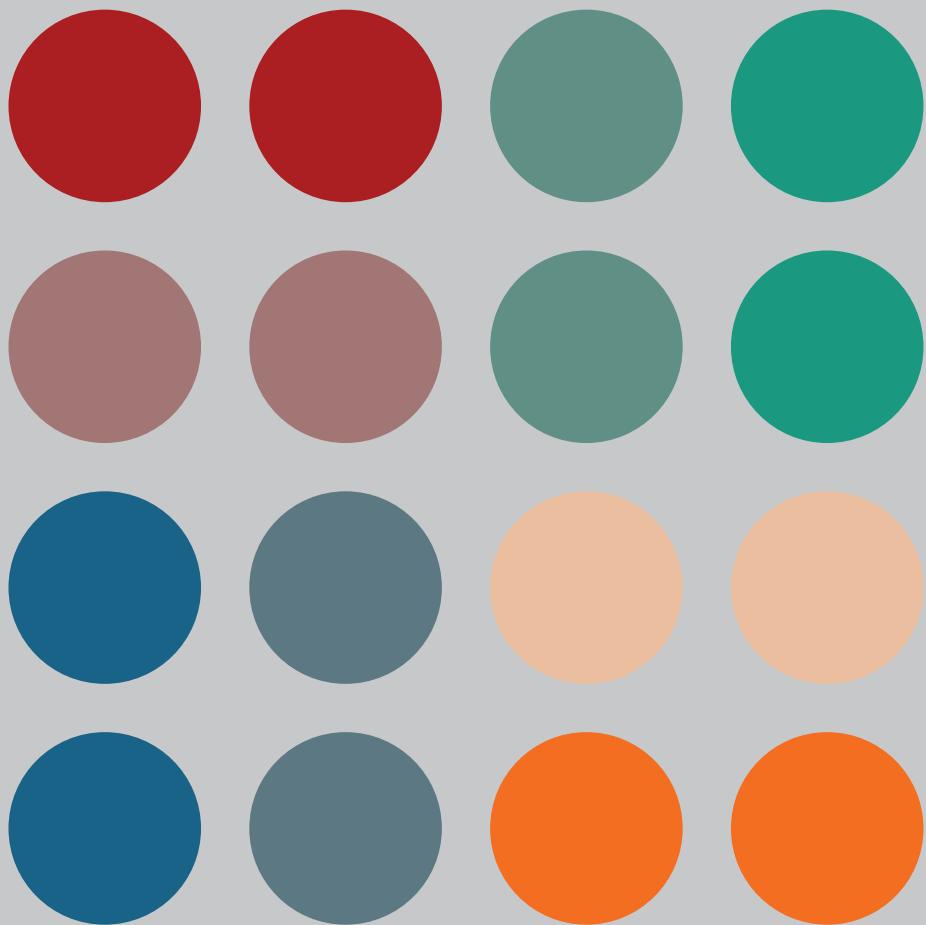
**ORDNUNG**  
Reihung



**ORDNUNG**  
Radialität



KONTRAST  
Hell & Dunkel



KONTRAST  
Gesättigt & Ungesättigt

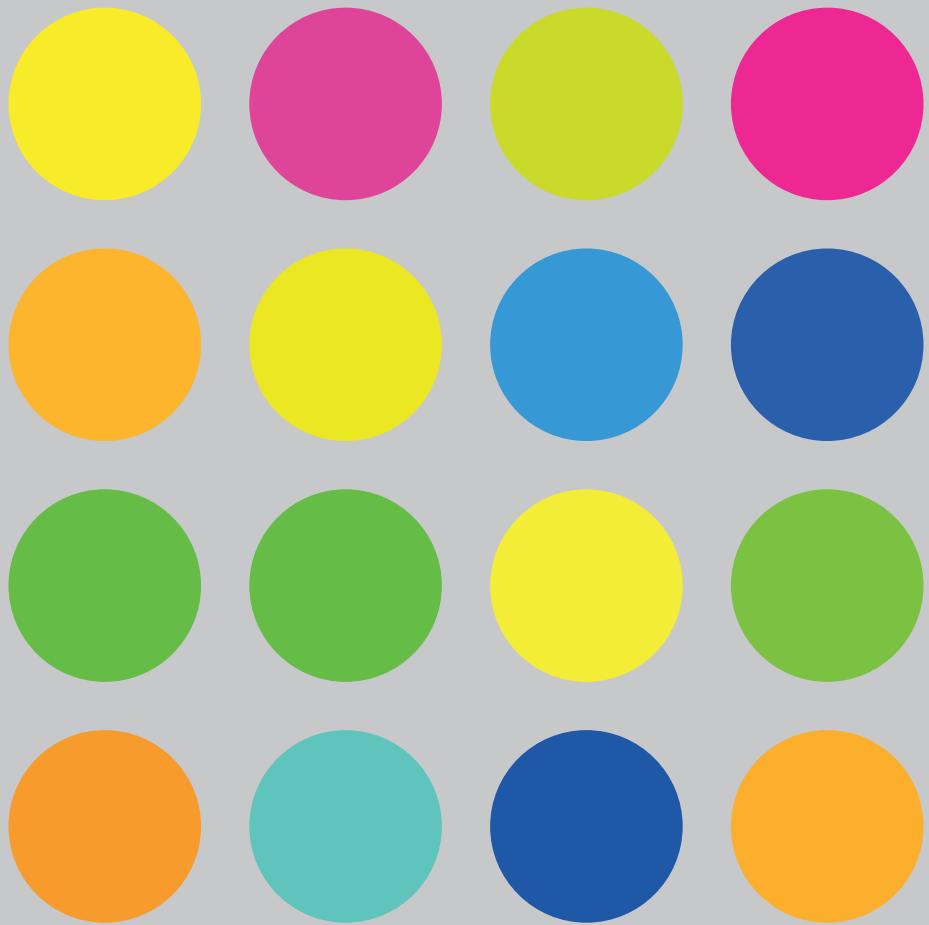


KONTRAST  
Vergrauung

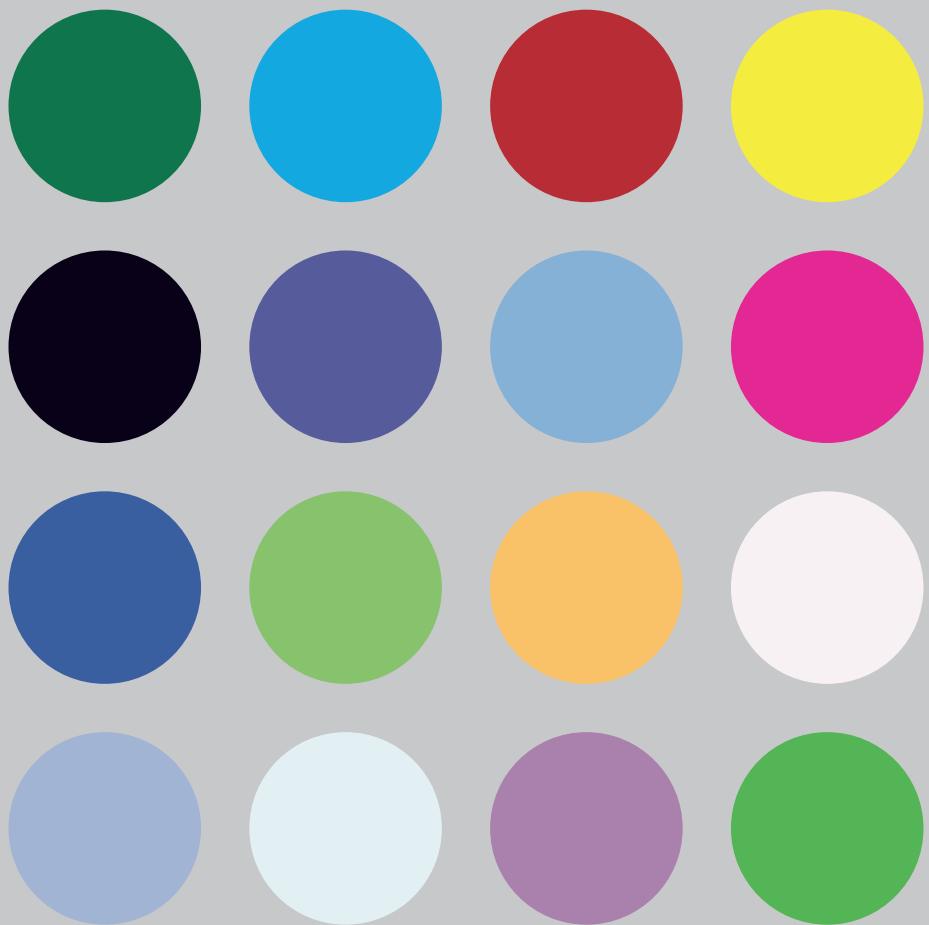


## KONTRAST

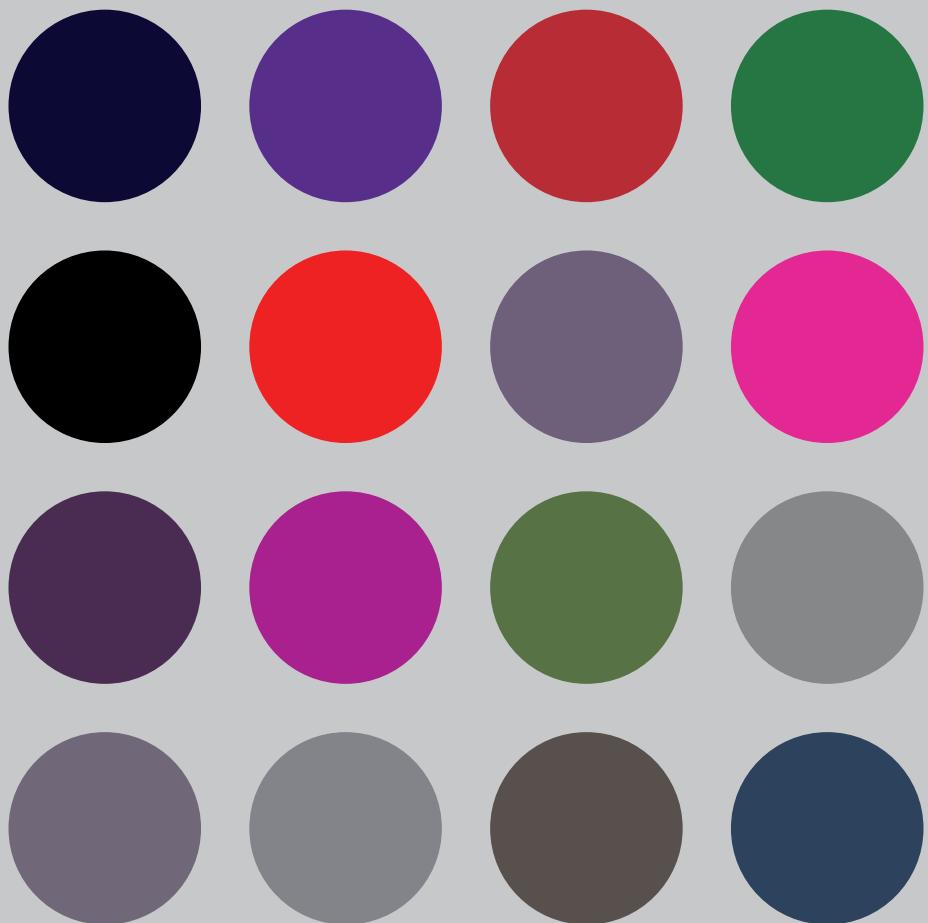
Farbton



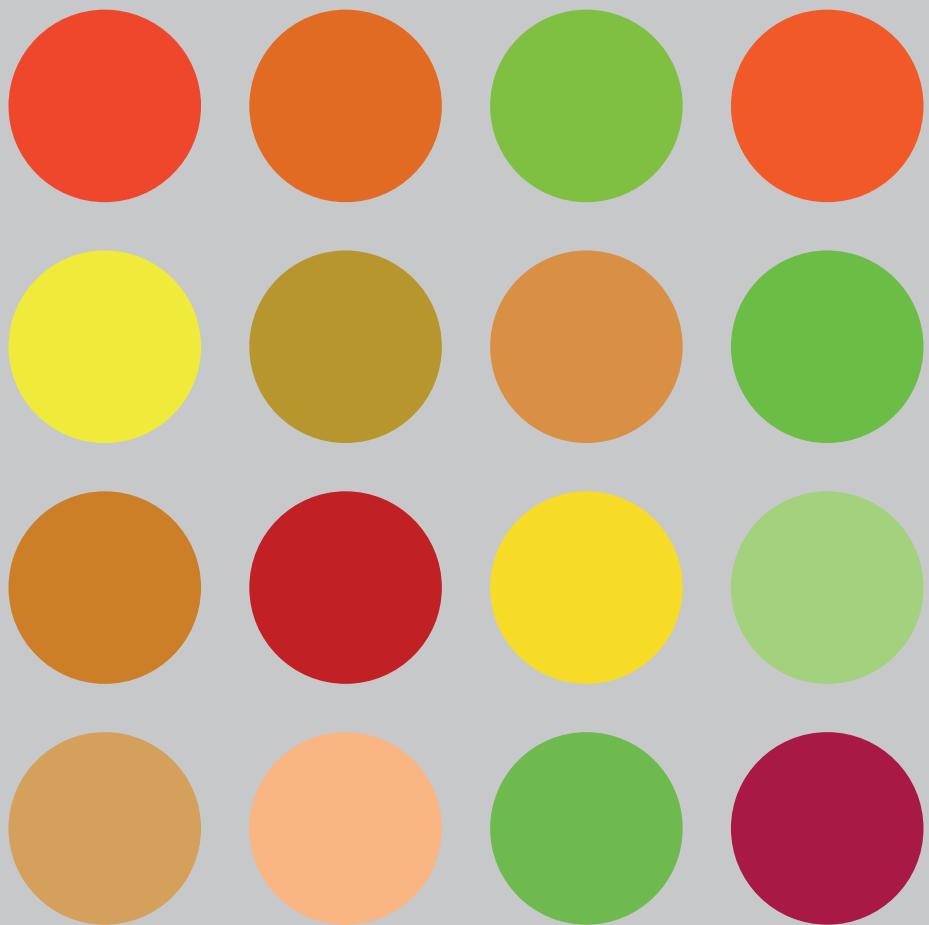
**WIRKUNG**  
Auffälligkeit



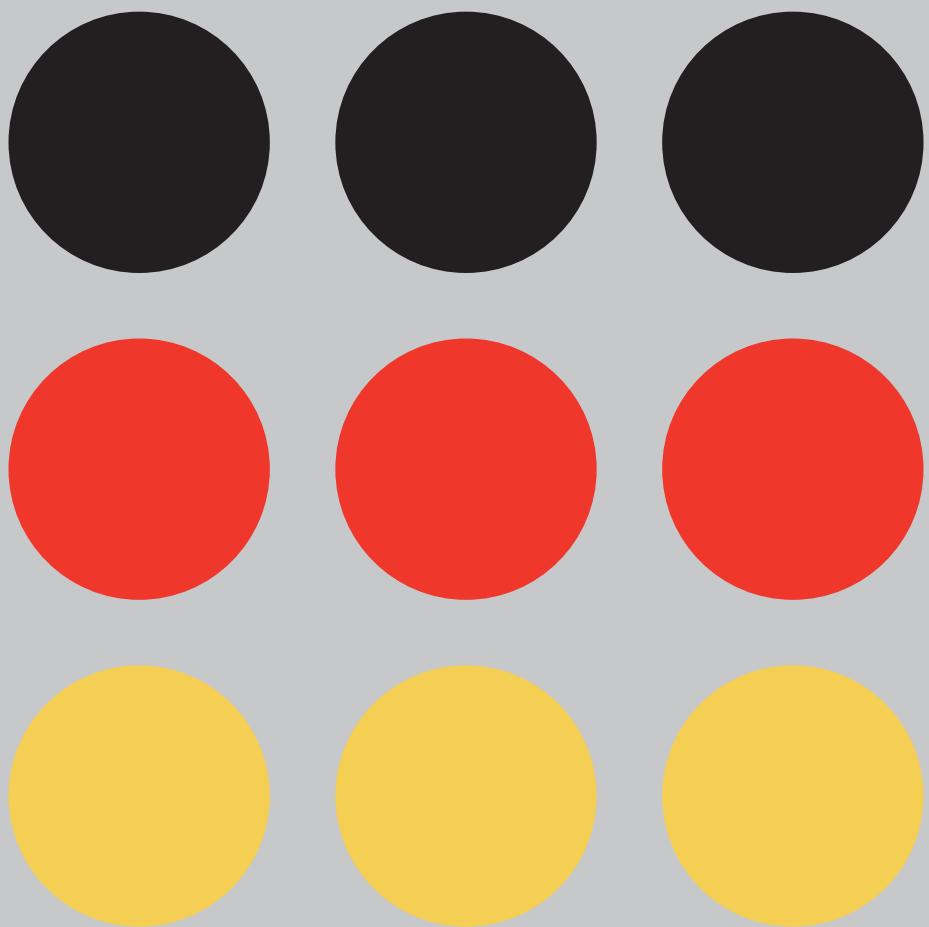
**WIRKUNG**  
Verwirrung



**WIRKUNG**  
Beruhigung

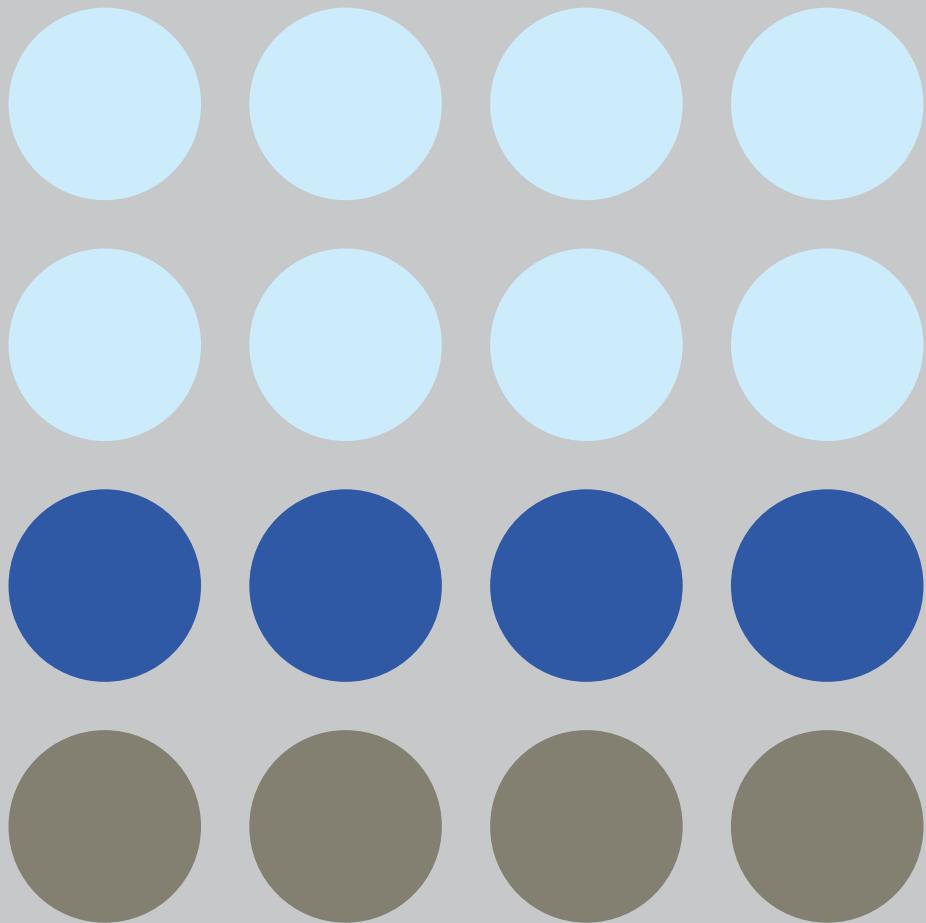


**WIRKUNG**  
Anregung

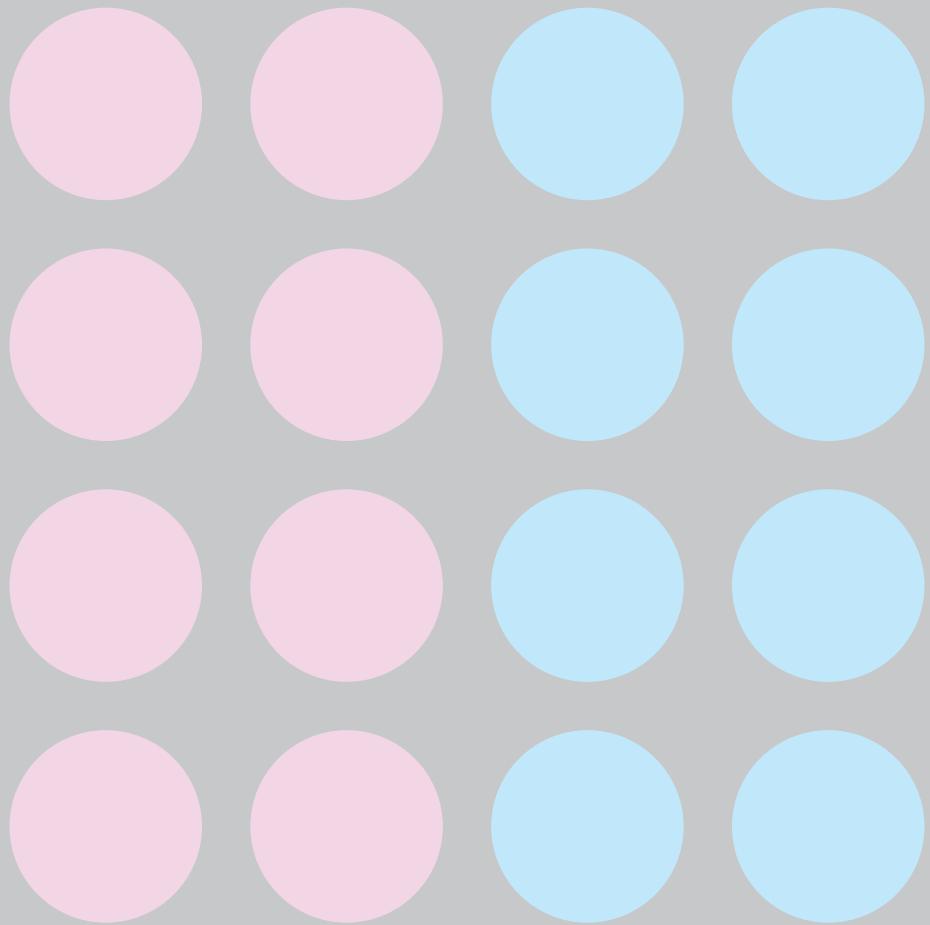


## SYMBOLIK

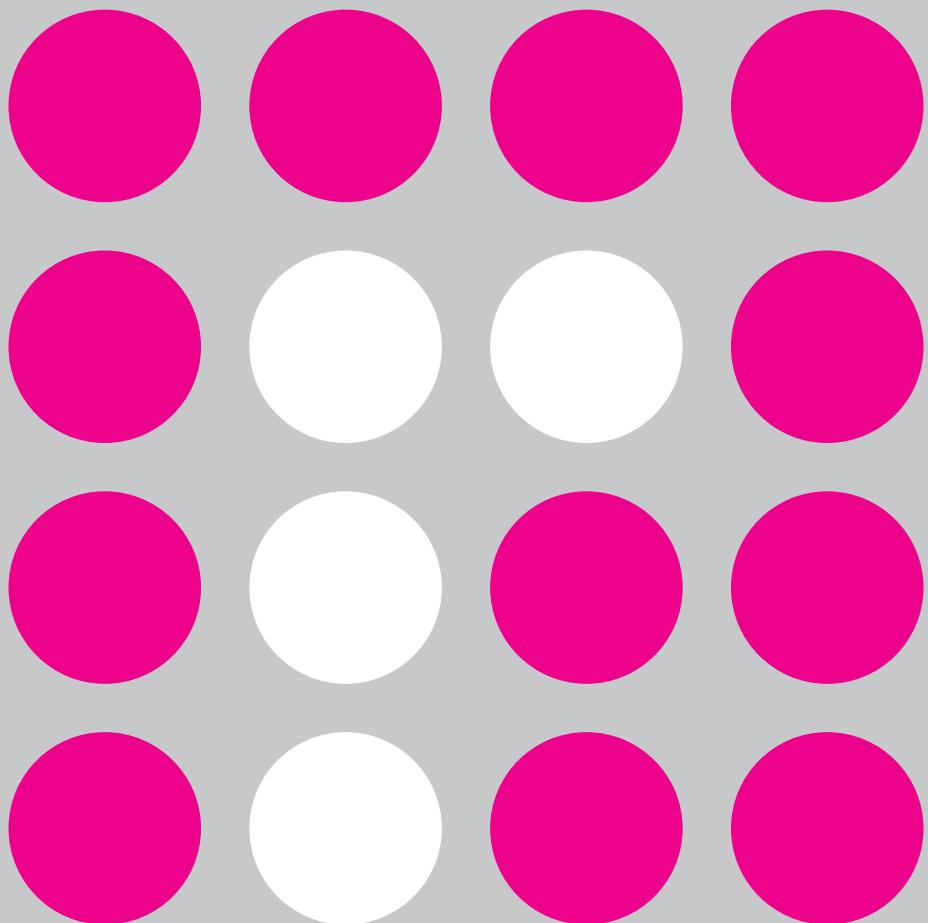
Kultur



**SYMBOLIK**  
Erfahrung

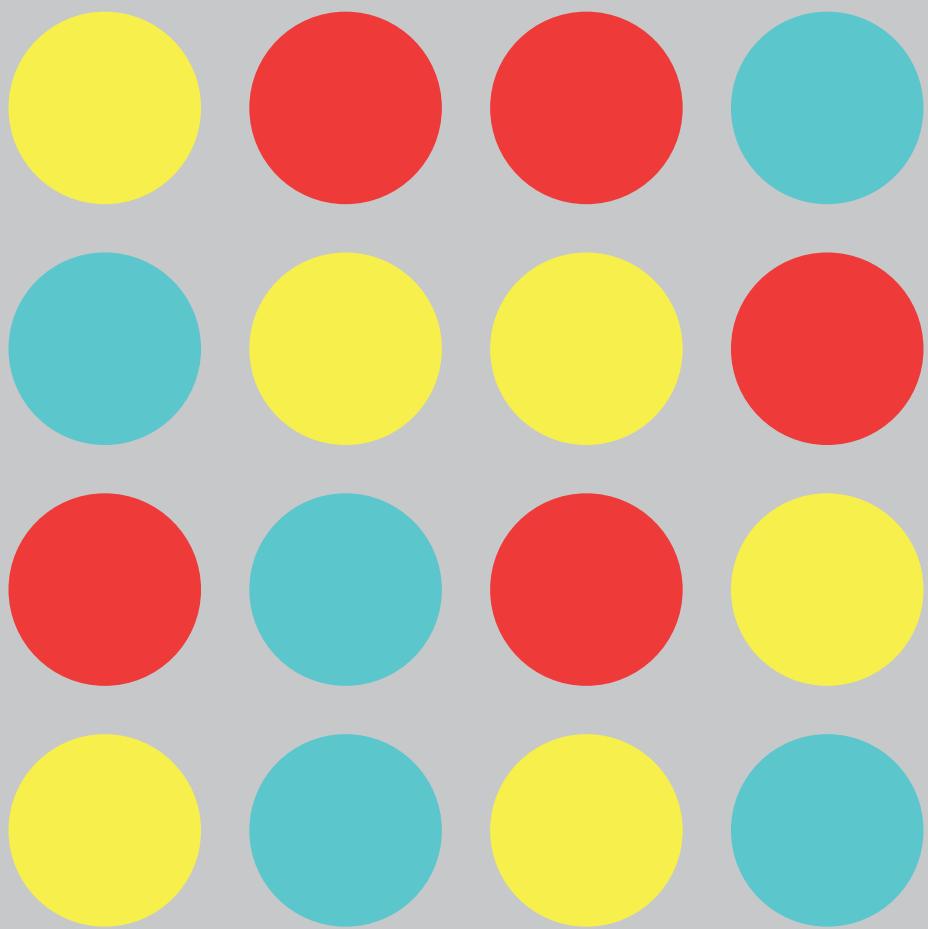


**SYMBOLIK**  
Klischee



## SYMBOLIK

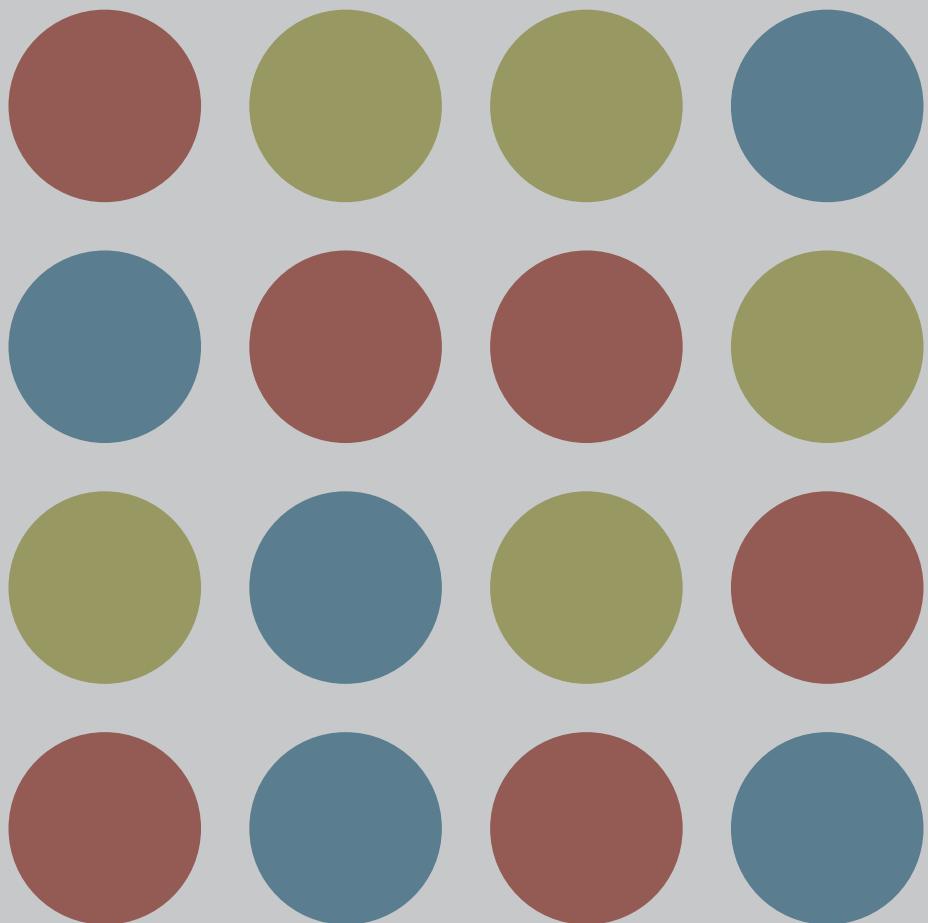
Marke



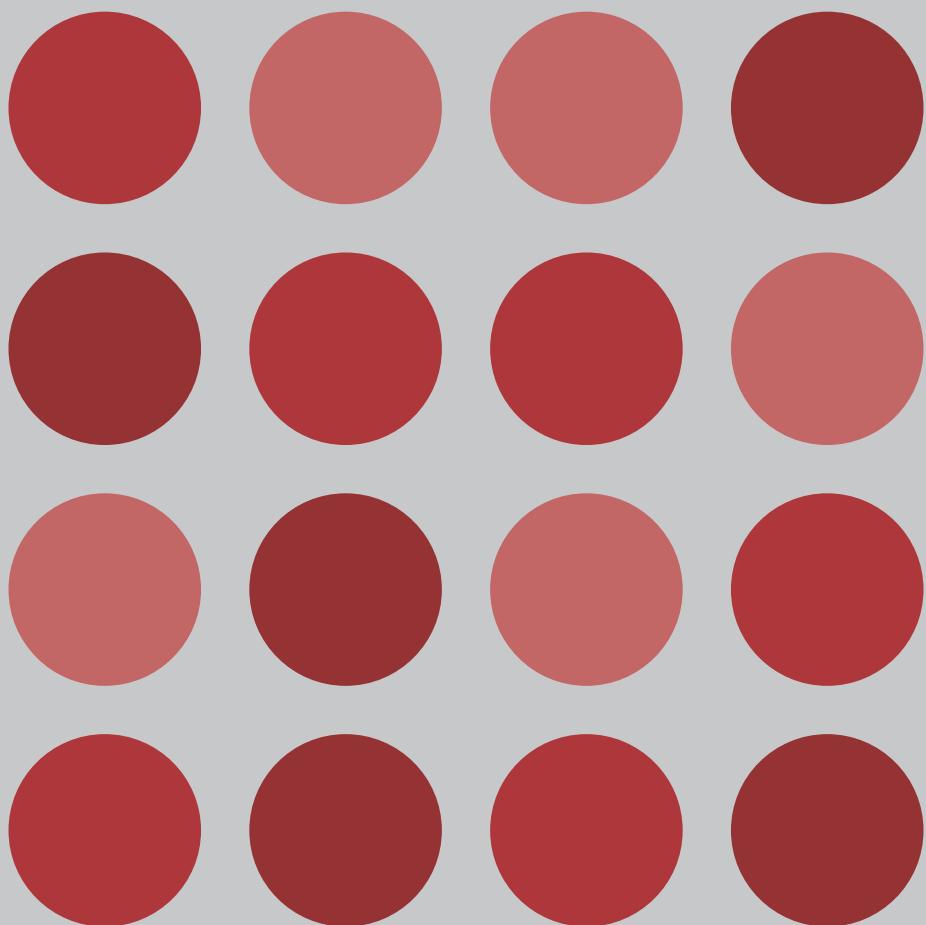
ÄHNLICHKEIT  
Intensität



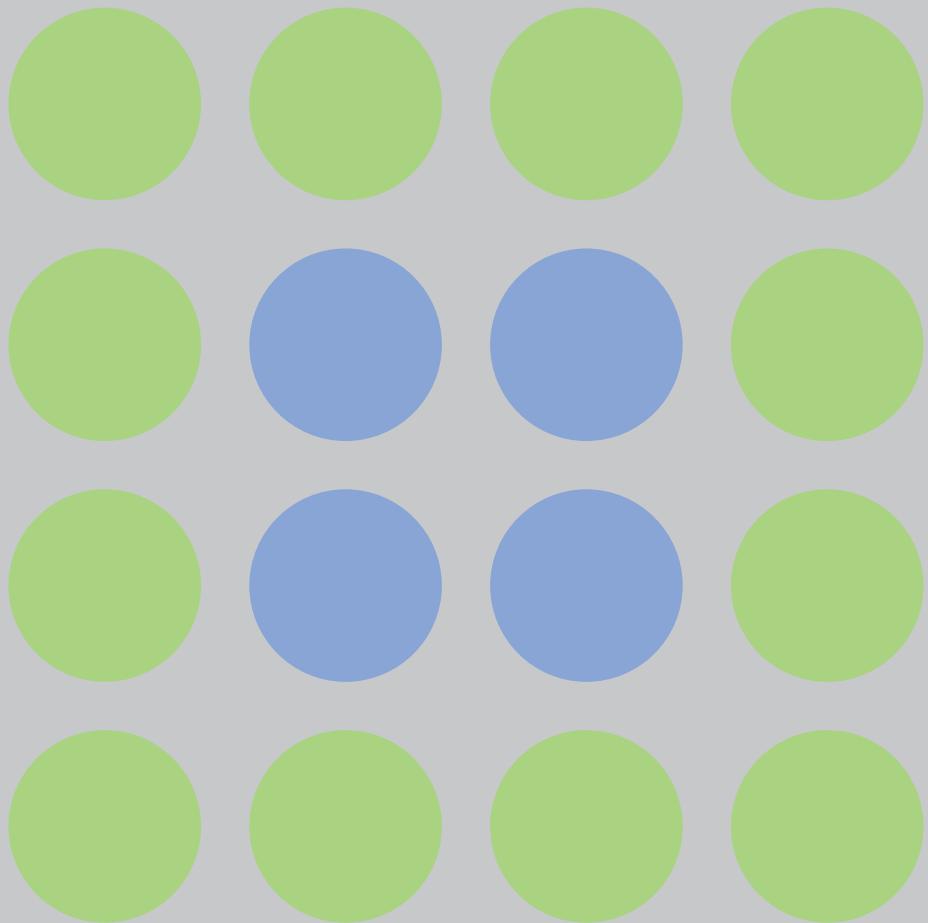
**ÄHNLICHKEIT**  
Aufhellung



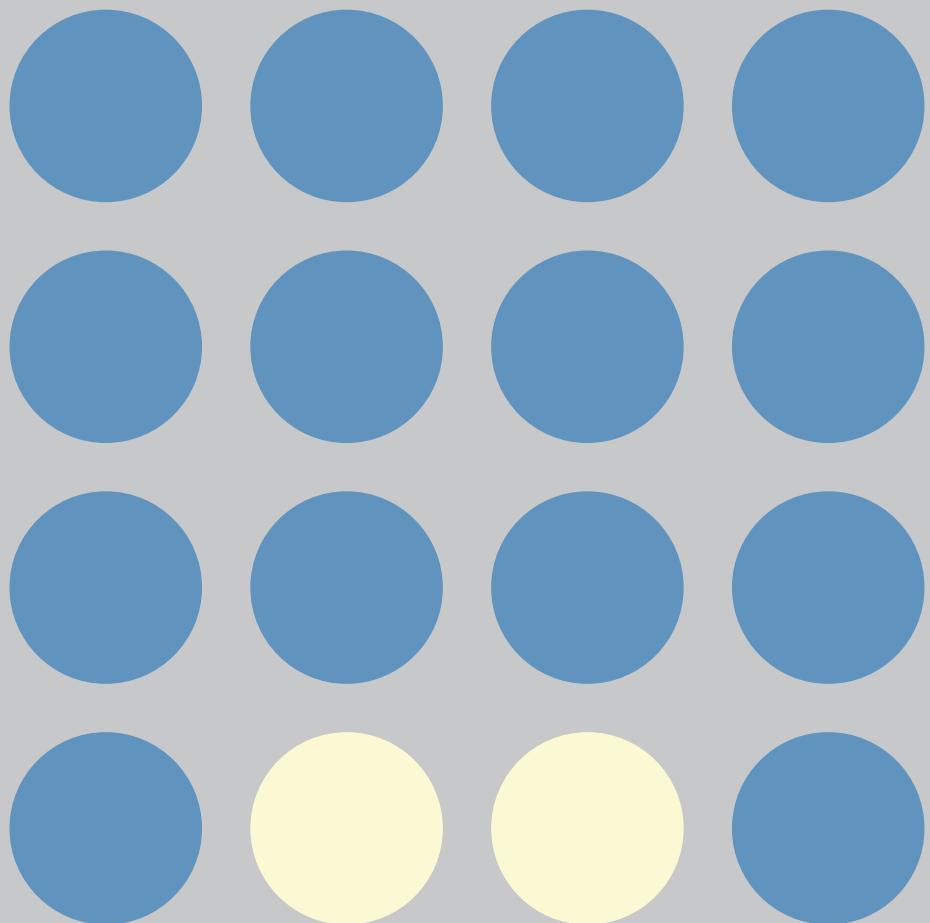
ÄHNLICHKEIT  
Trübung



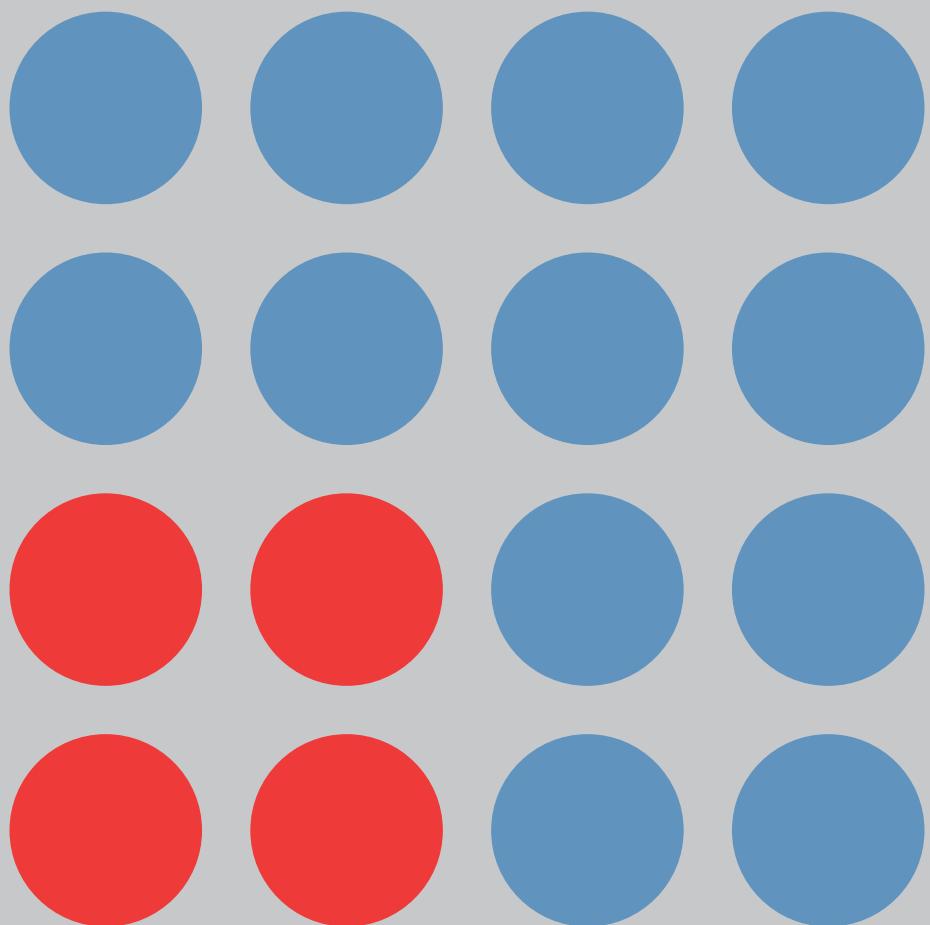
**ÄHNLICHKEIT**  
Verschattung



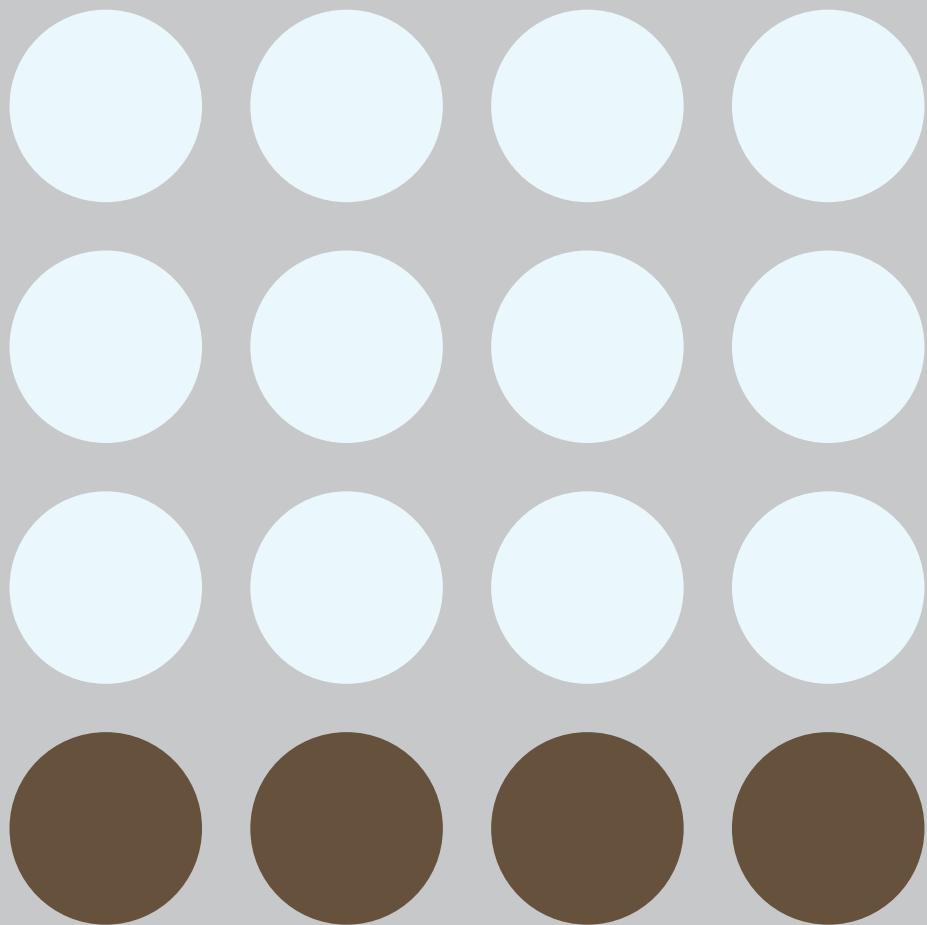
RÄUMLICHKEIT  
Innen & Außen



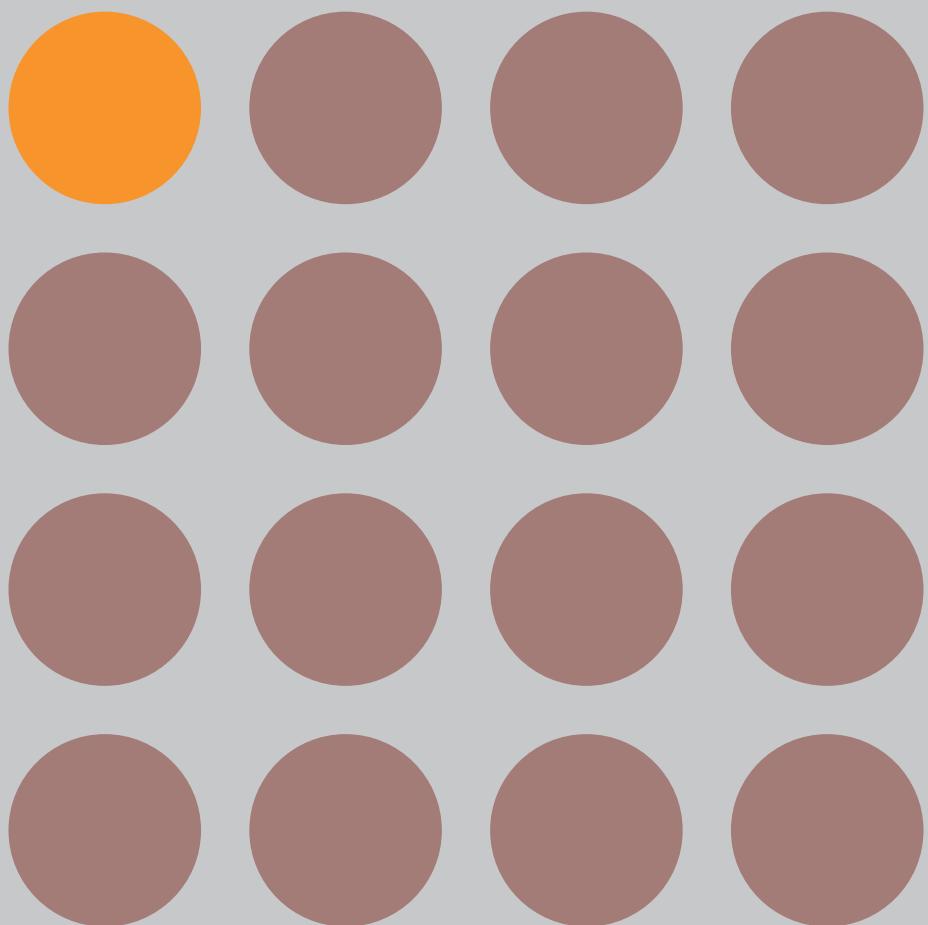
RÄUMLICHKEIT  
Viel & Wenig



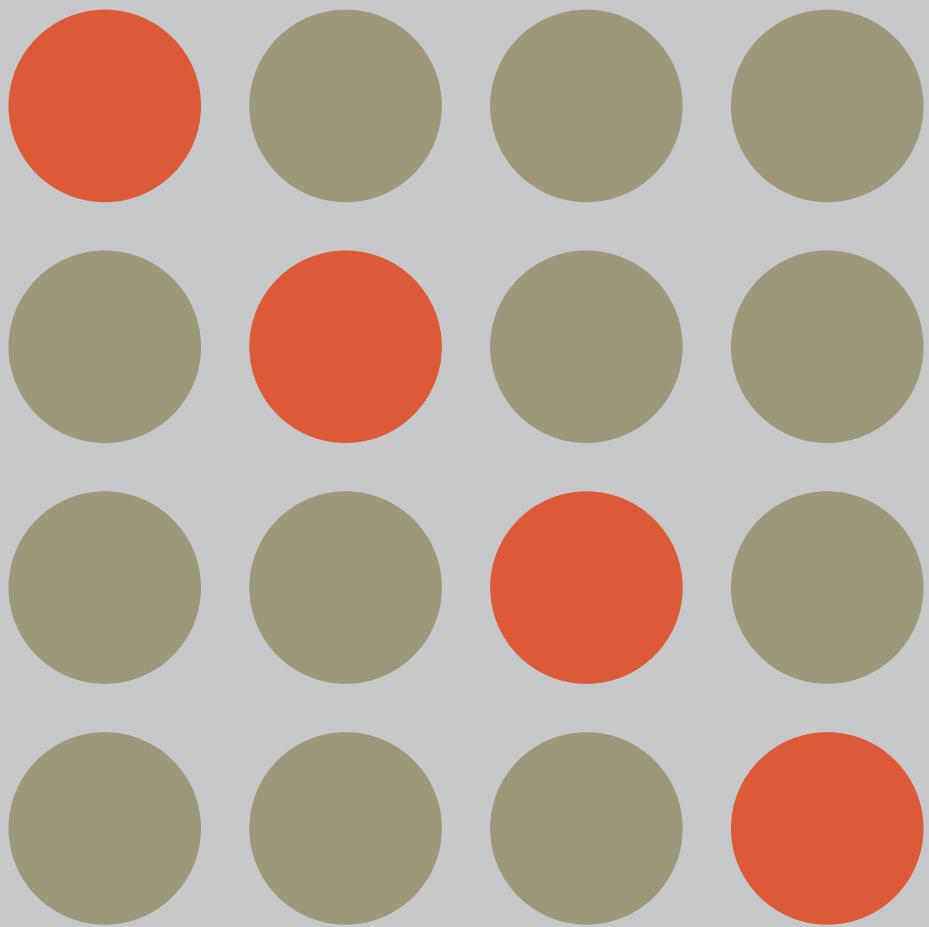
RÄUMLICHKEIT  
Vordergrund & Hintergrund



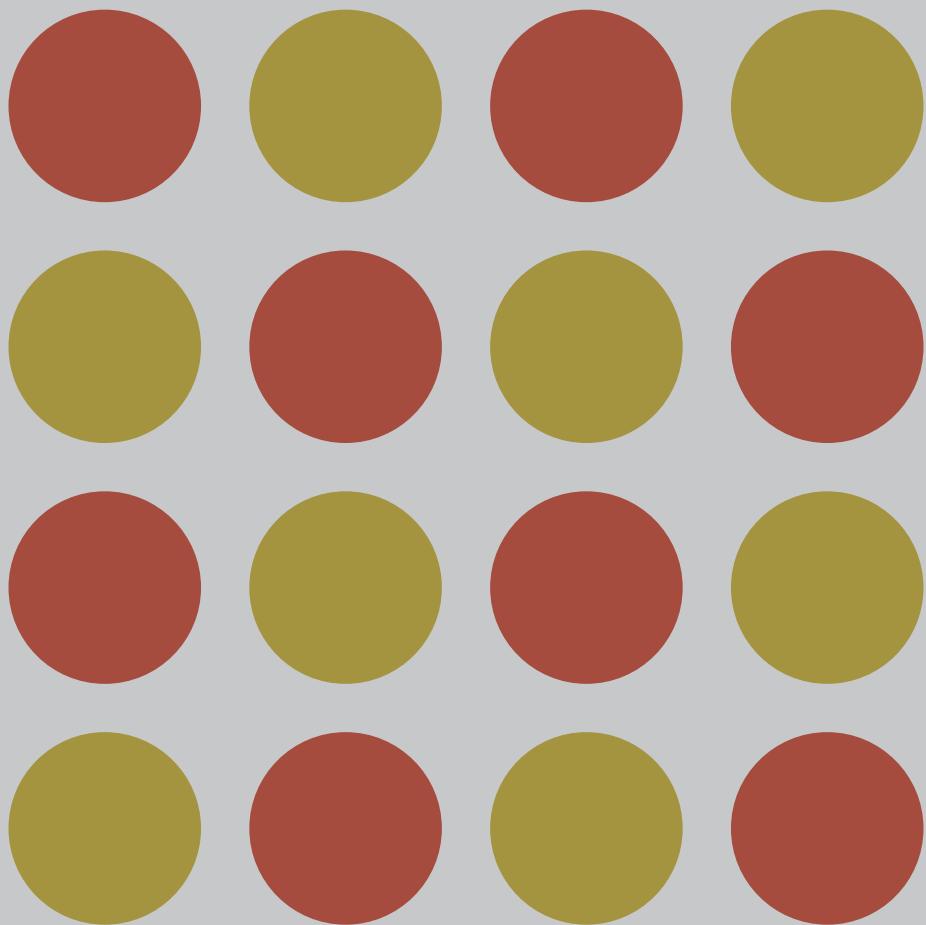
RÄUMLICHKEIT  
Oben & Unten



PROPORTION  
Quantität

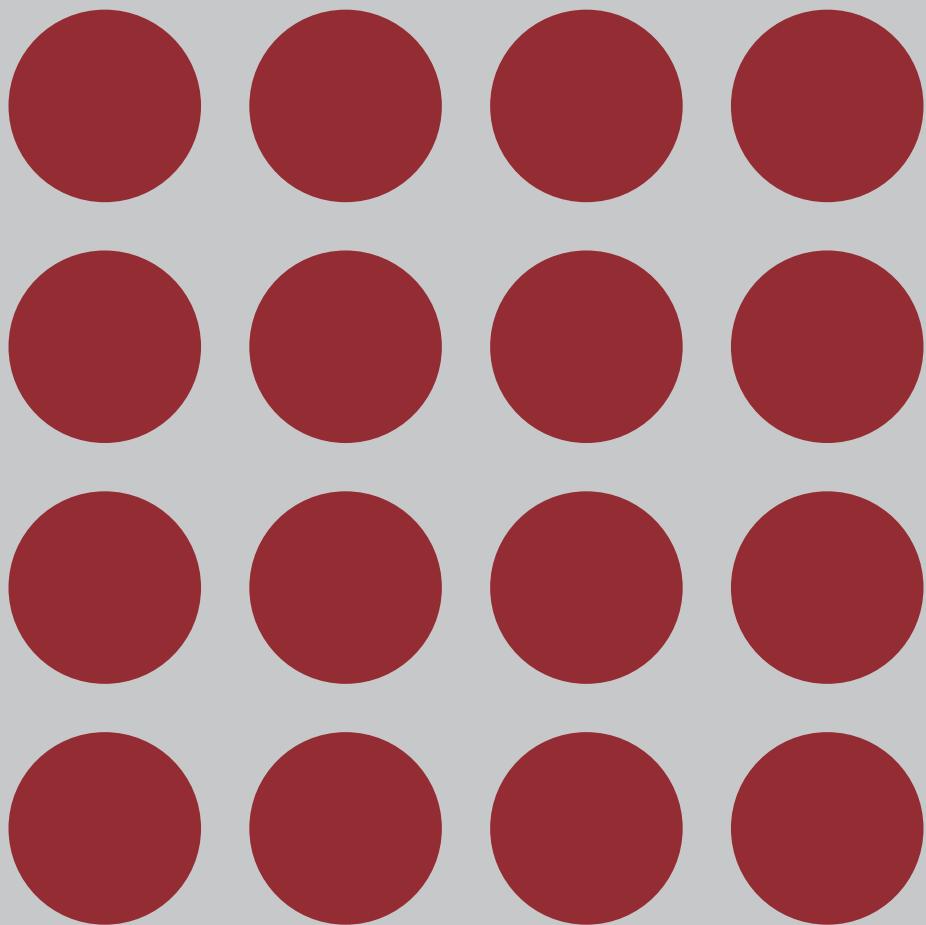


**PROPORTION**  
Aufteilung



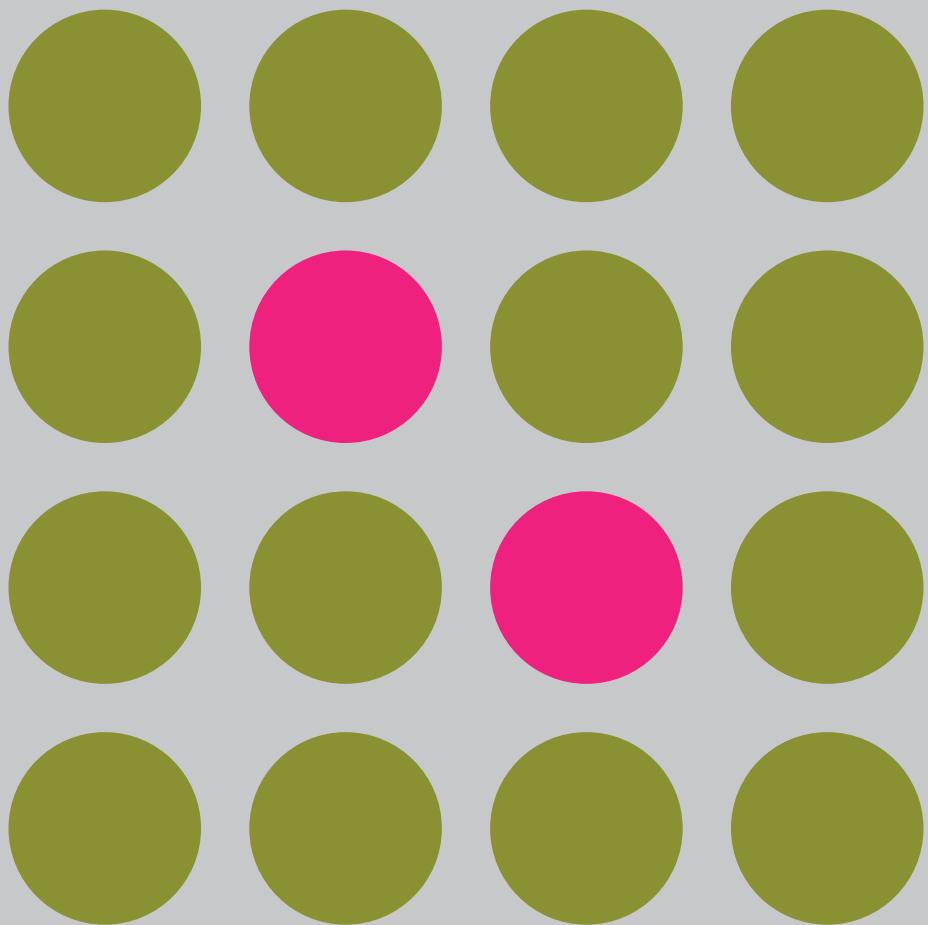
## PROPORTION

Muster

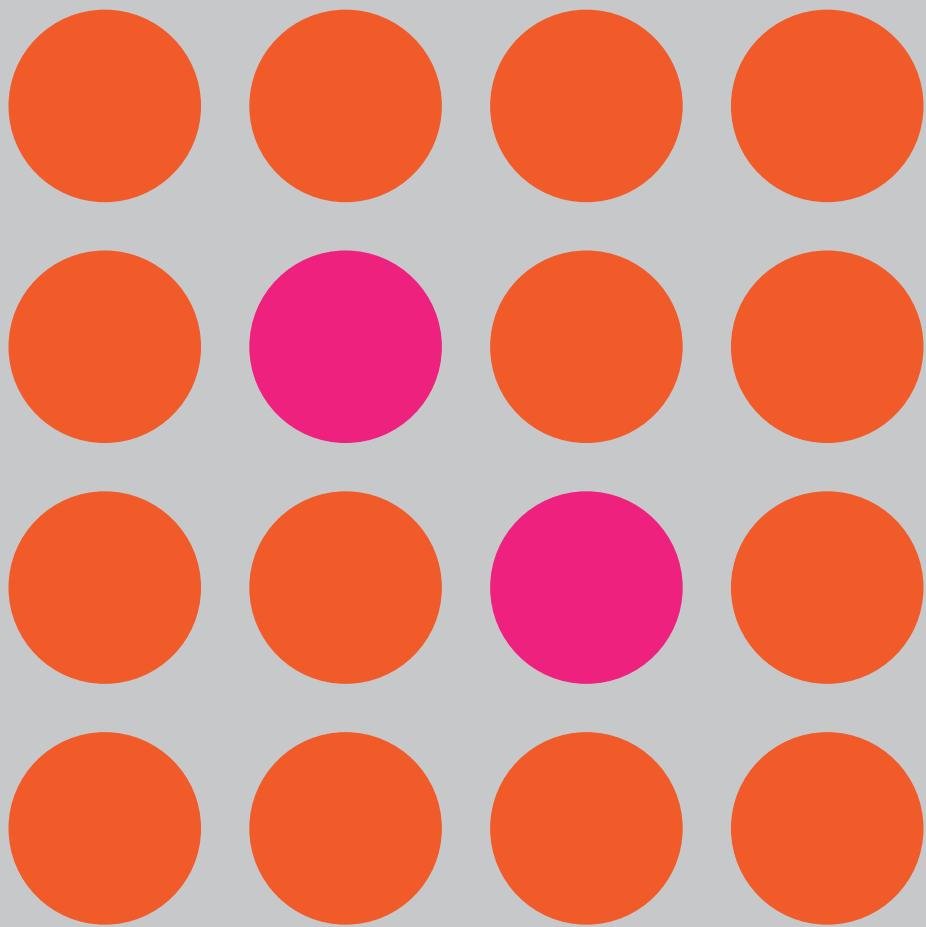


## PROPORTION

Fläche

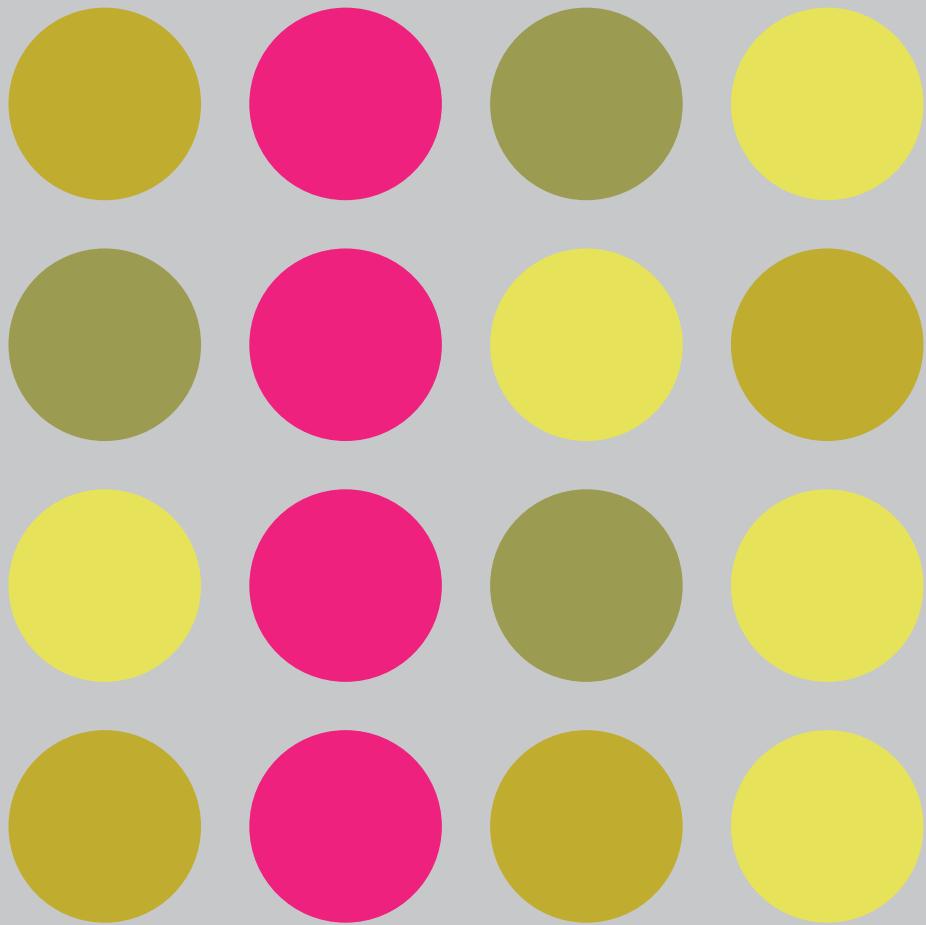


**DOMINANZ**  
Hervorheben

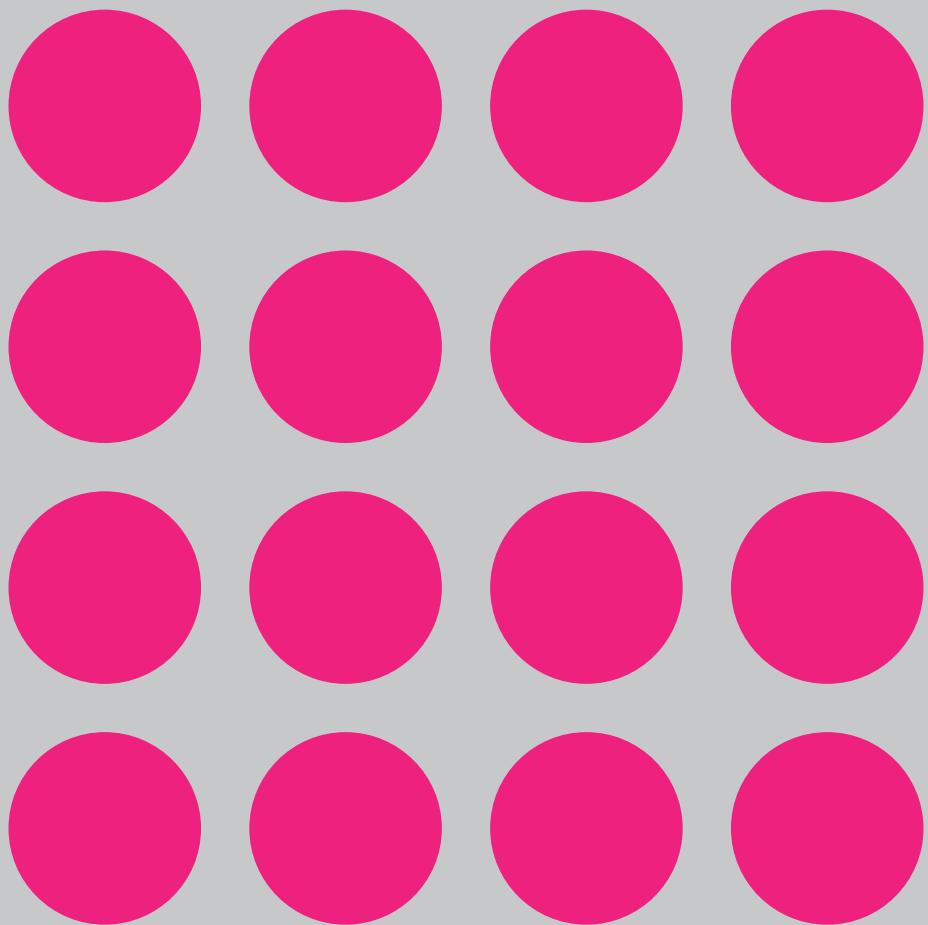


## DOMINANZ

Verstecken



**DOMINANZ**  
Führen



## DOMINANZ

Provozieren



# 04 UMSETZUNG

## Arbeitsblätter

Das beliebte Lehrmedium „Arbeitsblatt“ kommt regelmäßig sowohl in Grundschulen als auch weiterführenden Schulen und Universitäten zum Einsatz. Dabei werden Arbeitsblätter in nahezu allen Schulfächern genutzt, auch im Kunstunterricht. Die Ergebnisse einer Studie von 2017 zeigen, dass das Thema Farbe wenig bis gar nicht mit Arbeitsblättern behandelt wird (Vgl. Clermont, 2017). Onlineshops und Lehrportale bieten fast ausschließlich Übungen zur Farbenlehre nach Itten oder der Interpretation von Bildkompositionen an. Auf der Website des Natural-Color-System (NCS) finden sich Übungen zu Farbsystematiken und der Farbwahrnehmung. Damit stellt NCS die einzige Quelle für Arbeitsblätter mit Bezug zu Farbe dar, welche über die Farbenlehre von Itten und der Bildinterpretation hinaus geht.

Einige Lehrende sind sich der Problematik bereits bewusst und gestalten eigene Arbeitsanweisungen mit Hilfe von Online-Tools. Allerdings können nicht alle Lehrenden mit solchen Tools umgehen, diese beschränken sich dann auf das bestehende Sortiment und bewegen sich damit weiterhin in einer einseitigen Farbenlehre (Vgl. Clermont, 2017).

Die Entwicklung von Aufgaben zur Farbwahrnehmung, -interpretation, -technik usw. soll SchülerInnen einen umfassenden Einblick in die Teilgebiete von Farbe geben, die individuelle Kreativität fördern und darüber hinaus einen pädagogischen Wert besitzen. Aus diesem Grund werden verschiedene Übungen zu den Themen „Farbe analog“ und „Farbe digital“ entwickelt und in Form von Aufgabenkärtchen umgesetzt.



Abb. 070 Mind-Map Themenfindung Arbeitsblätter

---

## Analoge Colourbox

---

### Themenrelevanz

Um Farbe in all ihren Aspekten zu verstehen, ist es nötig, mit Farbe zu experimentieren und Farbe zu erleben. Unsere ersten Erfahrungen mit Farbe sind von analoger Natur und spielen sich ganz selbstverständlich um uns herum ab. Damit uns unsere Farberfahrungen helfen, gezielt Farbe einzusetzen, muss der bewusste Umgang mit Farben geübt werden. Eine Sammlung von spielerischen Aufgaben zum Thema „Farbe analog“ soll SchülerInnen die Möglichkeit bieten, Farben in ihren verschiedenen Erscheinungsformen zu erforschen und selbst anzuwenden. Dann haben sie die Chance, sich durch Farbe auszudrücken und ihre Wahrnehmung mit allen Sinnen zu begreifen.

### Idee

Eine Sammlung von Aufgaben zum Thema „Farbe analog“ soll in Form von Aufgabenkärtchen eine Colourbox ergeben. In der Box befinden sich dann sowohl Aufgabenstellungen, als auch Lösungs- und Beispielkarten für Lehrende. Die Karten sollen außerdem kurze Arbeitsanweisungen und eine grafische Erklärung der Arbeitsschritte beinhalten.

### Konzept

Die analoge Colourbox besteht, anders als üblich, aus Aufgabenkärtchen anstatt aus Arbeitsblättern. Das hat den Vorteil, dass kein Papier für Kopien verschwendet werden muss und die Karten immer wieder genutzt werden können. Außerdem bestehen die Arbeitsanweisungen aus wenigen, klar verständlichen und auf den Punkt gebrachten Sätzen. Als Hilfestellung für schriftliche Interpretationen mancher Aufgaben werden mögliche Fragestellungen gegeben. Jede Übung besteht aus vier einzelnen Arbeitsschritten, welche durch einfache Icons grafisch auf der Karte dargestellt sind. Die Farbe der Karten ist ein kräftiges Oran-

gerot, welches die Verbindung zu Farbdesign und dem RAL-Unternehmen symbolisiert. Darüber hinaus stellt der Farbton eine Signalfarbe dar und steht in Assoziation zu aktivem Arbeiten. Die Lösungskarten bestehen aus einfach gestalteten Beispielen und bilden mit der Farbe Blau den komplementären Gegen- satz zu den Aufgabenkärtchen. Lösungs- und Aufgabenkarten sind durchnummiert und nach Kategorien wie Farbassoziation, Farbenlehre, Farbe-Licht usw. benannt. Des Weiteren befindet sich der Buchstabe „A“ für „analog“ auf den Karten, um die Unterscheidbarkeit zur digitalen Colourbox zu gewährleisten. Auf der Rückseite der Karten ist der Schriftzug „Colourbox“ abgebildet. Die Aufgabenstellungen umfassen folgende Themengebiete: Grundfarben, Farbton, Farbenlehre, Farbordnung, Farbe-Licht, Farbe-Produkt, Farbwahrnehmung, Farbassoziation und Farbatmosphäre. Die Umsetzung der Übungen besteht zu gleichen Teilen aus künstlerischen und designerischen Interpretationen. Insgesamt beinhaltet die analoge Colourbox 15 Aufgaben- und 15 Lö- sungskarten.

### Umsetzung

Mit Hilfe von Adobe Illustrator CC wird eine Druckdatei für die Karten angelegt. Eine Karte besitzt das Format 10x14cm. Nach mehrmaligem Feedback werden einzelnen Aufgabenstellungen angepasst und gegebenenfalls Icons ausgetauscht. Dann werden die Lösungs- sowie Aufgabenkarten von einem Laserdrucker auf dickem Papier ausgegeben, ausgeschnitten und auf die Karten-Rückseiten geklebt.

### Test

Im Rahmen der zeitlichen Möglichkeiten können nicht alle Übungen getestet werden. Drei der 15 Aufgaben wurden einer kleinen Testphase unterzogen. Bei der ersten Aufga-

be sollten die Probanden, im Alter von 18-30 Jahren, die Grundfarben der fünf Farbforscher Leonardo da Vinci, Isaac Newton, Johann Wolfgang Goethe, Johannes Itten und Harald Küppers mischen und vergleichen. Mit einem gewissen Vorwissen konnten die Testpersonen die Aufgabe lösen und anschließend ihre Ergebnisse vergleichen. Bei der Diskussion über die verschiedenen Grundfarben konnten sich die Probanden den jeweiligen Anwendungsbereich erschließen und die Farbsystematik dahinter nachvollziehen.

Eine weitere Aufgabe zum Thema Farbe-Licht forderte die Probanden auf, für 8 Stunden jede Stunde ein Bild der selben Szenerie aufzunehmen. Am Ende wurden die Bilder verglichen und beschrieben. Es zeigte sich, dass sich die Probanden ihrer Wahrnehmung bewusster werden und begreifen, dass sich Farben in einem ständigen Wechsel der Erscheinung befinden und lichtabhängig sind.

Bei der letzten Aufgabe geht es um die zielgerichtete Anwendung von Farbe im Produkt-

design. Die Testpersonen müssen eine einfache grafische Darstellung eines Turnschuhs zeichnen und diesen einfärben. Anschließend müssen die Farbwirkung und eine mögliche Zielgruppe definiert werden. Der Test zeigt, dass die Probanden in der Lage sind, Farbe zu interpretieren und Zusammenhänge zwischen Zielgruppe und Gestaltung selbstständig herzustellen und zu begründen.

### Fazit

Die kleine Stichprobe zeigt die Lerneffekte verschiedener Themenbereiche von Farbe. Im Test konnten die Probanden alle Aufgaben lösen und haben das erhoffte Lernziel erreicht. Damit stellt die analoge Colourbox eine geeignete Aufgabensammlung der verschiedenen Einsatzgebiete von Farbe dar, welche sowohl das künstlerische als auch das designerische Denken fördert. Außerdem orientieren sich die Übungen am Alltag und stellen somit einen nachvollziehbaren Bezug zur Realität dar.

01 GRUNDFARBEN A

Teile dir ein Blatt in 5 Spalten ein und beschriffe diese mit: Da Vinci, Newton, Goethe, Itten und Küppers. Trage dann die jeweiligen **Grundfarben** der 5 Farbforscher mit Lascaux-Farben in die Spalten ein.

Was fällt dir im Vergleich der Grundfarben auf?  
 Gibt es ein Merkmal, welches in allen Spalten auftritt?  
 Wie kommen die unterschiedlichen Grundfarben zustande?

```

graph LR
    A[vorbereiten] --> B[auftragen]
    B --> C[vergleichen]
    C --> D[beschreiben]
  
```

Abb. 071 Aufgabenkarte analoge Colourbox Originalgröße

01

## GRUNDFARBEN

A

Teile dir ein Blatt in 5 Spalten ein und beschriffe diese mit: Da Vinci, Newton, Goethe, Itten und Küppers. Trage dann die jeweiligen **Grundfarben** der 5 Farbforscher mit Lascaux-Farben in die Spalten ein.

Was fällt dir im Vergleich der Grundfarben auf?  
Gibt es ein Merkmal, welches in allen Spalten auftritt?  
Wie kommen die unterschiedlichen Grundfarben zustande?



vorbereiten      auftragen      vergleichen      beschreiben

02

## FARBTON

A

Mische einen genau definierten **Farbton** (z.B. RAL Farben) nach. Dokumentiere die Farben die du in deiner Mischung verwendest und vergleiche dann mit den CMYK-Werten des Ausgangsfarbtons. Beschreibe deine Ergebnisse.

Welche Farben hast du im Gegensatz zum Original verwendet?  
Kommt dein Ergebnis an den Original-Farbton heran?



Farbe wählen      auftragen      vergleichen      beschreiben

03

## FARBENLEHRE

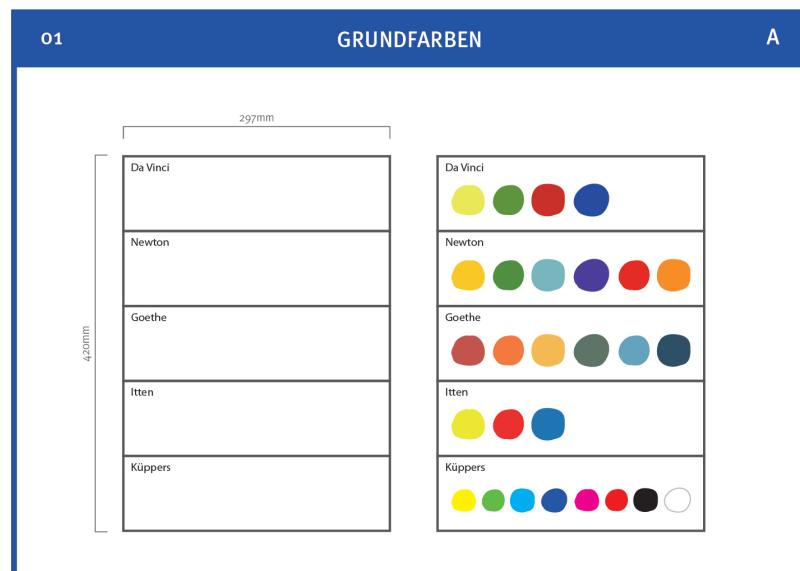
A

Zeichne je zwei mal Ittens **Farbkreis** und Küppers **Farbsechseck**. Mische Ittens und Küppers Farbordnungen einmal mit gewöhnlichen Tuschfarben und einmal mit Lascaux-Farben. Beschreibe was auffällt.

Lassen sich beide Farbordnungen mit beiden Farbvarianten mischen?  
Welche Unterschiede weisen Tusch- und Lascaux-Farben auf?  
Welches Ergebnis kommt dem jeweiligen Original am nähsten?



vorbereiten      auftragen      vergleichen      beschreiben



04

**FARBORDNUNG**

A

Sammle Naturmaterialien (z.B. Blätter, Steine, Äste, usw.) und ordne diese in einem **Farbkreis** an. Beschreibe anschließend was dir aufgefallen ist und diskutiere die Ergebnisse mit der Klasse.

Aus welchen Farben besteht der Farbkreis?  
 Welche Farbbereiche sind am ausgeprägtesten?  
 Gibt es Farben die in deinem Farbkreis gar nicht vorkommen?



sammeln

ordnen

beschreiben

diskutieren

05

**FARBORDNUNG**

A

Lege deinen kompletten Rucksackinhalt auf einem Tisch aus und versuche die Gegenstände **farblich zu ordnen**. Beschreibe was dir aufgefallen ist und diskutiere die Ergebnisse mit der Klasse.

Welche Farben kommen am häufigsten vor?  
 Gibt es Farben die besonders hervorstechen?  
 Haben farblich gleiche Gegenstände noch andere Gemeinsamkeiten?



auslegen

ordnen

beschreiben

diskutieren

06

**FARBORDNUNG**

A

Schau dich im Supermarkt um und fotografiere Produkte aus einem Farbbereich (z.B. Grün). Drucke die Bilder aus und versuche sie **farblich zu ordnen**. Beschreibe was dir aufgefallen ist.

Welche Produktkategorien sind vertreten?  
 Aus welcher Kategorie stammen die meisten Produkte?  
 Gibt es Produkte die nicht in den Farbbereich passen?



schauen

fotografieren

ordnen

beschreiben

04

## FARBORDNUNG

A



Farbkreis aus Wildblumen

Quelle: <https://i.pinimg.com/564x/85/fb/1e/85fb1e-ce62e84cod3fb1b58a6f65e8f.jpg>

05

## FARBORDNUNG

A



Farbkreis aus Alltagsgegenständen

Quelle: <https://deavita.com/wp-content/uploads/2016/09/welche-farben-passen-zusammen-gegenstaende-kreativ.jpg>

06

## FARBORDNUNG

A



Produkte geordnet nach verschiedenen Farben

Quelle: <https://i.pinimg.com/736x/1a/b3/b4/1ab3b4058f921db-ff8817e46eb9b563c.jpg>

07

## FARBE-LICHT

A

Wähle eine farblich interessante Stelle (Zuhause oder im Freien) und **fotografiere** diese jede Stunde aus der selben Perspektive. Nach 8 Stunden solltest du 8 Fotos besitzen, welche du dann miteinander vergleichen kannst. Was fällt dir auf?

Wie haben sich die Farben verändert?  
Wie wirkt das erste Bild im Gegensatz zu dem letzten?  
Was verrät die Farbatmosphäre über den fotografierten Bereich?



08

## FARBE-LICHT

A

Schau dir einen beliebigen Gegenstand unter verschiedenen **Lichtbedingungen** an (Tageslicht, Klassenbeleuchtung, Taschenlampe). Beschreibe die jeweilige Lichtsituation und die Wirkung des Objekts.

Wie verändert sich die Farbe des Gegenstandes?  
Was lässt sich über die Wirkung der Lichtsituation sagen?  
Welches Licht bringt den Gegenstand am besten zur Geltung?



09

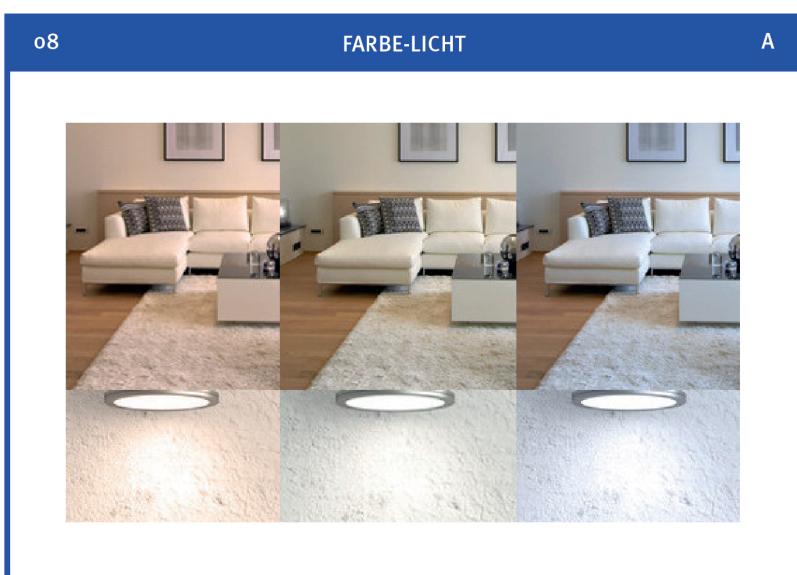
## FARBE-PRODUKT

A

Zeichne einen einfachen Turnschuh mit Linien nach und **coloriere** diesen im Anschluss anhand eines selbst gewählten Konzepts.

Für welche Zielgruppe ist dein Konzept?  
Welchen Nutzen hat der Turnschuh?  
Wie begründest du deine Farbauswahl?  
Wie könnte eine Person aussehen, die deinen Turnschuh trägt?





10

## FARBWAHRNEHMUNG

A

Wähle ein Stillleben und male nur die **Farbflächen** nach. Versuche keine Konturen zu malen und erfasse nur die farbigen Licht- und Schattenflächen. Beschreibe deine Ergebnisse.

Fällt es dir leicht nur auf die Farben zu achten?  
Ist das Stillleben allein durch die Farbflächen identifizierbar?  
Welche Atmosphäre vermitteln Original und Flächenbild?



Objekt wählen



auftragen



vergleichen



beschreiben

11

## FARBASSOZIATION

A

Schreibe 1 Minute lang **Begriffe zu einer Farbe** auf. Erkläre dann deinem Sitznachbarn warum du diese Begriffe gewählt hast und vergleicht eure Ergebnisse.

Gibt es Begriffe mit denen ihr nicht einverstanden seid?  
Gibt es Übereinstimmungen oder Gegensätze?  
Wieso entstehen Übereinstimmungen oder Gegensätze?



schreiben



erklären



vergleichen



diskutieren

12

## FARBASSOZIATION

A

Tut euch zu 5er-Gruppen zusammen und **analysiert** eine Produktverpackung ohne Etiketten. Analysiert die Verpackung auf Farbe, Form und Material und beantwortet die folgenden Fragen.

Was könnte der Inhalt der Verpackung sein?  
Welche Eigenschaften hat der Inhalt?  
Welche Zielgruppe wird durch die Gestaltung angesprochen?



Gruppenbildung



analysieren



diskutieren



beschreiben

10

## FARBWAHRNEHMUNG

A



Stillleben



nachgezeichnete Farbflächen

11

## FARBASSOZIATION

A

Farbe: Grün

- |            |              |               |                   |
|------------|--------------|---------------|-------------------|
| - Frosch   | - Gras       | - Bio         | - Schleim         |
| - Wiese    | - Maigrün    | - Öko         | - Avocado         |
| - Apfel    | - krank      | - vegetarisch | - unreife Bananen |
| - gesund   | - saftig     | - vegan       | - Papagei         |
| - frisch   | - Seegras    | - fairtrade   | - die Grünen      |
| - Natur    | - Wald       | - Knorr       | - Wellensittig    |
| - Pflanzen | - Armee      | - Yoshi       | - Fische          |
| - Leben    | - Tarnmuster | - Polarlicht  | - Faultiere       |
| - sauer    | - Busch      | - Wassser     | - Algen           |
| - süß      | - Hecke      | - Moos        | - Stadtbahn       |
| - giftig   | - Gemüse     | - Schimmel    | - Mint            |
| - Oliven   | - Gurke      | - Link        | - Brennessel      |

12

## FARBASSOZIATION

A



Produkt: Parfum

- die Form und das Material wirken schwer und aufdringlich
- die Zielgruppe könnten ältere Frauen aufgrund des Materials und der klassischen Form sein
- die Farbe wirkt süßlich und weiblich
- der Flakon sieht elegant aus

Quelle: <https://i.pinimg.com/564x/b5/e3/1e/b5e31ef86d3dcfd499a2f24275f54aa8.jpg>

13

**FARBASSOZIATION**

A

Bildet Dreiergruppen und diskutiert über zwei **gegensätzliche Produkte** (z.B. Shampoo für Babys und Shampoo für Senioren). Beschreibt die Gemeinsamkeiten und Unterschiede.

Wie unterscheiden sich die Produkte farblich voneinander?  
Wie lassen sich die Farben eurer Meinung nach begründen?  
Wie könnte eine Farbgestaltung für beide Produkte aussehen?



14

**FARBASSOZIATION**

A

Zeichne 10 einfache Formen wie; Quadrat, Kreis, Rechteck, Zylinder, usw. auf jeweils einem 15x15cm großem Papier. Färbe die Formen ein und gebe jedem Bild einen passenden Titel, sodass eine **Assoziation** entsteht. Beispiel: gelber Kreis - Sonne

Stelle deine Bilder der Klasse vor und diskutiert über die verschiedenen Assoziationsmöglichkeiten.



15

**FARBATMOSPHÄRE**

A

Wähle 10 Dinge die dir etwas bedeuten oder dich beschreiben und ordne diese kompositorisch an. Male die Gegenstände nach und beziehe Farben in deine Gestaltung ein, die deiner Persönlichkeit entsprechen.

Beschreibe deine Farbauswahl und die **Atmosphäre**, die durch die Farben zustande kommt.



13

## FARBASSOZIATION

A



Das Babyshampoo ist bunter und die Form funktionaler. Außerdem werden kindliche Illustrationen abgebilget

Das Erwachsenenshampoo wirkt durch seine Form elegant und ist farblich dezent gehalten.

14

## FARBASSOZIATION

A



Karton



Blaubeere



Pyramide



Badezimmerfliese



Sonne



Baumkrone

15

## FARBATMOSPHÄRE

A



Komposition der Dinge



gemaltes Abbild der Dinge mit Farbatmosphäre



Abb. 072 Aufgabenkarten Vorder- und Rückseite



Abb. 073 Aufgabenkarten mit Beispiel



Abb. 074 Aufgabenkarten Detail



Abb. 075 Aufgabenkarten aufgefächert

---

## Digitale Colourbox

---

### **Themenrelevanz**

Ähnlich wie bei den analogen Aspekten von Farbe müssen auch die digitalen Aspekte der Farbe erforscht und ausprobiert werden, um sie zu verstehen. Die fortschreitende Digitalisierung begegnet uns überall und ist Teil unseres Alltags geworden. Farbe begegnet uns demnach nicht mehr nur analog, sondern in großen Teilen auch digital. Die digitalen Möglichkeiten mit Farbe umzugehen nehmen stetig zu und sollten daher Bestandteil des Kunstunterrichts werden. Kunst und Design spielen sich schon lange nicht mehr ausschließlich analog ab. Daher erscheint es sinnvoll, eine Sammlung von Aufgabenstellungen zum Thema „Farbe digital“ zusammenzustellen, um SchülerInnen die Möglichkeit zu geben sich digital mit dem Medium Farbe auseinanderzusetzen.

### **Idee**

Eine Sammlung von Aufgaben zum Thema „Farbe digital“ soll in Form von Aufgabenkärtchen eine Colourbox ergeben. In der Box befinden sich dann sowohl Aufgabenstellungen als auch Lösungs- und Beispielkarten für Lehrende. Die Karten sollen außerdem kurze Arbeitsanweisungen und eine grafische Erklärung der Arbeitsschritte beinhalten.

### **Konzept**

Die digitale Colourbox besteht genau wie bei der analogen Colourbox aus Aufgabenkärtchen. Jede Übung besteht auch hier aus vier einzelnen Arbeitsschritten, welche durch einfache Icons grafisch auf der Karte dargestellt sind. Die Farbe der Karten ist ein kräftiges Orangerot, welches die Verbindung zu Farbdesign und dem RAL-Unternehmen symbolisiert. Darüber hinaus stellt der Farnton eine Signalfarbe dar und steht in Assoziation zu aktivem Arbeiten. Die Lösungskarten bestehen

aus einfach gestalteten Beispielen und bilden mit der Farbe Blau den komplementären Gegensatz zu den Aufgabenkärtchen. Lösungs- und Aufgabenkarten sind durchnummiert und nach Kategorien benannt. Des Weiteren befindet sich der Buchstabe „D“ für „digital“ auf den Karten, um die Unterscheidbarkeit zur analogen Colourbox zu gewährleisten. Auf der Rückseite der Karten ist der Schriftzug „Colourbox“ abgebildet. Die Aufgabenstellungen umfassen folgende Themengebiete: Farbton, Farbordnung, Farbraum, Farbwiedergabe, Farbwahrnehmung, Farbassoziation, Farbharmonie, Farbcollage und Farbinterpretation. Die Umsetzung der Übungen besteht zu gleichen Teilen aus künstlerischen und designerischen Interpretationen. Insgesamt beinhaltet die digitale Colourbox 15 Aufgaben- und 15 Lösungskarten.

### **Umsetzung**

Mit Hilfe von Adobe Illustrator CC wird eine Druckdatei für die Karten angelegt. Eine Karte besitzt das Format 10x14cm. Nach mehrmaligem Feedback werden einzelnen Aufgabenstellungen angepasst und gegebenenfalls Icons ausgetauscht. Dann werden die Lösungs- sowie Aufgabenkarten von einem Laserdrucker auf dickem Papier ausgegeben, ausgeschnitten und auf die Karten-Rückseiten geklebt.

### **Test**

Da eine ausführliche Testphase der Colourbox nicht möglich ist, werden stichprobenartig drei Aufgabenstellungen mit Probanden im Alter von 18-30 Jahren durchgeführt. Bei der Aufgabe zum Thema Farbordnung müssen die Probanden ein Foto digital in ein Pixelbild zerlegen und beschreiben, welche Stimmungen die Bilder vermitteln. Es zeigt sich, dass die Testpersonen einen kleinen Exkurs in das jeweilige Bearbeitungsprogramm benötigen,

aber dann die Aufgabe selbstständig lösen können. Außerdem sind sie in der Lage, die vermittelte Stimmung in Bild und Pixelbild zu beschreiben und sich der Wirkung der Farben bewusster werden.

Bei einer weiteren Aufgabe sind die Probanden dazu aufgefordert, farblich ähnliche Motive zu finden und diese mit Hilfe der App Adobe Capture abzulichten. Aus den entstandenen Fotos werden dann mit der App Farbharmonien erstellt und alle Bilder miteinander verglichen. Die Testpersonen merken schnell, welche verschiedenen Stimmungen der selben Farbkombination, beeinflusst durch den Kontext, die Proportionen und das Material, entstehen können.

Die letzte getestete Aufgabe beschäftigt sich mit der Farbinterpretation. Die Probanden sollen mit Hilfe eines Bearbeitungsprogramms ein bekanntes Objekt in seine Gegenfarbe fär-

ben und vergleichen, wie das Objekt in den verschiedenen Farbvariationen wirkt. Auch hier wird den Probanden schnell bewusst, dass Farbe nicht nur das Äußere definiert, sondern auch Informationen über den Inhalt preisgibt.

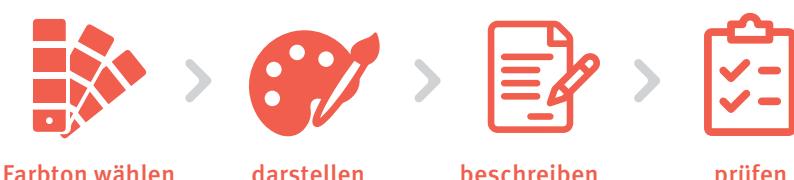
### Fazit

Die kleine Stichprobe zeigt die Lerneffekte verschiedener Themenbereiche von Farbe. Im Test konnten die Probanden alle Aufgaben lösen und haben das erhoffte Lernziel erreicht. Damit stellt die digitale Colourbox eine geeignete Aufgabensammlung der verschiedenen Einsatzgebiete von Farbe dar, welche sowohl das künstlerische als auch das designerische Denken fördert. Außerdem orientieren sich die Übungen am Alltag und fordern zum eigenständigen Hinterfragen und Nachdenken auf.

01 **FARBTON** D

Wähle einen genau definierten **Farbton** aus dem RAL Design Farbfächer und versuche diesen, mit Hilfe des Programms paint.net digital darzustellen. Beschreibe dein Vorgehen und überprüfe am Schluss dein Ergebnis anhand der CMYK-Werte.

Wie gut hast du den Original-Farbton getroffen?  
Wie bist du zu deinem Ergebnis gekommen?



Farbton wählen      darstellen      beschreiben      prüfen

Abb. 076 Aufgabenkarte digitale Colourbox Originalgröße

01

## FARBTON

D

Wähle einen genau definierten **Farbton** aus dem RAL Design Farbfächer und versuche diesen, mit Hilfe des Programms paint.net digital darzustellen. Beschreibe dein Vorgehen und überprüfe am Schluss dein Ergebnis anhand der CMYK-Werte.

Wie gut hast du den Original-Farbton getroffen?  
Wie bist du zu deinem Ergebnis gekommen?



02

## FARBORDNUNG

D

Erstelle mit dem Programm paint.net einen **Farbkreis**. Ordne die Farben Cyan, Magenta, Gelb, Rot, Blau und Grün in einem Kreis an und versuche jeweils drei Zwischenstufen aus den nebeneinander liegenden Farben zu erstellen.

Vergleiche am Schluss deine Ergebnisse mit dem Farbensechseck nach Küppers und beschreibe was dir auffällt.



03

## FARBORDNUNG

D

Mache mit deinem Handy einen Screenshot deiner installierten Apps und drucke das Foto auf einem DinA5 Format aus. Schneide die einzelnen Apps aus und ordne sie in einem **Farbkreis** an.

Welche Farben kommen in deinem Farbkreis vor?  
Gibt es Farben die gar nicht in deinem Farbkreis vorkommen?  
Welcher Farbbereich ist besonders ausgeprägt und wieso?



**01 FARBTON**

RAL Design XY      erstellter Farbton

The image shows two color swatches side-by-side. On the left is a solid orange square labeled 'RAL Design XY'. On the right is a slightly darker orange square labeled 'erstellter Farbton'. Below each swatch is a color calibration interface showing CMYK sliders. The first interface has values C: 15,78%, M: 56,13%, Y: 100%, K: 4,22%. The second interface has values C: 21%, M: 53%, Y: 96%, K: 9%.

**02 FARBDORDNUNG**

erstellter Farbkreis      Farbensechseck nach Küppers

The image displays two color wheels. On the left is a circular color wheel divided into 12 equal segments, each containing a different color from the RAL palette. On the right is the 'Farbensechseck nach Küppers' (Küppers hexagon color system), which is a hexagonal arrangement of colors where opposite sides are complementary. Below each diagram is its respective label: 'erstellter Farbkreis' and 'Farbensechseck nach Küppers'.

**03 FARBDORDNUNG**

A 4x6 grid of various app and service logos, including Shazam, Twitter, LinkedIn, Angry Birds, Dropbox, Facebook, Instagram, Foursquare, YouTube, Pinterest, Google+, Owlbot, Snapchat, Candy Crush, WhatsApp, Spotify, and Google Chrome. This grid serves as a visual representation of how different brands and services use specific colors in their branding.

04

**FARBORDNUNG**

D

Such die im Internet ein interessantes Bild aus und öffne dieses in paint.net. Zeichne ein 10x10 pixel großes Raster über das Bild. Kopiere das Raster und versuche mit dem Pipetten-Werkzeug die jeweilige Farbe in die Kästchen einzutragen. Vergleiche am Ende das Bild mit deinem **Pixelbild** und beschreibe.

Was geben die Farben über das Bild preis?



05

**FARBRAUM**

D

Öffne das Programm paint.net und lege zwei Dateien an: eine im Farbmodus CMYK und eine in RGB. Erstelle in beiden Dateien jeweils einen identischen 12-teiligen **Farbkreis**. Beschreibe was dir auffällt.

Sind die beiden Farbkreise identisch?  
 Wo gibt es Unterschiede und Gemeinsamkeiten?  
 Wie erklärt du dir diese?



06

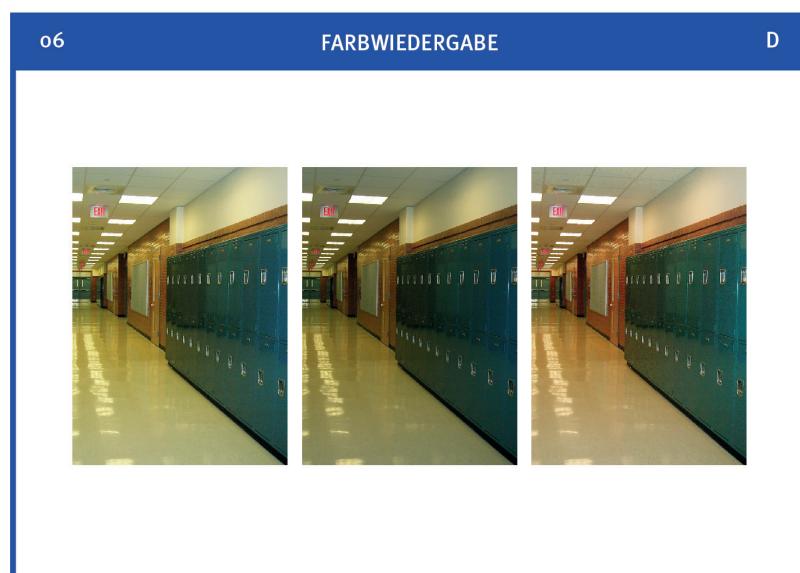
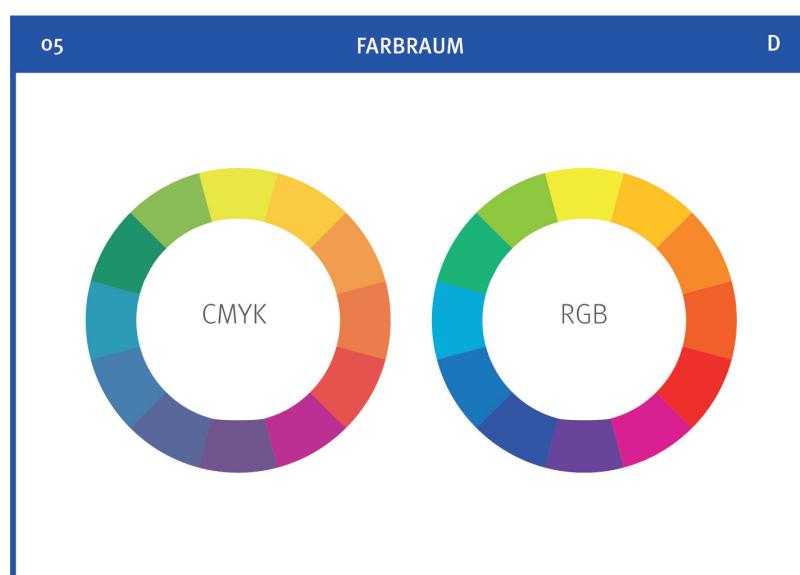
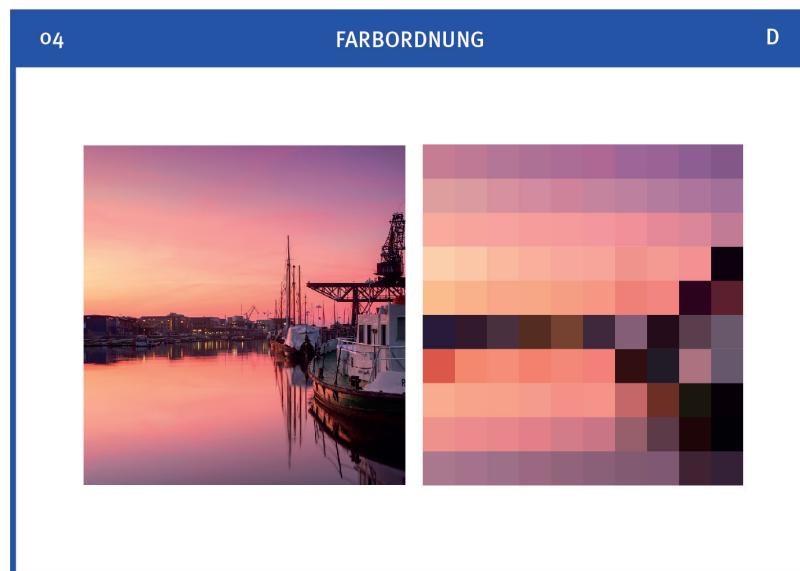
**FARBWIEDERGABE**

D

Tut euch zu 5er-Gruppen zusammen und geht über das Schulgelände. Sucht euch gemeinsam ein **Fotomotiv** aus und fotografiert dieses mit jedem eurer Handys aus der selben Perspektive. Legt die Handys anschließend nebeneinander und vergleicht eure Ergebnisse.

Welche Unterschiede sind zwischen den Bildern festzustellen und wie kommen diese zustande?





07

## FARBWIEDERGABE

D

Nimm mit deinem Handy einen laufenden **Monitor** (z.B. Computer, Fernseher) auf und beobachte genau was während der Aufnahme auf deinem Handy passiert. Dokumentiere deine Beobachtungen.

Wird das Monitorbild 1 zu 1 aufgezeichnet?  
Gibt es Unterschiede zwischen dem Abbild auf dem Monitor und den Aufzeichnungen deines Handys und wenn ja, warum?



08

## FARBWAHRNEHMUNG

D

Beobachte einen Tag lang, wo du überall **digitaler Farbe** im Alltag begegnest (z.B. in Form von Werbespots im Fernsehen). Dokumentiere wie oft und in welcher Form digitale Farbe auftritt und beschreibe deine Ergebnisse.

Welche Wirkung erzielen die Medien mit dem Einsatz der Farbe?  
Waren dir die Einsatzgebiete digitaler Farbe schon vorher bewusst?



09

## FARBWAHRNEHMUNG

D

Schau dich auf dem Schulgelände um und achte genau auf die Farben um dich herum. Versuche **farblich ähnliche** Motive zu finden und fotografiere diese mit der App Adobe Capture. Erstelle mit Hilfe der App Farbharmonien und vergleiche mindestens 3 miteinander.

Wie unterscheiden sich die Motive und Farbharmonien voneinander?  
Welche Wirkung erzeugen die Farben im jeweiligen Motiv?



07

## FARBWIEDERGABE

D



Durch die Farbüberlagerungen des Fernsehers und des Handys entsteht eine optische Verzerrung der einzelnen Farbkanäle.

08

## FARBWAHRNEHMUNG

D

Vorkommen von digitaler Farbe

## Ort

- im Internet
- Innenstadt
- Kino
- Fernsehen
- Beleuchtung

## Form

- Banner, Spots, Pop-Ups, Anzeigen
- Werbetafeln
- Spots
- Spots, Anzeigen
- Leuchtschilder, Lampen

09

## FARBWAHRNEHMUNG

D



10

## FARBINTERPRETATION

D

Öffne ein Bild eines Produkts (z.B. Banane) in dem Programm paint.net. Markiere das Produkt mit Hilfe des Zauberstab-Werkzeugs und färbe es dann in seine **Gegenfarbe**. Beschreibe was dir auffällt.

Was sagt die Farbe über das Produkt aus?

Funktioniert das Produkt trotz der anderen Farbgebung?

Welche Wirkung vermittelt das Produkt in der anderen Farbe?



Bild wählen



einfärben



hinterfragen



beschreiben

11

## FARBINTERPRETATION

D

Wähle eine Landschaftsfotografie aus dem Internet und öffne diese in paint.net. **Verzerre** das Bild solange, bis nur noch eine Liniengrafik zu erkennen ist. Ordne 6 Felder neben der Grafik an und entnehme die 6 am häufigsten vorkommenden Farben aus der Grafik.

Welche Farben sind auf dem Foto und der Grafik zu sehen?

Welche Stimmung vermitteln Foto und grafik?



Bild wählen



verzerren



Farben erstellen



beschreiben

12

## FARBASSOZIATION

D

Suche im Internet nach einem Werbeplakat und öffne dieses in paint.net. Versuche die 10 größten **Farbflächen** nachzuzeichnen und färbe diese im jeweiligen Farnton. Vergleiche am Schluss das Original mit deiner Zeichnung und diskutiere die Ergebnisse mit der Klasse.

Welche Stimmung vermitteln Werbeplakat und Zeichnung?

Lässt sich durch die Zeichnung auf den Inhalt des Plakats schließen?



nachzeichnen



einfärben



vergleichen



diskutieren

10

## FARBINTERPRETATION

D

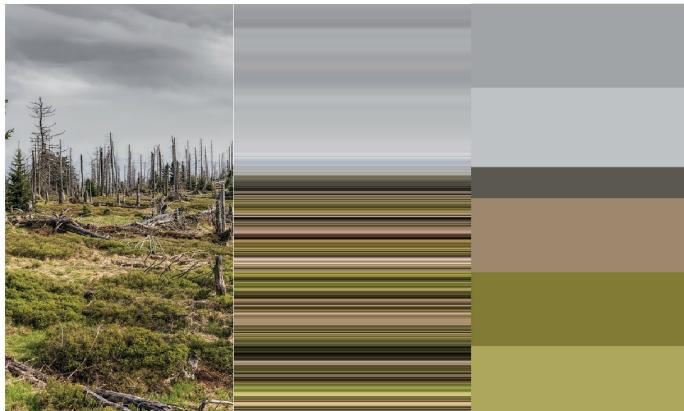


- Die Banane wirkt in Violett ungesund und künstlich
- Die Farbe vermittelt nicht das Gefühl von Lebensmittel
- Gelbe Bananen sind erfahrungsgemäß genießbar

11

## FARBINTERPRETATION

D



12

## FARBASSOZIATION

D



Das Plakat bildet ein erschrockenen Emoji ab, welcher auch durch Farbflächen erkennbar bleibt. Es fällt auf, dass die Farbe des Logos in dem Emoji aufgegriffen wird. Die weiße Schrift tritt durch den dunklen Hintergrund in den Vordergrund. Die vermittelte Stimmung ist sowohl auf dem Original als auch auf der Zeichnung humorvoll und jugendlich.

13

## FARBASSOZIATION

D

Suche im Internet nach einem Bild von einem eingerichteten Innenraum und öffne dieses in paint.net. Zeichne dann eine der Wände nach und **färbe** diese um. Beschreibe wie sich die Wirkung des Raumes ändert.

Welche Stimmungen vermitteln die verschiedenen Varianten ?

Welche Wirkung hat der Ursprungsräum?

Welche Farben hast du ausgewählt und wieso?



14

## FARBHARMONIE

D

Erstelle mit Hilfe der App Adobe Capture **Farbharmonien**. Fotografiere 3 für dich farbliche interessante Szenarien und entnehme diesen jeweils 5 Farbtöne. Drucke die entstandenen Fotos und Farbharmonien aus und diskutiere deine Ergebnisse mit der Klasse.

Spiegeln die Farbreihen die Motive wieder?

Welche Wirkung haben Foto und Farbreihe?



15

## FARBCOLLAGE

D

Erstelle aus PNG-Dateien eine **Collage** zu einer Farbe deiner Wahl in dem Programm paint.net. Suche nach Gegenständen, Pflanzen, Tieren, Mode usw. die zu deiner gewählten Farbe passen und ordne diese ansprechend in Form einer Fotocollage an. Vergleiche deine Ergebnisse mit der Klasse und beschreibe die Wahl deiner Bilder.

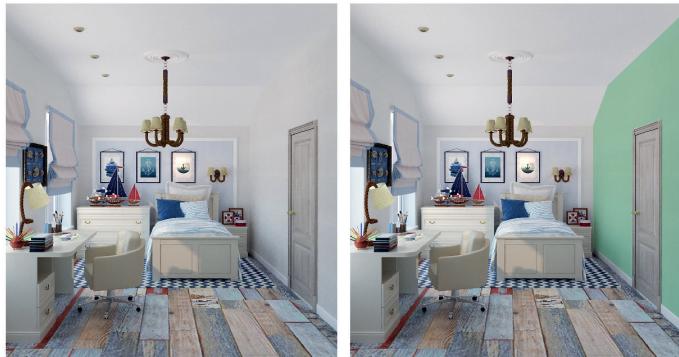
Wie wirkt das Gesamtbild auf den Betrachter?



13

## FARBASSOZIATION

D



14

## FARBHARMONIE

D



15

## FARBCOLLAGE

D





Abb. 077 Aufgabenkarten digital Vorder- und Rückseite



Abb. 078 Aufgabenkarten digital Übersicht



Abb. 079 Aufgabenkarten digital Detail



Abb. 080 Aufgabenkarten digital aufgefächert



# 04 UMSETZUNG

---

## Lernspiele

---

Spiele begeistern die Menschen bereits seit Millionen von Jahren. Damit reicht die Geschichte der Spiele bis in die Steinzeit und ist auch heute noch ein beliebtes Unterhaltungsformat bei Erwachsenen und Kindern. Aus diesem Unterhaltungsformat entstanden die sogenannten „Lernspiele“. Diese sollen laut Definition neben der Förderung von Gedächtnis, Strategie, Kombinationsvermögen und Vielem mehr, zusätzliches Wissen zu einem bestimmten Thema vermitteln (Vgl. Grosch, 2018). Lernspiele kommen oft in Grundschu-

len zum Einsatz und richten sich an eine junge Zielgruppe. Obwohl Jugendliche ihre Freizeit häufig mit Spielen (Sport, digitale Spiele) verbringen, bietet der Markt wenig altersgerechte Lernspiele für Jugendliche an. Auch in den weiterführenden Schulen und im Beruf treten Spiele immer mehr in den Hintergrund (Vgl. Schweizer Bildungsportal, 2018). Dabei sorgen Spiele im Unterricht nach dem Schweizer Bildungsportal „[...] für eine höhere Lernmotivation und damit verbunden für ein grösseres Engagement beim Lernen.“

---

## Konzept

---

Resultierend aus den Rechercheergebnissen ist ein Konzept für verschiedene Lernspiele im Bereich der Farbenlehre entstanden. Insgesamt wurden 6 Lernspiele zu folgenden Themen umgesetzt: „Farbenlehren“, „Farbsysteme“, „Farbphysiologie“, „Farbpsychologie“, „Farbe in der Kunst“ und „Farbe im Design“. Dabei orientieren sich die Ideen an Spiele-Klassikern wie Memory, Quartett, Activity und werden zum jeweiligen Farbthema in Bezug gesetzt. Die Lernspiele beinhalten vom Erfassen von Farbgebungen, über Farb-Assoziationen, bis hin zum Verständnis von Farbsystematiken,

alle wichtigen Themengebiete des Themas „Farbe“. Dabei werden immer der Anwendungsbezug berücksichtigt und aktuelle Beispiele aus dem Alltag verwendet. Die Spiele werden am Schluss gemeinsam mit den Aufgabenkärtchen der analogen und digitalen Colourbox in einem Koffer verpackt. Der Colour-Suitcase bietet einen strukturierteren Überblick der Lehrmedien und dient dem einfachen Transport. Außerdem beinhaltet der Koffer Spielanleitungen und allgemeine Hinweise zur Nutzung der Medien.

## Colour-Puzzle

### Lerneffekt

Farben lassen sich in eine Vielzahl von Systematiken und Ordnungen bringen und stellen damit einen wichtigen Teil der Farbenlehre dar. Die wohl bekannteste und meist gelehrte Farbenlehre ist die von Johannes Itten. Der Farbkreis von Itten geht von drei analogen Grundfarben (Rot, Blau und Gelb) aus. In Ittens Vorstellung lassen sich aus diesen drei Grundfarben alle anderen Farben ermischen. Doch diese Annahme ist nur bedingt richtig. Harald Küppers kritisiert den Farbkreis von Itten und zeigt mit seinem Farbensechseck eine Lösung für die Problematiken. Da die Farben Cyan, Magenta, Schwarz und Weiß nicht aus Ittens Grundfarben hervorgehen können, besteht Küppers Farbensechseck aus insgesamt acht Grundfarben. Um die Problematiken des Farbkreises nach Itten aufzuzeigen und eine ganzheitliche Farbenlehre zu vermitteln, soll ein Lernspiel die acht Grundfarben nach Küppers erklären und die Beziehungen der Farben zueinander aufzeigen.



sehen



ordnen



verstehen

### Idee

Auf Grundlage des Puzzle-Prinzips soll ein Colour-Puzzle von Harald Küppers Farbensechseck entstehen. Das Farbensechseck besteht aus insgesamt 36 Farbflächen, welche jeweils ein Puzzle-Teil darstellen können. Diese sollen dann auf einer Grundplatte richtig angeordnet werden. Der Spieler wird dazu aufgefordert, eine sinnvolle Anordnung der Puzzle-Teile zu finden, ohne das Farbensechseck vorher zu kennen. Dadurch sind die Spielenden auf ihre

Wahrnehmung angewiesen, um Farben zu unterscheiden, und sie werden dazu angeregt, sich eine logische Anordnung zu erschließen.

### Konzept

Anders als bei klassischen Puzzle-Spielen besteht das Colour-Puzzle aus einer Grundplatte und 36 Puzzle-Teilen. Die Grundplatte gibt die Anordnung der Teile vor und macht die Aufgabe, eine sinnvolle Ordnung zu finden, einfacher. Die Puzzle-Teile bestehen aus vier verschiedenen Formen und orientieren sich dabei an dem originalen Farbensechseck von Harald Küppers.

### Umsetzung

Das Colour-Puzzle wird aus einer 4mm dicken MDF-Platte gelasert, um eine hohe Strapazierfähigkeit und Langlebigkeit zu erhalten. Die Platte wird geschliffen, gesäubert, mit einem dezenten Grauton lackiert und zum Schluss gelasert. Der Grauton befindet sich später auf der Rückseite der Puzzle-Teile und stellt die Farbe der Grundplatte dar, um einen so geringen Kontrast zu den farbigen Puzzle-Teilen zu erzeugen wie möglich. Mit Hilfe von Adobe Illustrator CC wird dann eine Laserdatei zum Schneiden der Teile sowie zum Gravieren der Grundplatte angelegt. Das Puzzle besitzt eine Größe von 250 x 216mm und bietet dadurch eine ausreichende Größe zum Erfassen der Farbfelder. Um die Farben auf die Puzzle-Teile zu übertragen, wird eine weitere Datei in Adobe Illustrator CC mit den Farbflächen des Farbensechsecks angelegt. Die acht Grundfarben Schwarz, Weiß, Rot, Blau, Grün, Cyan, Magenta und Yellow werden über ihre Farbwerte genau definiert. Anschließend werden die farbigen Zwischenstufen, mit Hilfe des Angleichen-Werkzeuges von Illustrator, errechnet. Die Datei wird von einem Laserdrucker ausgegeben. Die einzelnen Farbfelder

werden grob ausgeschnitten, mit Holzleim auf die entsprechenden MDF-Teile geklebt und schließlich die Ränder mit Hilfe eines Cuttermessers abgeschnitten.

#### Testlauf

Durch die zeitliche Begrenzung des Projekts ist eine aussagekräftige Testphase nicht möglich. Einzelne Testspiele mit fachfremden Personen im Alter von 24-28 Jahren zeigen jedoch, dass die richtige Anordnung der Teile im Rahmen der Möglichkeiten liegt und durch eigenständiges Nachdenken die Farbordnung erschlossen werden kann. Schwierigkeiten sind bei der Unterscheidung der Grüntöne und bei der Anordnung der schwarzen und

weißen Puzzle-Teile zu beobachten. Dennoch kommen alle Testpersonen am Ende auf das richtige Ergebnis.

#### Fazit

Die kurze Testphase zeigt, dass das Colour-Puzzle auch ohne vorherige Kenntnis von Farbordnungen gelöst werden kann. Die Testpersonen sind durch ihre Wahrnehmung und eigenständiges Denken auf die Lösung gekommen und konnten das Farbensechseck ohne Vorwissen erklären. Damit regt das Colour-Puzzle zum Denken an und macht den Spielenden darüber hinaus sensibel für die Unterscheidung von Farben.



Abb. 081 Umsetzung Farbensechseck-Puzzle



Abb. 082 Farbensechseck-Puzzle Seitenansicht 1



Abb. 083 Farbensechseck-Puzzle Seitenansicht 2

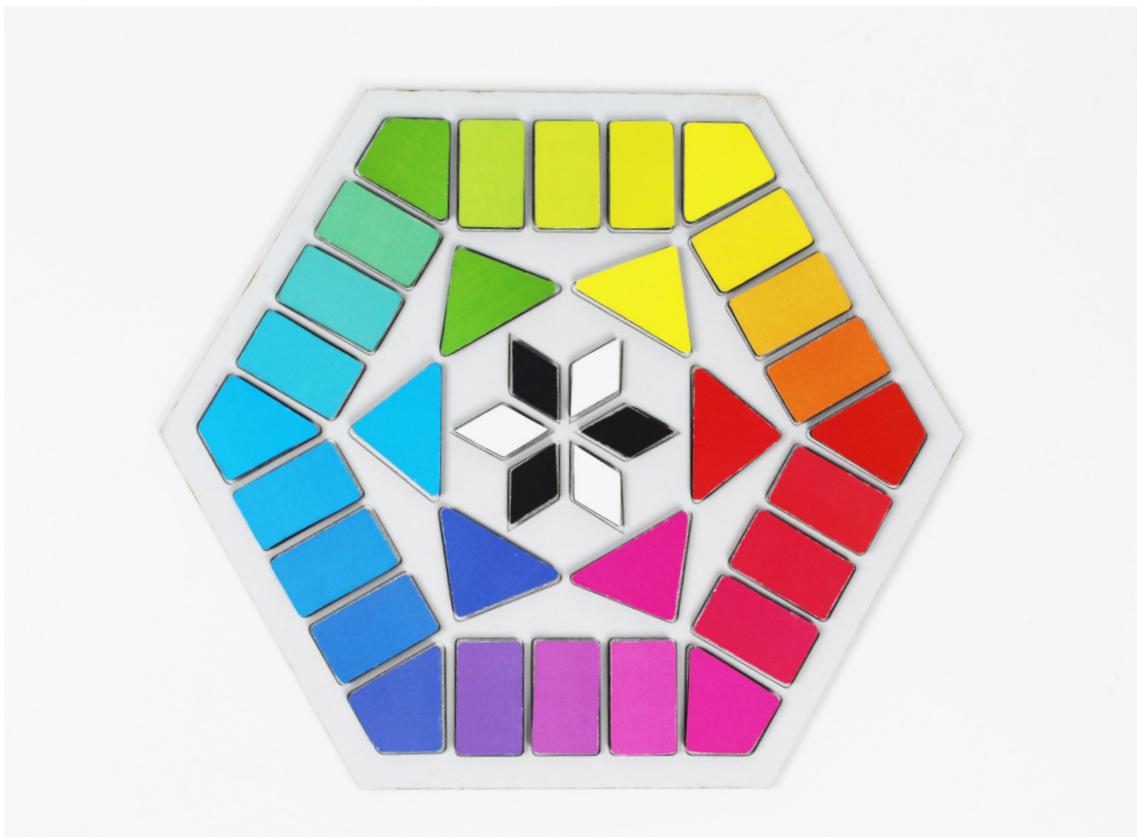


Abb. 084 Farbensechseck-Puzzle Draufsicht



Abb. 085 Farbensechseck-Puzzle mit Puzzle-Teilen

---

## Colour-Quartet

---

### Ziel

Genau so wichtig wie die Farbenlehren, sind auch die Farbsysteme. Farbsysteme ordnen Farben nach Parametern wie bestimmten Farbanteilen, Helligkeit und Sättigung und stellen diese in Beziehung zueinander. Das macht es möglich, einen Farbton genau zu bestimmen und anhand seiner Bezeichnung auf die Farbeigenschaften schließen zu können. Ein Lernspiel soll die Parameter, mit denen sich Farben bestimmen lassen, aufzeigen und den Spielenden lehren, diese zu lesen. Das heißt, die Spielenden sollen anhand der Parameter einen Farbton benennen und sich vorstellen können. So kann der Umgang mit Farbe gezielter genutzt und in das Digitale übertragen werden.

### Idee

Nach dem Prinzip des Kartenspiels Quartett soll ein Colour-Quartet entstehen. Ziel des Spiels ist es, durch das Erfragen der gegebenen Werte, welche je nach Quartett-Motto variieren, vier Karten der selben Kategorie zu sammeln. Gewonnen hat am Ende die Spielerin mit den meisten Quartetten. Um das Spiel auf Farbsystematiken zu übertragen, soll je ein Quartett vier Farbtöne eines Farbspektrums enthalten und die entsprechenden CMYK- und HSB-Werte beinhalten. Außerdem sollen die Farbtöne aus der RAL-Farbsammlung stammen, um den realen Bezug zum Farbfächer zu gewährleisten. Eine zweite Variante des Quartetts soll einen Einstieg in die Farbkontraste geben. Dabei besteht ein Quartett aus vier einfachen, grafischen Darstellungen einer Farbwirkung (z.B. Trübung). Bei dieser Variante gibt es keine Werte, welche abgefragt werden können; sie ist damit eine Junior-Variante des Spiele-Klassikers. Dem entsprechend kann lediglich nach der Kategorie der Karten gefragt werden.

### Konzept

Wie bereits erwähnt, sollen zwei Colour-Quartet-Varianten entstehen; eine Junior-Variante und eine Classic-Variante. Die Junior-Variante besteht aus acht Quartetten mit folgenden Kategorien: Aufhellen/Abdunkeln, Trübung, Mengenverhältnis, Gegenfarben, Vordergrund/Hintergrund, Farbtonkontrast, Kalt/Warm und Wechselwirkung. Die Auswahl der Kategorien beruht auf den Grundkontrasten nach Johannes Itten und den grundlegenden Gestaltungsprinzipien. Damit der Effekt der jeweiligen Farbwirkung deutlich wird, werden die Kontrastbezeichnungen durch erklärende Nomen und Adjektive ersetzt. Die Classic-Variante besteht ebenfalls aus acht Quartetten, die sich in folgende Kategorien aufteilen: Rot, Grün, Blau, Cyan, Magenta, Yellow, Orange und Violett. Diese acht Farben beruhen auf der visuellen Unterscheidbarkeit und einfachen Einordnung der menschlichen Wahrnehmung. Um eine Abwechslung in die Quartettfarben zu bringen, besitzt jede Kategorie einen sehr hellen, einen dunklen, einen getrübten und einen hoch gesättigten Farbton innerhalb des jeweiligen Farbspektrums. Dabei basieren die Farbtöne auf Farben des RAL-Design-Farbfächers.

### Umsetzung

Für die Umsetzung des Junior-Quartetts werden die jeweiligen Farbphänomene mit Hilfe von Adobe Illustrator CC in einfache Grafiken übersetzt. Die verwendeten Gestaltungselemente bestehen dabei aus geometrischen Grundformen und werden sehr reduziert eingesetzt. Außerdem wird die gesamte Karte als Gestaltungsfläche genutzt. Das simple Design der Grafiken soll so eindeutig wie möglich die Farbwirkungen wiedergeben, ohne zu große Assoziationen durch Formen zu erzeugen, damit die Farbe im Mittelpunkt der Wahrneh-

mung steht. Die Kategorien der Quartette werden unter den Grafiken genannt.

Die Classic-Karten bestehen aus einem Farbfeld und den CMYK- und HSB-Werten des Farbtöns. Damit das Farbfeld keinen zu starken Kontrast zum Hintergrund erzeugt, wird dieser in einem leichten Grauton gestaltet. Die Farbparameter stehen untereinander mit schwarzer Schrift auf weißen Balken und bleiben damit der klassischen Quartett-Gestaltung treu. Bei der verwendeten Typographie handelt es sich um die Meta-Pro, welche klar zu lesen ist und einen hochwertigen Eindruck macht. Die Rückseiten der beiden Quartette sind identisch und bleiben auch hier der klassischen Spiel-Gestaltung treu. Für die Gestaltung der Rückseite wird das für Kartenspiele typische Schriftmuster adaptiert und mit dem Schriftzug „COLOUR“ in fortlaufenden, diagonalen Zielen umgesetzt. Die weiße Schrift auf einem kräftigen, orangefarbenen Hintergrund stellt einen Bezug zu der Farbdesign Color Identity und dem Unternehmen RAL COLORS her. Um den qualitativ hochwertigen Druck der Karten sicherzustellen, werden

die Quartette online bei einem Spielehersteller (Piatnik) in Auftrag gegeben.

### Test

Auch hier gestaltet sich eine ausführliche Testphase aus Zeitgründen schwierig. Die geringe Anzahl an Probespielen, von fachfremden Personen im Alter von 18-28 Jahren, zeigt dennoch, dass das Colour-Quartet funktioniert. Nach Erklärung der CMYK- und HSB-Abkürzungen haben die Testpersonen die Funktion der Farbwerte verstanden und konnten sich mit der Farbsystematik auseinandersetzen. Darüber hinaus konnten die Spieler ihre Farbwahrnehmung testen und sensibilisieren.

### Fazit

Die kurze Testphase zeigt, dass die Parameter einer Farbsystematik spielerisch vermittelt, verstanden und die Farbwahrnehmung gefördert werden kann. Außerdem werden die Spielenden zum Austausch ihrer individuellen Wahrnehmungen angeregt und können so in Diskussionen treten.



Abb. 086 Colour-Quartet Cover

## Variante: Colour-Quartet





### Variante: Colour-Quartet Junior

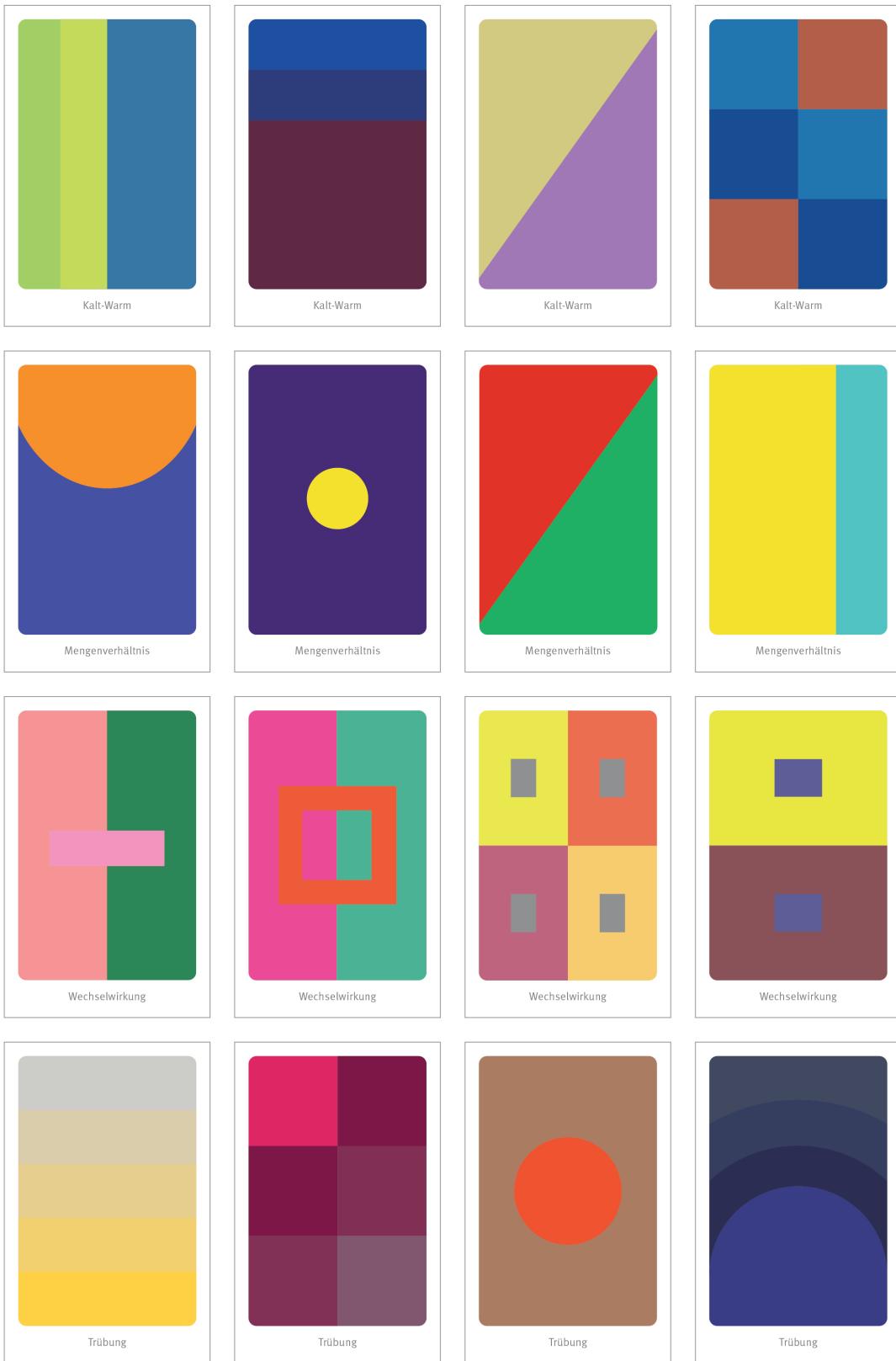






Abb. 089 Colour-Quartet Kartendeck



Abb. 090 Colour-Quartet Detail



Abb. 091 Colour-Quartet Junior Mengenverhältnis-Quartett



Abb. 092 Colour-Quartet Junior Kartendeck

## Colour-Memory

### Ziel

Farben umgeben uns überall und sind allgegenwärtig. Doch nur selten nehmen wir unsere Umgebung farblich bewusst wahr. Das tägliche Sehen ist zur Routine geworden und spielt sich größtenteils unterbewusst ab, da bekannte Objekte und Umgebungen werden nicht mehr als besonders wahrgenommen werden.

Um das Farbsehen neu zu erlernen soll ein Lernspiel dabei helfen, Bekanntes sowie Unbekanntes bewusst zu erfassen und das Auge für Farbstimmungen zu sensibilisieren. Dann ist es möglich, die Umgebung in all ihren Farben zu verstehen und die Dinge in Ihrer Form zu begreifen.

### Idee

Anhand des Spiel-Klassikers Memorie wird ein Colour-Memory konzipiert. Bei dem Spiel werden Karten mit Bildern verdeckt ausgelegt und die Spieler dürfen nacheinander jeweils zwei Karten aufdecken. Um möglichst viele Paare zu sammeln, müssen sich die Spieler das Bild gut einprägen. Wer am Ende die meisten Paare gesammelt hat, gewinnt.

Um den Spiele-Klassiker auf die Farbwahrnehmung zu beziehen, werden für das Colour-Memory farblich passende Bilder gewählt und in ihre Pixel zerlegt. Ein Paar besteht demnach aus jeweils einem Bild und dem dazugehörigen Pixelbild. Somit müssen sich die Spieler nicht die Formen des Bildes, sondern die Farben merken.

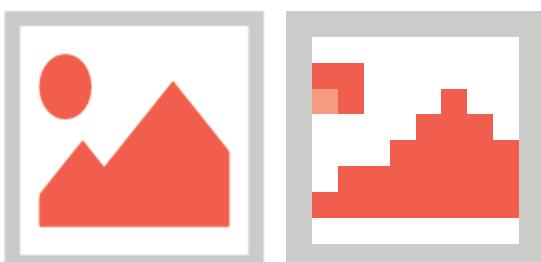


Abb. 093 Colour-Memory Idee

### Konzept

Damit das Spiel ein möglichst großes Farbspektrum abdeckt, werden drei Varianten des Colour-Memorys umgesetzt. Die erste Variante besteht aus internationalen, exotischen Motiven, damit die Farbvielfalt und der farbliche Unterschied zu Deutschland deutlich wird. Eine zweite Variante zeigt Abbildungen aus dem Alltag von Jugendlichen aus Deutschland. Da das Spiel für weiterführende Schulen konzipiert sein soll, sollen die Alltagsbilder den SchülerInnen ihre eigene Farbwelt zeigen. Außerdem wird in der dritten Variante das Thema „Apps“ behandelt. Da die bunten Apps einen prägnanten Gegensatz zu dem farblich eher monotonen Alltag der Jugendlichen darstellen und ein wichtiges Thema ihrer Welt sind, werden die Icons bekannter Apps und Spiele ebenfalls in Pixelbilder zerlegt, wobei sie starke farbliche Ähnlichkeiten aufweisen.

### Umsetzung

Für die Umsetzung des Colour-Memorys werden die Maßstäbe und das Material vom Memorie-Klassiker übernommen. Dem entsprechend ist eine Karte 5x5cm groß und besteht aus festem Karton. Auch die Rückseite der Karten orientiert sich an der klassischen Memorie-Gestaltung und besteht aus dem bekannten Schriftmuster, allerdings mit dem Schriftzug „Colour“, in fortlaufenden, diagonalen Zeilen. So ist gewährleistet, dass die Rückseite der Karten keine merkbare Ausrichtung vorgeben und die Position von bereits gesehenen Bildern ausschließlich über die Farben bestimmt werden kann. Da die Fläche von 5x5cm nicht viel Abbildungsfläche bietet, müssen die Bildausschnitte gut gewählt werden. Das bedeutet, dass keine zu detailreichen Bilder, sondern farblich interessante Bildausschnitte abgebildet werden. Wie bereits erwähnt besteht das Memory aus drei Varianten.

So finden sich bei Variante 1 internationale Bilder von Architektur, über Lebensmittel und Tiere, bis hin zu traditioneller Kleidung. Variante 2 bezieht sich auf den Alltag von Jugendlichen und zeigt Bilder öffentlichen Verkehrsmitteln, Schulmaterialien, Freizeitaktivitäten und dem Umgang mit digitalen Medien. Die letzte Variante greift den Aspekt der digitalen Medien auf und besteht aus Abbildungen von bekannten Apps und Spielen wie „Facebook“, „Twitter“ und „Candy Crush“. Um die Stimmigkeit der gesamten Motive zu überprüfen,

werden diese ausgedruckt, auf Ähnlichkeiten untersucht und gegebenenfalls ausgetauscht. Dann werden die Motive mittels Adobe Illustrator CC in Pixelbilder zerlegt. Auch hier werden verschiedene Pixelanzahlen getestet und verglichen. Letztendlich werden alle Bilder in 10x10 Pixel dargestellt, sodass keine Formen mehr erkannt werden können und damit nur die Identifizierung durch Farbe möglich ist. Um eine gute Qualität von Druck und Materialität zu erhalten, werden die Karten online bei einem Spielehersteller (Piatnik) bestellt.

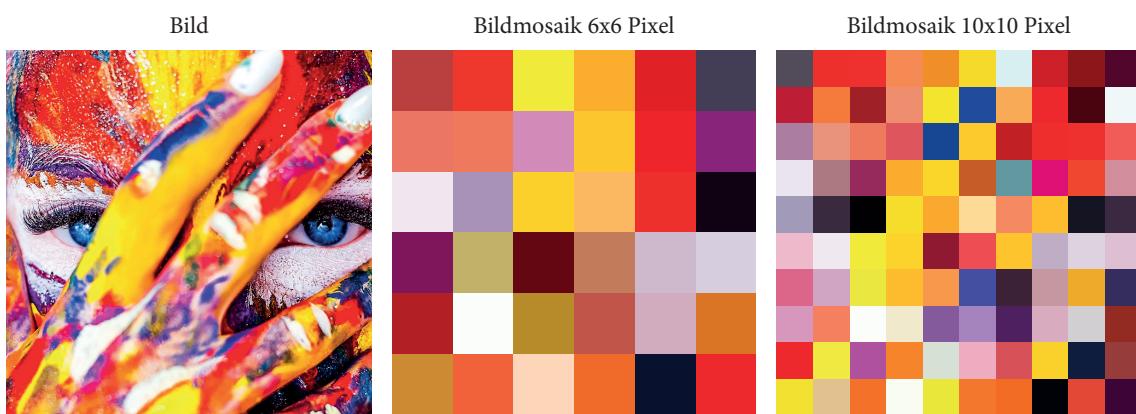


Abb. 094 Pixelwahl

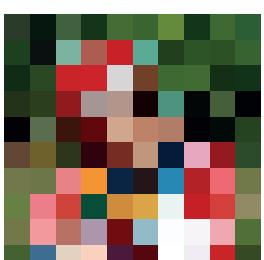
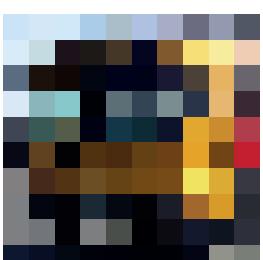
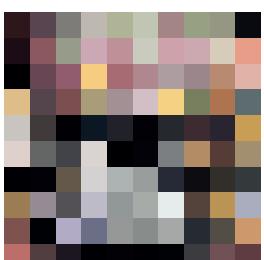
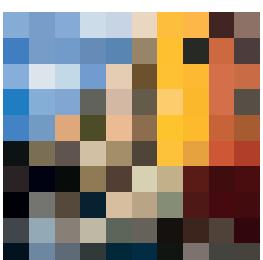
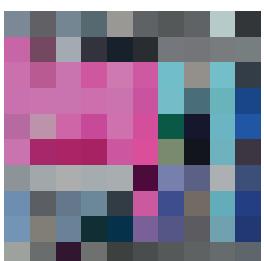
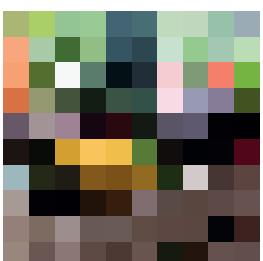
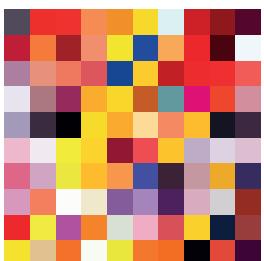
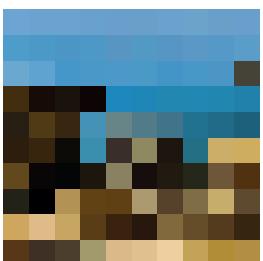
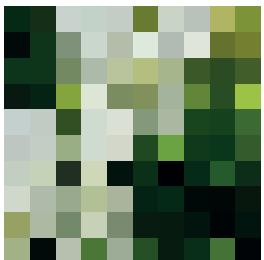
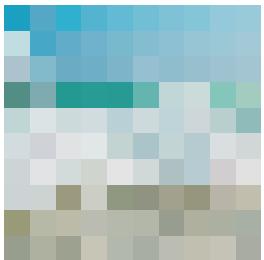
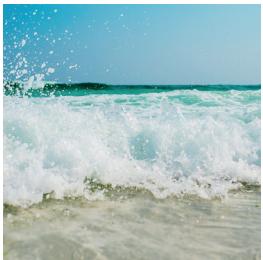
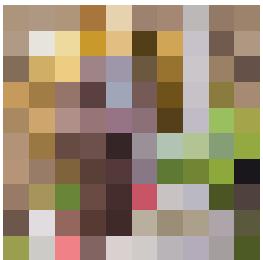
### Test

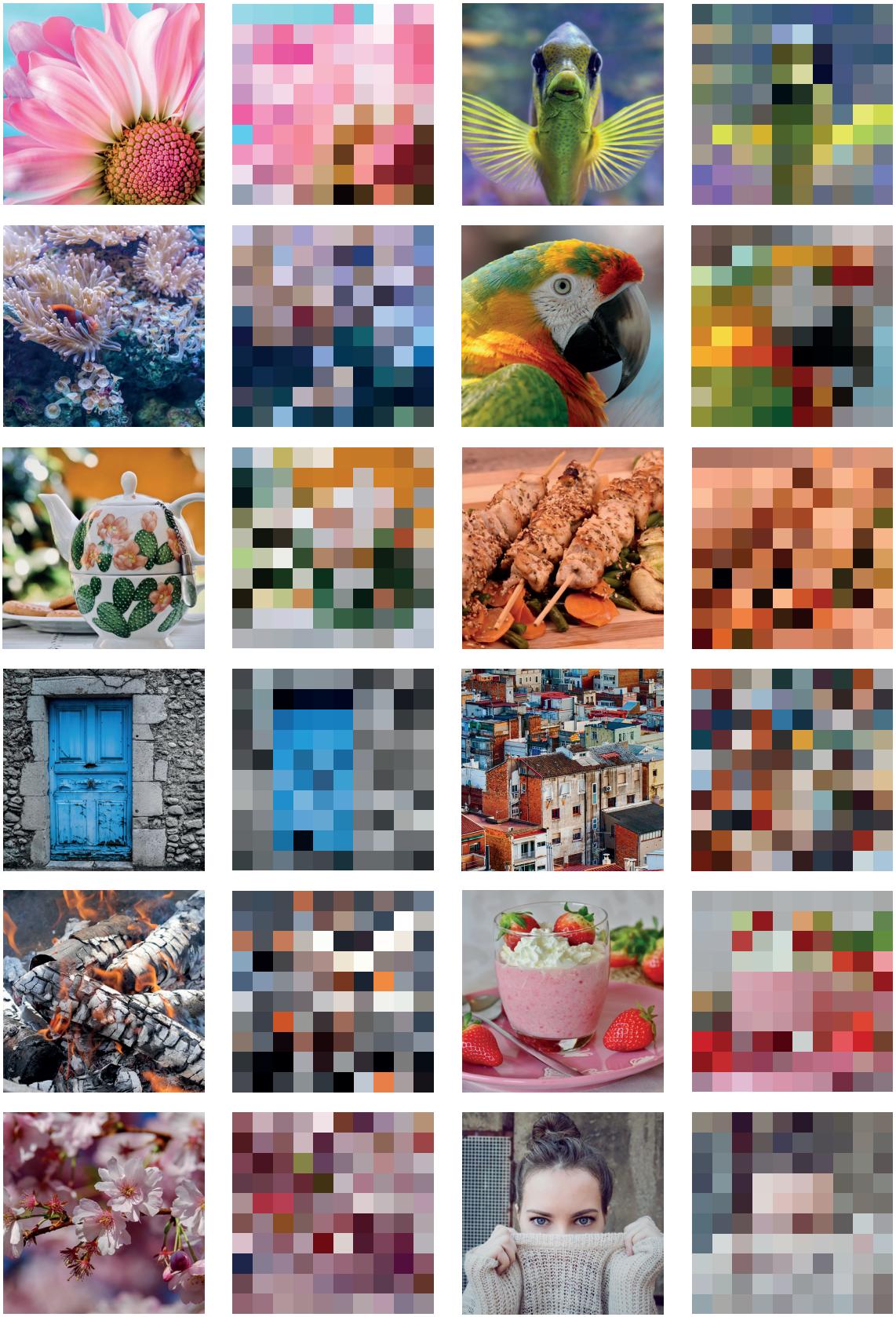
Im zeitlichen Rahmen des Projekts ist eine ausführliche Testphase nicht möglich. Dennoch zeigen Probespiele mit fachfremden Personen, dass das Colour-Memory funktioniert und die Bilder problemlos den Pixelgrafiken zugeordnet werden können. Lediglich das Einprägen benötigt hier mehr Zeit als beim klassischen Memorie. Die Probanten im Alter von 22-30 Jahren berichten sogar in den darauf folgenden Tagen davon, bewusster auf Farben zu achten und beispielsweise am Himmel mehr Farben zu sehen und unterscheiden zu können.

### Fazit

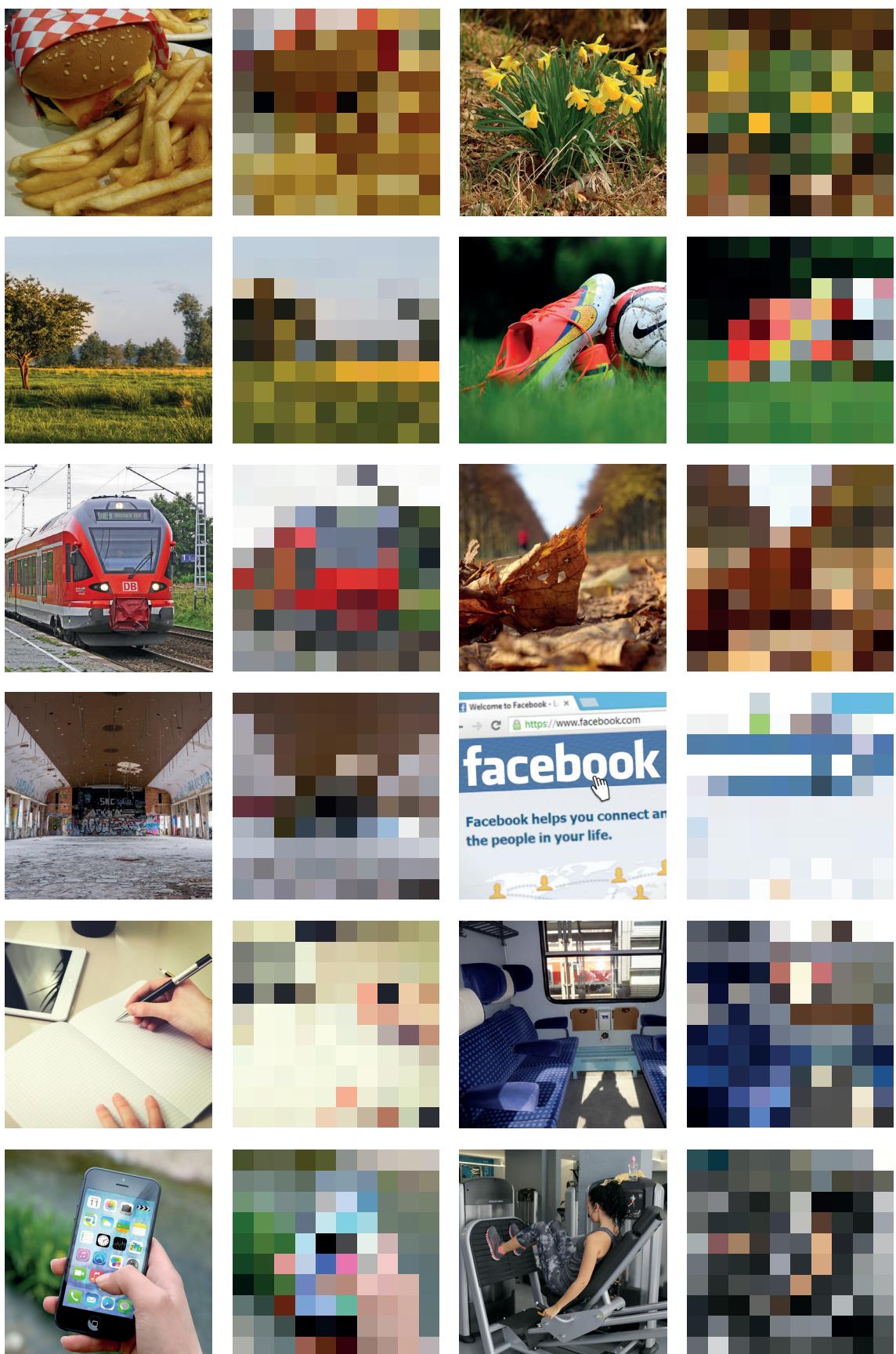
Die kleine, aber dennoch aussagekräftige Stichprobe in der Testphase zeigt, dass die Sensibilisierung der Farbwahrnehmung durch Colour-Memory erfolgreich ist und daraus resultierend die Umgebung bewusster wahrgenommen, hinterfragt und begriffen werden kann. Dass diese Dinge im Kindes- und Jugendalter noch stark in der Entwicklung sind, lässt annehmen, dass Colour-Memory ein effektives Lernspiel zur Unterstützung der Wahrnehmungsfähigkeiten für Kinder und Jugendliche darstellt.

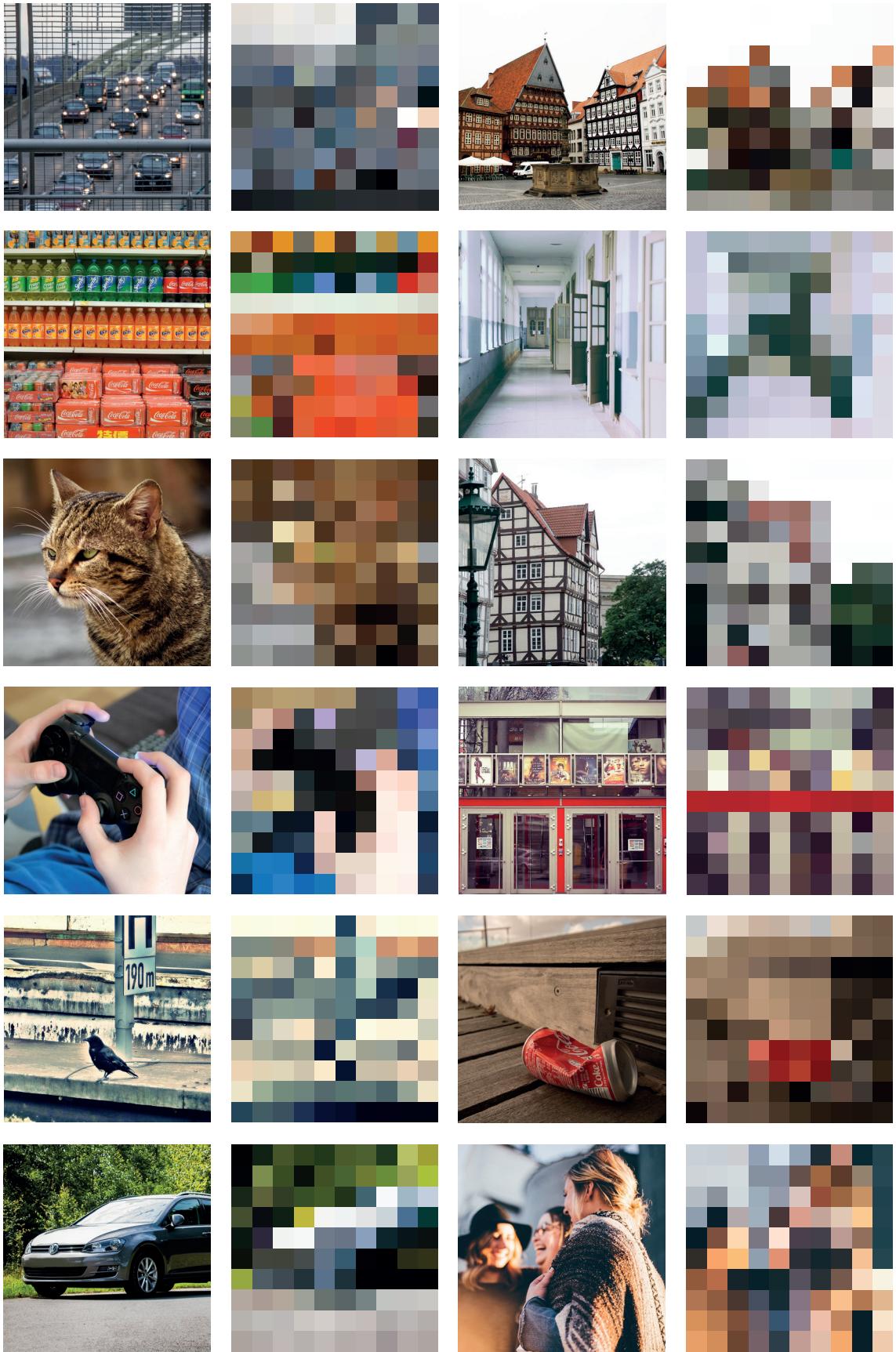
## Variante: International-Memorie



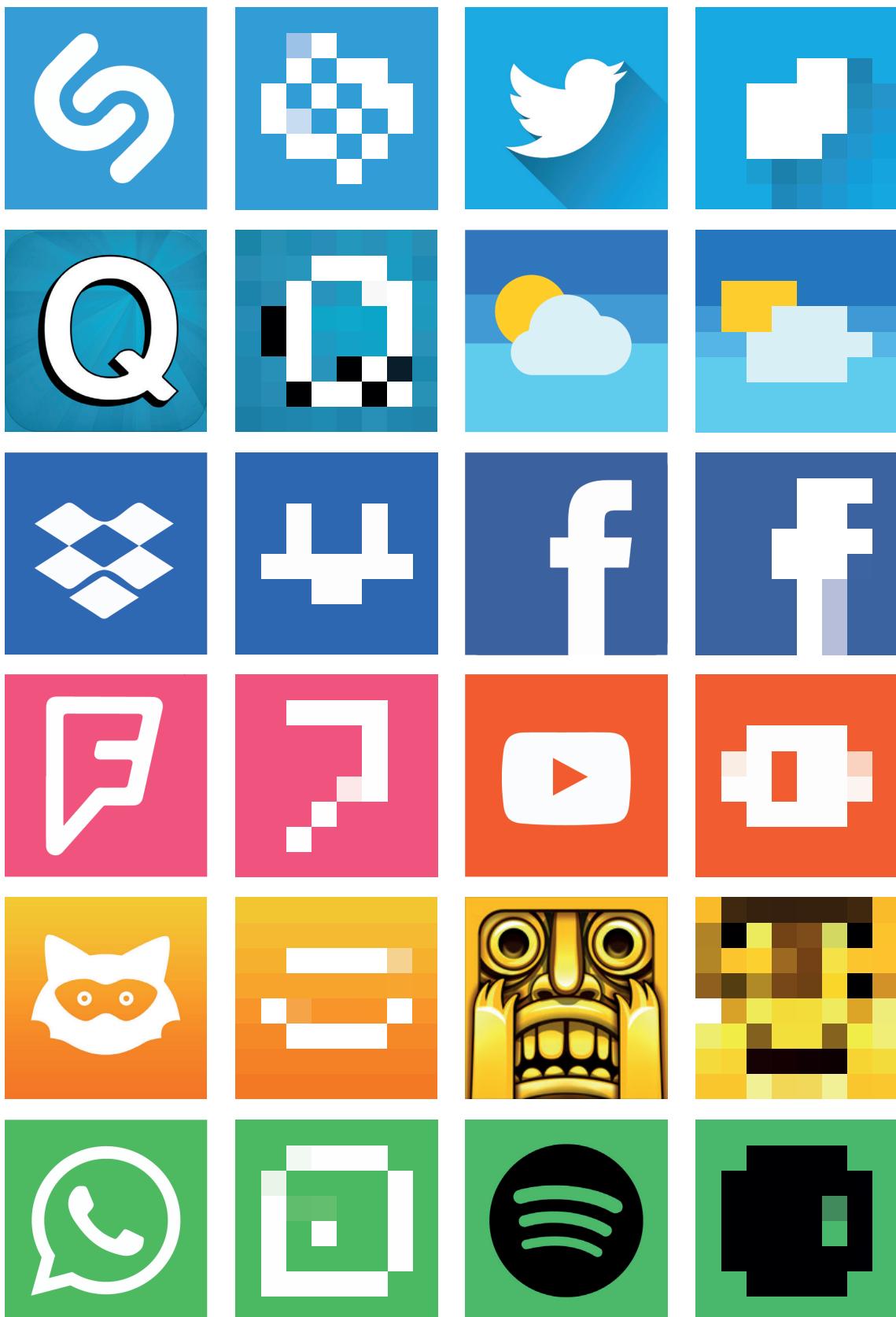


## Variante: Alltags-Memorie





Variante: App-Memorie



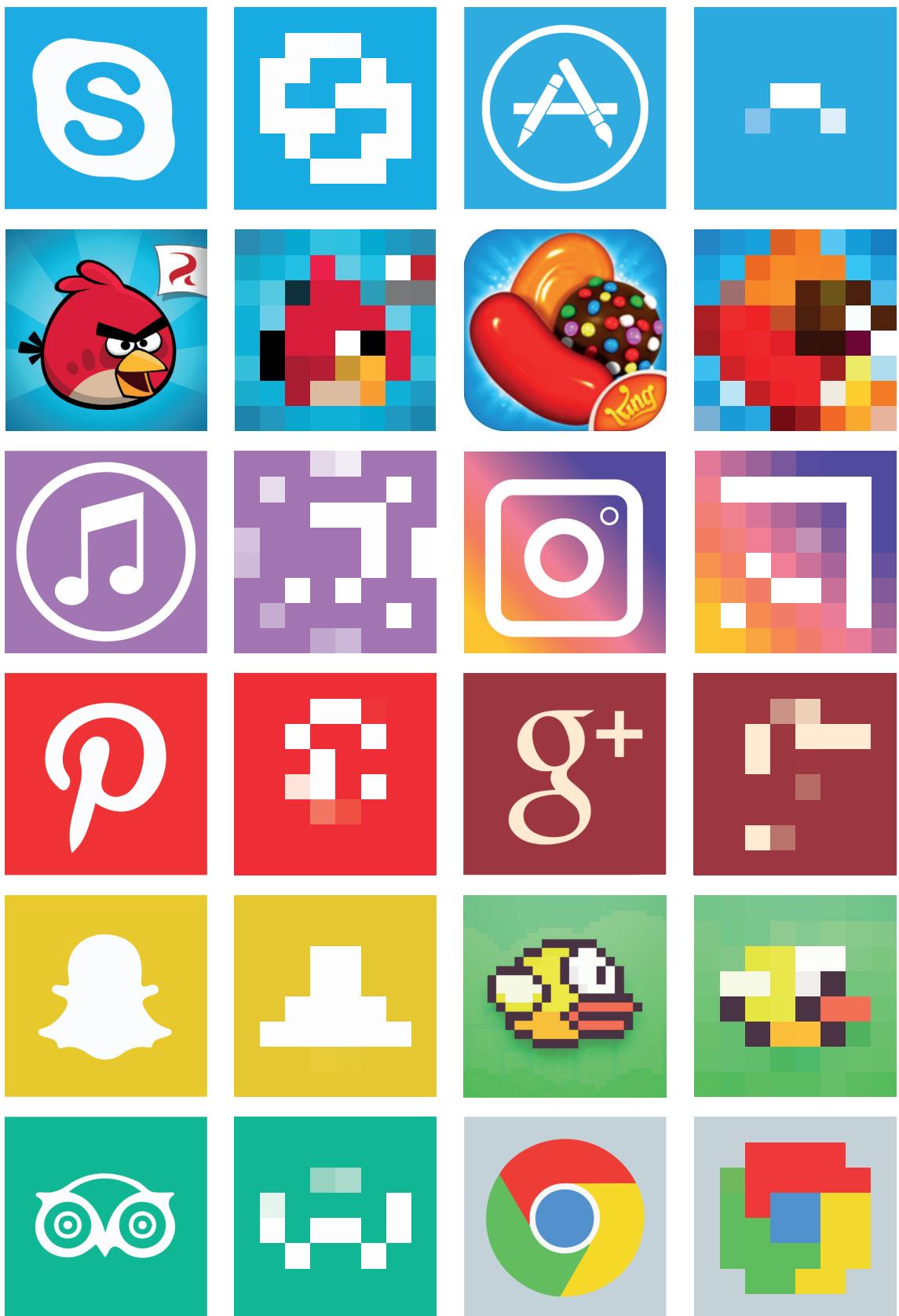




Abb. 098 Colour-Memory Spiel



Abb. 099 Colour-Memory Detail

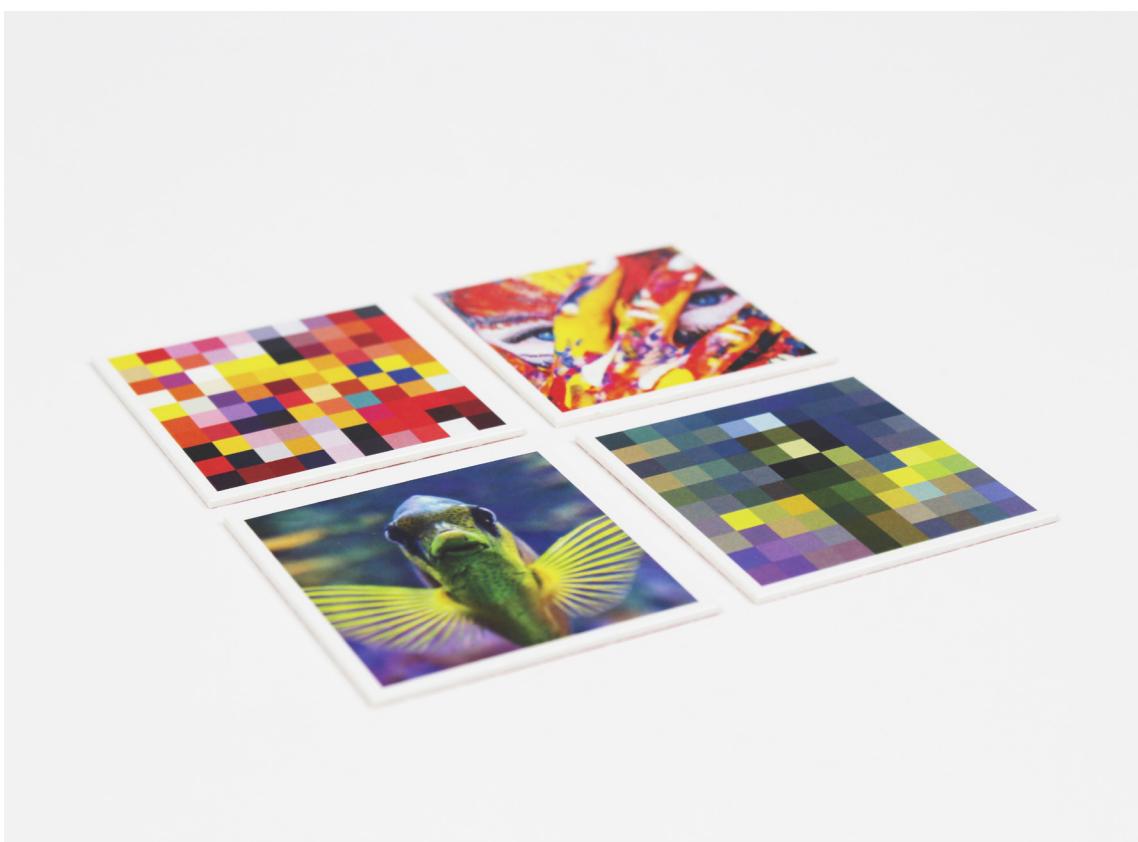


Abb. 100 Colour-Memory Paare

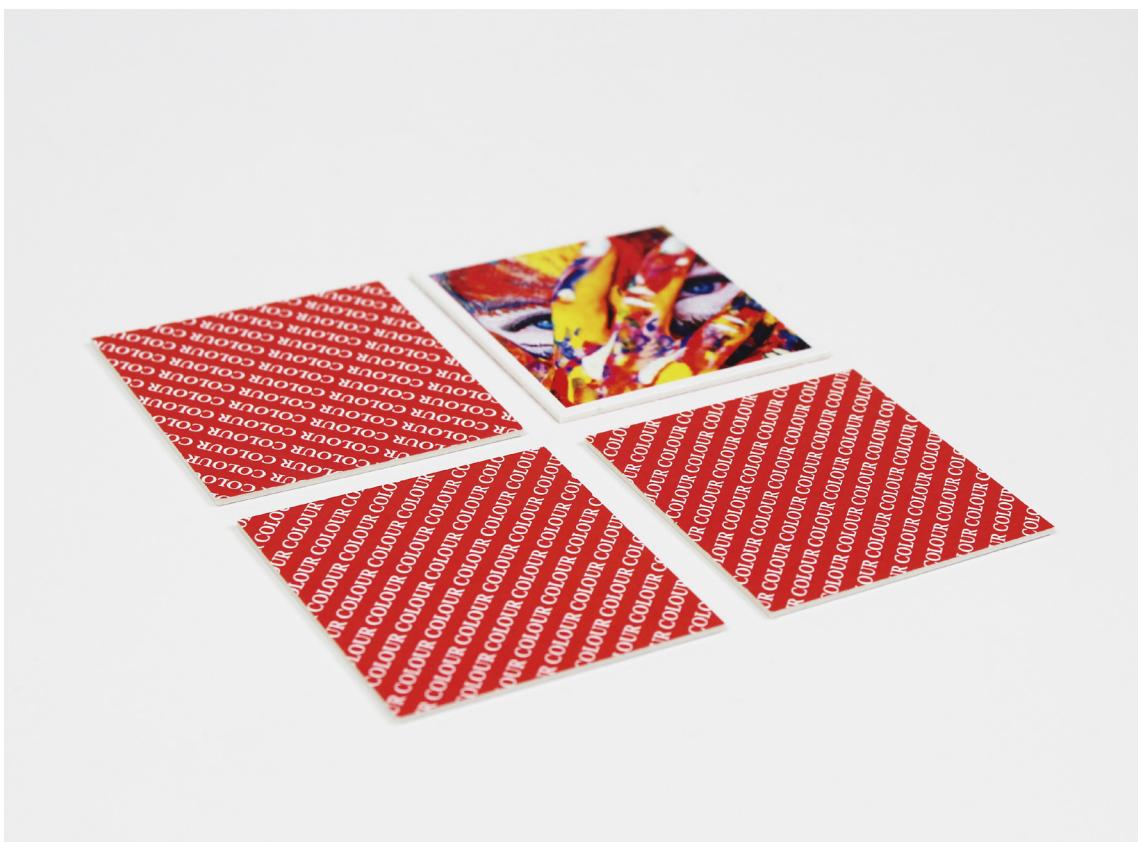


Abb. 101 Colour-Memory Vorder- und Rückseite

---

## Colour-Activity

---

### Ziel

Farbe ist auch immer Assoziation. Für diese Farbassoziationen haben wir bereits zahlreiche Bezeichnungen wie Himmelblau oder Maigrün. Trotz dieser Bezeichnungen hat jeder Mensch eine eigene und somit individuelle Vorstellung der bezeichneten Farben. Ein Lernspiel soll diese Farbbezeichnungen hinterfragen, die verschiedenen Interpretationsmöglichkeiten der Begriffe miteinander vergleichen und zum Assoziieren anregen. Außerdem soll das Spiel die Schwierigkeiten von Farbe und dessen Kommunikation deutlich machen, denn allein die Bezeichnung Himmelblau kann sich über unzählige Farbtöne und -nuancen erstrecken. Damit soll vermittelt werden, dass Farbe immer in einem Kontext steht und dieser auch kommuniziert werden muss.

### Idee

Inspiriert von dem Gesellschaftsspiel Activity, bei dem die Spieler reihum entweder einen Begriff erklären, zeichnen oder pantomimisch darstellen müssen, soll ein Colour-Activity entstehen. Bei Colour-Activity werden ausschließlich assoziative Farbbenenntungen genutzt. Auf den Spielkarten stehen jeweils drei Begriffe, welche es zu erklären, zu zeichnen oder pantomimisch darzustellen gilt. Die restlichen Spieler müssen dann den gesuchten Begriff innerhalb von 3 Minuten erraten. Wer richtig rät, darf auf dem Spielbrett ein Feld vorgehen. Je nach dem, auf welchem Feld ein Spieler steht, muss der nächste Begriff anders vermittelt werden. Gewonnen hat der Spieler, der als Erster einmal das Spielfeld umrundet hat. Durch den Umstand, dass Farbbegriffe nicht klar definiert sind, stellt jeder Spieler die Farbe nach seinen eigenen Assoziationen dar und eröffnet den anderen Spielern einen neuen Zugang zur jeweiligen Farbe.

### Konzept

Das Spiel beinhaltet 90 Spielkarten mit je drei Begriffen. Das bedeutet, dass für jede Darstellungsart insgesamt 90 Farbbegriffe zur Verfügung stehen. Die Karten können auf dem Spielbrett abgelegt werden, auf welchem Platz für zwei Nachziehstapel sowie Platz für einen Ablagestapel besteht. Anders als beim Original führen die Spielfelder einmal um das Spielbrett herum, sodass die Mitte für die Karten frei bleibt. Außerdem befindet sich auf jedem Feld ein Symbol für eine der drei Darstellungsarten in abwechselnder Reihenfolge. So entsteht eine stetige Abwechslung im Spielverlauf. Ansonsten behält die Variante Colour-Activity die Spielregeln des Originals bei und besitzt neben dem Spielbrett vier Spielfiguren und eine Sanduhr zum Stoppen der Zeit.

### Umsetzung

Für die Umsetzung der Spielkarten wird ein Layout in Adobe Illustrator CC konzipiert. Dabei orientieren sich Schrift und Farben an dem Layout des Colour-Quartets und des Colour-Memorys, damit eine Zusammengehörigkeit deutlich wird. Auch die Rückseite der Karten besteht, wie beim Colour-Quartet, aus dem Schriftmuster „Colour“ in fortlaufenden, diagonalen Zeilen. Auf der Vorderseite finden sich zusätzlich zu den Farbbegriffen Icons, die die jeweilige Darstellungsart des Begriffes beschreiben. Ein Stiftsymbol steht demnach für „Zeichnen“, ein Sprechblasensymbol für „Erklären“ und ein Pantomimensymbol für „pantomatisch“ darstellen. Die Symbole bestehen aus freien Icons, welche in Adobe Illustrator CC leicht angepasst wurden. Die Auswahl der Begriffe erfolgt zunächst durch das Zusammentragen aller Farbbenenntungen, welche bei der Online-Recherche zu finden sind. Die Liste aus über 500 Farbbegriffen wird dann nach den Farben Rot, Blau, Grün, Cyan, Magenta,

Gelb, Schwarz, Weiß, Grau und Braun sortiert, um später die gleiche Anzahl an Begriffen aus allen Farbspektren verwenden zu können. Anschließend werden die Begriffe auf drei Darstellungsarten geprüft und diesen zugeordnet. Zum Schluss werden je 90 Begriffe pro Darstellungsart, anhand von Bekanntheit und leichter Assoziationsmöglichkeit, gewählt. Damit sind von ca. 500 Farbbennungen 270 für das Colour-Activity geeignet.

Das Spielbrett besteht aus einer 4mm dicken MDF-Platte, welche aus vier zusammensetzbaren Teilen besteht. Die Aufteilung in 4 Platten ermöglicht eine platzsparende Aufbewahrung. Außerdem wurde der Originalmaßstab von 600x400cm auf 500x400cm verkleinert und

ist damit völlig ausreichend. Um eine farblich neutrale Spielfläche zu erhalten, wird das Spielbrett erst angeschliffen, dann gereinigt und mit einem leichten Grauton lackiert. Danach werden mit Hilfe des Schneide- und Gravurlasers die Spielfelder sowie die Icons in die MDF-Platte graviert und das Brett anschließend in vier Teile geschnitten. Aufgrund der Farbe und des Materials macht das Spielbrett einen qualitativ hochwertigeren Eindruck als das Original. Die Spielfiguren und die Sanduhr werden extern gekauft und nicht selbst hergestellt. Lediglich die Spielfiguren werden in den Farben Cyan, Magenta, Yellow und Schwarz lackiert um einen Bezug zur Farbsystematik herzustellen.



Abb. 102 Colour-Activity CMYK Figuren

### Test

Wie bereits zuvor erwähnt ist eine ausführliche Testphase im zeitlichen Rahmen des Projekts nicht möglich. Trotzdem wurde auch hier das Spiel an einer kleinen Gruppe von fachfremden Personen im Alter von 18-30 Jahren durchgeführt. Der Testlauf zeigt, dass das Spielprinzip funktioniert und die Probanden durch ihre eigenen Interpretationen der Farbbegriffe in Diskussionen treten. Die Darstellung der zum Teil unbekannten Begriffe erhöht den Spaßfaktor.

### Fazit

Colour-Activity zeigt auf spielerische Art und Weise die Unterschiede der individuellen Farbassoziation auf und regt zum Austausch und zur Diskussion über Farbe und deren Bezeichnung an. Die Auseinandersetzung mit der Wahrnehmung, der Assoziation und der Sprache von Farbe stellen den Schwerpunkt des Lernziels dar.

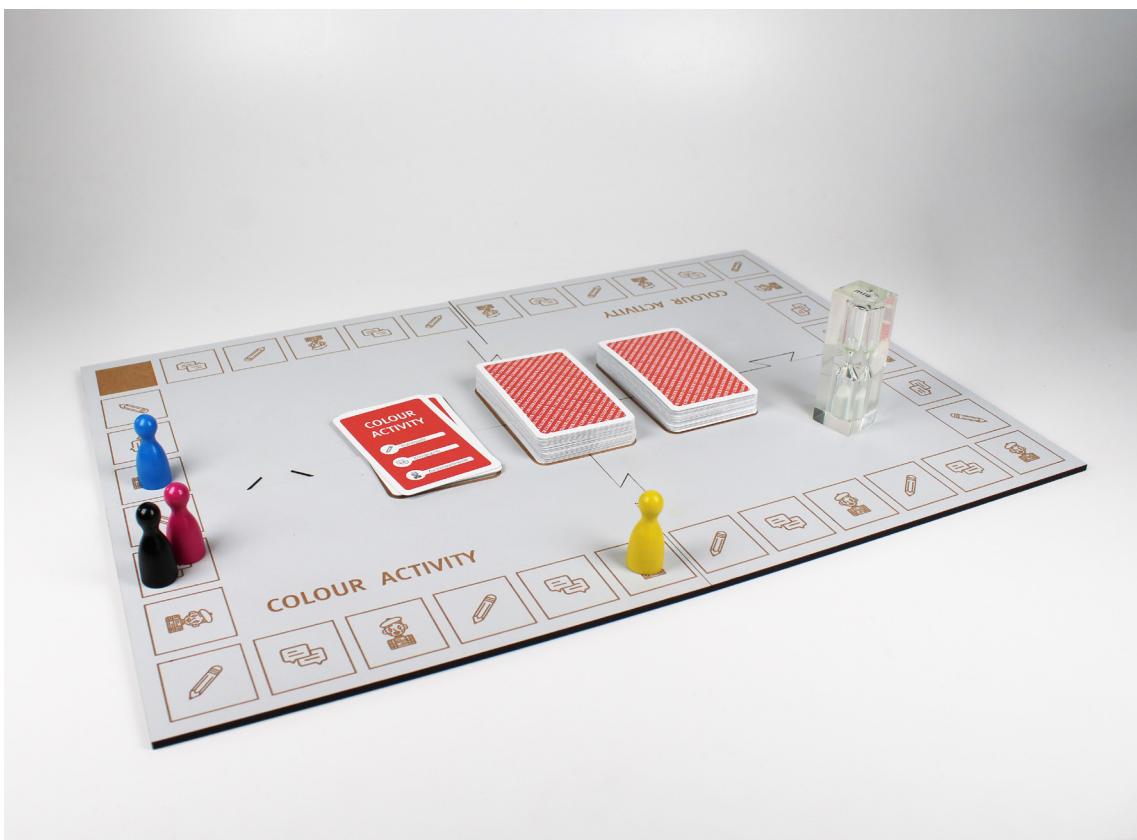


Abb. 103 Colour-Activity Spiel



Abb. 104 Colour-Activity Detail

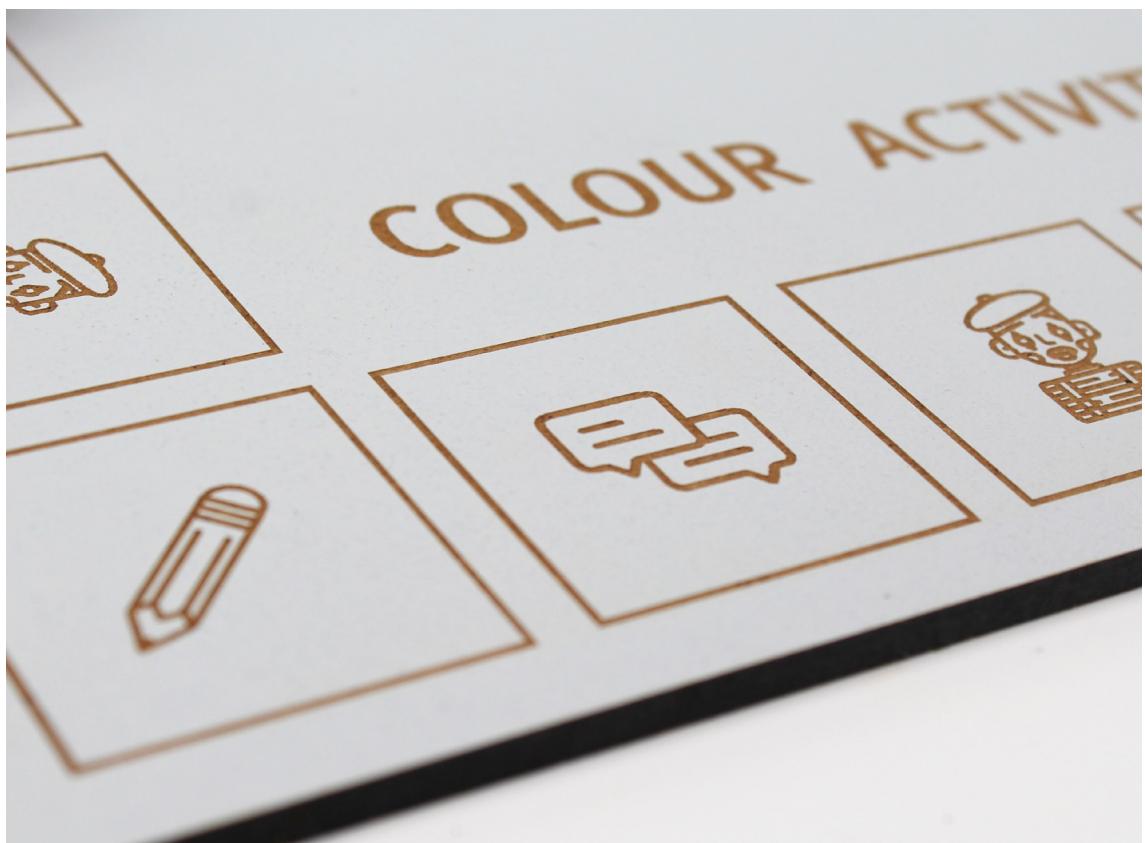


Abb. 105 Colour-Activity Spielfelder



Abb. 106 Colour-Activity Puzzle-Funktion

### Ziel

Die Anwendung von Farbe im Design stellt in allen Designdisziplinen einen zwingend notwendigen Aspekt dar. Farbe besitzt die Möglichkeit, Assoziationen hervorzurufen, Wiedererkennungswert zu schaffen, Funktionen zu beschreiben, Emotionen auszulösen, u.v.m. Ein gezielter Umgang mit Farbe kann daher ein ganzes Designkonzept stark in seiner Wirkung beeinflussen. Um so wichtiger erscheint die Erstellung von Farbkonzepten und die Anwendung für klar definierte Zielgruppen. Ein Lernspiel soll den Einstieg in die Farbkonzeption erleichtern und dazu anregen, sich mit den Möglichkeiten der Wirkungen und Kombinationen von Farben auseinanderzusetzen.

### Idee

Ein eigenes Farbsystem soll eine überschaubare Anzahl von Farbtönen beinhalten, sodass der Einstieg in die Farbkonzeption einfacher fällt. Eine Grundplatte stellt die Arbeitsfläche für das Spiel Colour-Concepts dar. Auf dieser befindet sich dann die Arbeitsanweisung sowie der Platz für Begriffe und Farbtöne. Einzelne Kärtchen beinhalten dann Begriffe zu verschiedenen Konzeptionsparametern wie beispielsweise Zielgruppe und Anwendung. Die Farben aus dem eigen definierten Farbsystem bestehen aus Farbchips, von denen sechs Platz auf der Grundplatte finden. Die Spielerin muss zu Beginn insgesamt vier Begriffe verdeckt ziehen. Diese stellen dann in ihrer Kombination den Anwendungsbereich dar. Die Aufgabe besteht nun darin, aus den ca. 60-70 Farbchips eine passende Farbreihe aus maximal sechs Farben zu erstellen.

### Konzept

Um eine überschaubare Anzahl von Farbtönen zu erhalten, werden 18 Farbtöne, die sich problemlos voneinander unterscheiden lassen,

genau definiert und jeweils einmal vergraut, entsättigt und verdunkelt. Dazu kommen die Farben Schwarz und Weiß und zwei Graustufungen. Damit ergeben sich 76 Farbchips, welche eine zu gleichen Teilen ausreichende Anzahl an gesättigten, ungesättigten, vergrauten und verdunkelten Farben bieten. Die Definition der Begriffe folgt nach vier Kategorien: Anwendung, Zielgruppe, Material und Adjektiv. Für jede Kategorie werden 20-30 Begriffe aus den Bereichen Produktdesign, Kommunikationsdesign und Architektur ausgewählt. Lediglich bei den Adjektiven handelt es sich um objektive sowie subjektive Begriffe. Damit werden nahezu alle möglichen Einsatzgebiete von Farbkonzepten erfasst und genügend Kombinationsmöglichkeiten für ein abwechslungsreiches Spielerlebnis geboten.

### Umsetzung

Für die Grundplatte wird eine Laserdatei mit Hilfe von Adobe Illustrator CC angefertigt. Vor dem Schneide- und Gravurprozess wird eine 3mm dicke MDF-Platte geschliffen, gesäubert und auch hier mit einem neutralen Grauton lackiert, um einen so geringen Kontrast zu den Farbchips herzustellen, wie möglich. Für die Farbchips und die Begriffskärtchen wird ebenfalls eine Laserdatei angelegt und eine MDF-Platte vorbereitet. Mit Hilfe des Schneide- und Gravurlasers werden dann die Begriffe in die MDF-Platte graviert und anschließend ausgeschnitten. Mögliche Schmauchspuren werden durch säubern oder teilweise neu lackieren entfernt. Die Farbtöne für die 4x4cm großen Farbchips werden von einem Laserdrucker ausgegeben. Dann werden die Farbflächen grob ausgeschnitten, mit Holzleim auf den MDF-Chips befestigt und nach dem Trocknen zugeschnitten. Zur getrennten Aufbewahrung der verschiedenen Begriffskärtchen werden kleine Stoffsäckchen

mit Hilfe einer Nähmaschine genäht. Diese können mit einem Zugband verschlossen werden. Außerdem bieten die Stoffsäcke eine einfache Möglichkeit die Begriffe verdeckt auszuwählen. Zuletzt werden die Säckchen mittels Thermotransferdruck mit dem Schriftzug „Colour-Concepts“ und der jeweiligen Kategorie versehen.

#### Test

Eine kleine Testrunde mit fachfremden Personen im Alter von 18-23 Jahren zeigt, dass Colour-Concepts einen guten Einstieg in das Erstellen zielgerichteter Farbharmonien gibt. Ob in Einzel- oder Gruppenarbeit, die Test-

personen bekommen nach dem Festlegen der Begriffe farbliche Assoziationen und experimentieren mit den Kombinationsmöglichkeiten der Farbchips. Außerdem tauschen sich die Testpersonen über ihre Farbempfindungen aus und kommen so auf neue Ideen.

#### Fazit

Colour-Concepts bringt die Spieler dazu, sich in eine Zielgruppe hineinzuversetzen und entsprechend ihrer Farbassoziationen Farben zu kombinieren. Damit fördert das Spiel nicht nur die Kreativität, sondern auch funktionales Denken und Gestalten.



Abb. 107 Colour-Concepts bedruckte Stoffsäckchen

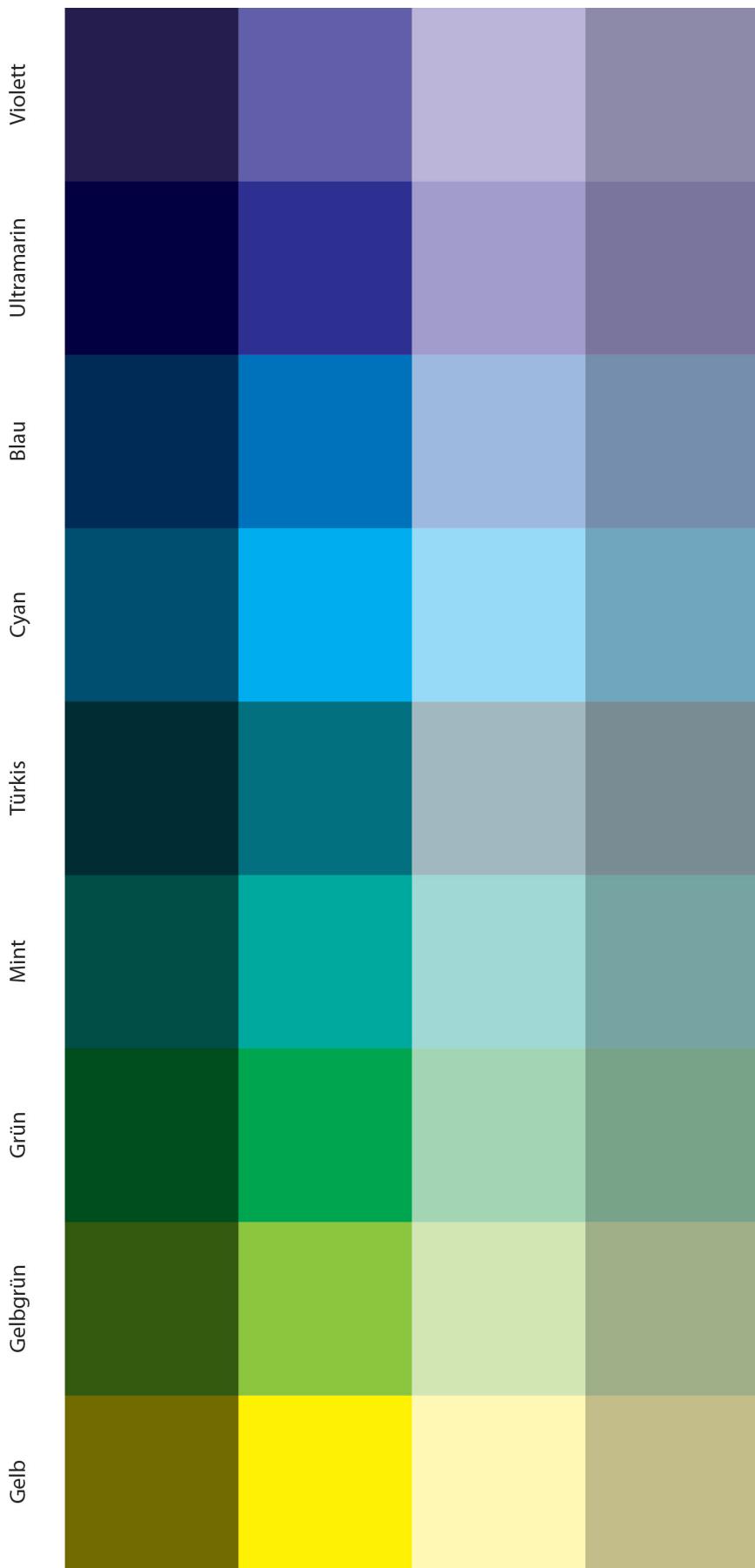






Abb. 109 Colour-Concepts Spiel



Abb. 110 Colour-Concepts Detail



Abb. 111 Colour-Concepts Legefläche



Abb. 112 Colour-Concepts Legefläche Detail

---

## Colour-Expression

---

### Ziel

Farbe ist seit jeher eines der mächtigsten Kommunikationsmittel der Kunst und versetzt die Betrachter in eine Vielzahl von Stimmungen. Die Kunst lebt von den Emotionen und nutzt die Macht der Farben, um diese ausdrücken zu können. Der Umgang mit Farbe ist daher ein wichtiger Bestandteil der Kunst und sollte geübt werden. Um SchülerInnen die Möglichkeit zu bieten, ihre eigenen Gefühle und Emotionen kreativ auszudrücken, soll ein Lernspiel dabei helfen, sich der emotionalen Wirkung von Farbe bewusst zu werden und diese Wirkungen gezielt einzusetzen.

### Idee

Mit dem Spiel Colour-Expression sollen die SchülerInnen Emotionen mit bestimmten Farben ausdrücken lernen. Mit Hilfe von Begriffs-Chips werden zufällig eine Emotion und zwei Farben ausgewählt. Die Farbbegriffe beruhen dabei aus dem zuvor selbst definierten Farbsystem von Colour-Concepts. Die Spieler sollen nun mittels der beiden Farben die jeweilige Emotion abstrakt auf einer Malfläche darstellen. Die Farben dürfen dabei miteinander oder mit schwarz, weiß und grau gemischt werden, sodass ein Farbton in verschiedenen Nuancen auftreten kann. Am Schluss werden die Bilder ausgelegt und der Emotions-Chip verdeckt dazu gelegt. Die Spieler können dann diskutieren und erraten welche Emotion dargestellt wurde.

### Konzept

Auch dieses Spiel besteht aus einer Grundplatte, auf der die Arbeitsanweisung sowie die gezogenen Begriffe Platz finden. Die Auswahl der Farbbegriffe orientiert sich an den 18 Farbtönen des eigens definierten Farbsystems und beinhaltet zusätzlich Schwarz und Weiß. Damit alle Farbtöne genutzt werden können,

müssen die Farben der Marke „Lascaux“ verwendet werden. Die Acrylfarben bestehen aus den Grundfarben Cyan, Magenta, Yellow, Blau, Rot, Schwarz und Weiß und ergeben in der Praxis die 18 Farben des Systems. Die Auswahl der Emotionen basiert auf einer Studie, bei der ca. 800 Männer und Frauen zu ihren Emotionen verschiedener tonloser Kurzclips befragt wurden (Vgl. Röhling, 2018). Die 27 am häufigsten genannten Emotionen stellen die Emotions-Chips dar. Damit stellen die Begriffe genügend Kombinationsmöglichkeiten mit den Farbtönen dar, sodass es unwahrscheinlich wird, die selbe Begriffskombination erneut zu ziehen. Für die Malfläche ist ein 15x15cm großes Zeichenpapier vorgesehen. Die Größe bietet genügend Platz für die Darstellung einer Emotion und überfordert die Spieler nicht mit einer zu großen Arbeitsfläche, welche unbedingt gefüllt werden muss. Pinsel, Farben, Mischunterlage usw. sind extern zum Spiel hinzuzufügen.

### Umsetzung

Für die Umsetzung wird eine 3mm dicke MDF-Platte geschliffen, gesäubert und mit einem dezenten Grauton lackiert. Nach dem Trocknen werden die Grundplatte und die Begriffs-Chips mit Hilfe des Schneide- und Gravurlasers erst graviert und dann ausgeschnitten. Eventuelle Schmauchspuren werden durch Säubern und gegebenenfalls neuem Lackieren entfernt.

### Test

Bei der Testphase mit einigen fachfremden Personen im Alter von 18-23 Jahren zeigt sich, dass trotz anfänglicher Bedenken der Probanden bezüglich der geringen Farbauswahl die Aufgabe gelöst werden kann. Die abstrakte Aufgabe regt die Spieler zu kreativen Lösungen an. Einige Testpersonen werden sehr fi-

gürlich und bringen Symbole in ihre Darstellungen mit ein, während andere ausschließlich über die Farbe und einfache Formen kommunizieren. Bei der abschließenden Diskussion tauschen sich die Probanden über ihre Farbassoziationen aus und können ihre Spekulationen bezüglich der zu erratenden Emotionen nachvollziehbar begründen.

#### Fazit

Colour-Expression bringt die Spieler dazu,

sich mit Farben und ihrer emotionalen Wirkung auseinanderzusetzen. Sie lernen, sich kreativ mittels Farbe auszudrücken und durch Assoziationen in die emotionale Lage hinein zu versetzen. Außerdem werden die Spieler dazu angeregt, sich über ihre Farbassoziationen auszutauschen und eröffnen sich so gegenseitig neue Blickwinkel. Damit fördert Colour-Expression nicht nur die künstlerischen Fähigkeiten und Fertigkeiten, sondern ist darüber hinaus von pädagogischem Wert.



Abb. 113 Colour-Expression bedruckte Stoffsäckchen



Abb. 114 Colour-Expression Spiel



Abb. 115 Colour-Expression Übersicht



Abb. 116 Colour-Expression Legefläche



Abb. 117 Colour-Expression Legefläche Detail



# 04 UMSETZUNG

---

## Colour-Suitcase

---

Die realisierten Lernspiele sollen in ihrer Gesamtheit eine Spielsammlung ergeben. Um alle Spiele akkurat zu präsentieren, werden diese in einem Colour-Suitcase angeordnet. Der Colour-Suitcase besteht aus einem robusten Metallkoffer, welcher sich ähnlich wie eine Werkzeugkiste aufklappen lässt (siehe Abb. 117). Das vielseitig eingesetzte Orange der Lernspiele findet sich auch in dem Koffer wieder und stellt mit der kräftigen Farbe einen Blickfang dar.

Innerhalb des Koffers befindet sich ein großes Fach für das Activity-Spielbrett und die Legeflächen vom Colour-Puzzle, von Colour-Con-

cepts sowie Colour-Expression. Neben dem großen Fach befindet sich ein kleineres Fach, in welchem die Aufgabenkärtchen der analogen und digitalen Colourbox Platz finden. Die darüber liegenden Schiebefächer lassen sich, mit Hilfe von Trennwänden, in beliebig viele Abschnitte einteilen. Darin befinden sich die Puzzleteile des Colour-Puzzles, die drei Colour-Memorys, die beiden Colour-Quartetts, das Zubehör von Colour-Activity, sowie ein erster Satz von Farben und Pinseln für das Spiel Colour-Expression. Aufgrund des zeitlichen Rahmens des Projekts konnten keine separaten Spielanleitungen realisiert werden.



Abb. 118 Colour-Suitcase geschlossen



Abb. 119 Colour-Suitcase Funktion



Abb. 120 Colour-Suitcase halb geöffnet



Abb. 121 Colour-Suitcase geöffnet



Abb. 122 Colour-Suitcase Übersicht

---

## **Ergebnis**

---

Dieses Kapitel gibt eine Zusammenfassung der gesamten Arbeitsschritte und der gestalteten Ergebnisse wieder. In einer Reflexion werden die Erkenntnisse beschrieben und in einem Fazit zusammengefasst. Am Schluss des Kapitels findet sich ein Ausblick mit den möglichen Einflüssen der Ergebnisse auf das Bildungssystem.



# 05 ERGEBNIS

---

## Reflexion

---

Bei der Erarbeitung der Ergebnisse fällt immer wieder auf, wie wenig Informationen über das Thema Farbe in der Bildung zu finden sind. In der Literatur und im Internet existieren zum größten Teil Lehrmedien zur Farbenlehre nach Itten und das fast ausschließlich in Form von Lehrbüchern. Lernspiele und Lehrposter sind eher selten und darüber hinaus schwer zu finden. Demnach lässt sich bei der Erstellung von neuen Lernspielen und Postern auf kleinen vorherigen Bestand zurückgreifen. Damit müssen nicht nur die Gestaltung sondern auch die Lehrinhalte neu definiert werden. Durch die Neudeinition der Farbenlehre stehen nicht mehr nur eine einseitige Farbenlehre und die Grundkontraste nach Itten im Fokus der Wissensvermittlung. Inhalte und Übungen zur allgemeinen Farbwahrnehmung, ihrer Bedeutung und gestalterischen Möglichkeiten prägen die neu entwickelten Lehrmedien, um SchülerInnen einen Zugang zur Farbe zu geben und das individuelle Denken und Hinterfragen zu fördern.

Das Projekt zeigt deutlich die Problematiken der Wissensvermittlung im Bereich der Farbenlehre auf und bietet einige Lösungsansätze in Form verschiedener Lehrmedien an. Einer dieser Lösungsansätze besteht in der Überarbeitung der klassischen Layout-Gestaltung von Lehrbüchern. Allein durch die Ergänzung von Informationsgrafiken lassen sich die sonst ausschließlich durch Text beschriebenen Themeninhalte leichter nachvollziehen, schneller aufnehmen und zusätzlich nachhaltiger im Gehirn verankern. Einen weiteren wichtigen Aspekt stellt die Auswahl des Bildmate-

rials dar. Klassische Kunstlehrbücher zeigen überwiegend Abbildungen von Kunstwerken vergangener Zeit um allgemeine Wahrnehmungsphänomene zu verdeutlichen. Dabei ist die Darstellung von Wahrnehmungsphänomenen über einfache Grafiken von viel größerem Nutzen. Durch unkomplizierte Darstellungen haben SchülerInnen die Möglichkeit, ihre Wahrnehmung leichter zu verstehen und das gewonnene Wissen dann in Übungen, wie beispielsweise einer Bildinterpretation, selbstständig anwenden zu können. Zuletzt spielt die visuelle Übersichtlichkeit eine zentrale Rolle in der Wissensvermittlung durch Lehrbücher. Mit Hilfe eines Farbleitsystems können Inhalte schnell gefunden und in Zusammenhang miteinander gebracht werden. Oberthemen werden demnach farblich markiert, sodass sich einzelne Unterthemen problemlos zuordnen lassen.

Ähnliche Lösungen lassen sich auf Lehrposter anwenden. Neben dem möglichen Einsatz von Informationsgrafiken, Farbleitsystemen und allgemeinen grafischen Darstellungen, steht das Lehrposter im Bereich Kunst vor einer weiteren Problematik: dem Inhalt. Poster zum Thema Farbenlehre beinhalten meist nur Informationen zu Ittens Farbenlehre und angeblicher Farbpsychologie. Dabei sind die Inhalte meist unvollständig oder sogar fehlerhaft. Das heißt durch Lehrposter mit geeignetem Inhalt zum Thema Farbe können die SchülerInnen profitieren. Wichtig sind Themen, welche einen Einstieg in die Farbsystematiken, die Ursprünge der Farbverwendung, die allgemeinen Farbphänomene und die Farbbe bedeutung, geben. So lässt sich das grundlegende Wissen

über Farbe und Wahrnehmung visuell vermitteln und macht damit den Einstieg in viele Themen nachvollziehbar.

Eine weitere Möglichkeit, Wissen besser zu vermitteln, stellt der Einsatz von geeigneten Aufgabenstellungen dar. Dabei ist es wichtig, dass die Aufgaben das eigenständige Erarbeiten von Lösungen unterstützen und die Themeninhalte von SchülerInnen in einen Anwendungsbezug gebracht werden können. Außerdem sollte der Kunstunterricht eine Mischung von analytischen und praktischen Übungen bieten, um sowohl Denkprozesse als auch Kreativität zu fördern. Auch bei Aufgabenstellungen ist die visuelle Gestaltung von großer Bedeutung. Die erarbeiteten Übungen kommen demnach in Form von Karten zum Einsatz, welche aus einer klaren Aufgabenstellung, Anregungen und einer piktografischen Erklärung bestehen. Neben dem positiven

ökologischen Nachhaltigkeitseffekt sind die Aufgabenkarten handlich und klar in ihrer Gestaltung, sodass SchülerInnen allein oder in Gruppen eigenständig arbeiten können.

Der Einsatz von Lernspielen hat ebenfalls einen positiven Einfluss auf die Wissensvermittlung und dem daraus resultierenden Lernprozess. Durch den spielerischen Umgang mit Themeninhalten und der sozialen Interaktion beim Spielprozess haben Lernspiele vielseitige, positive Effekte. Die kurzen Textphasen zeigen deutlich, dass die Lernspiele zu einer erhöhten Motivation führen und Themeninhalte leichter aufgenommen werden können. Um aussagekräftige Ergebnisse über die Nachhaltigkeit des erlernten Wissen zu erhalten, bedarf es allerdings einer ausgiebigeren Testphase mit Prüfung des Wissens nach einem bestimmten Zeitraum.

---

## Fazit

---

### Themeninhalt

Die Themeninhalte zur Farbenlehre sind sehr einseitig, was dazu führt, dass die SchülerInnen unvollständige oder sogar falsche Informationen aufnehmen. Dadurch kann es beispielsweise passieren, dass Ittens Farbenlehre als allumfassende Erklärung der Entstehung von Farben angesehen wird. Des Weiteren bedarf es vor dem Einstieg in ein neues Thema einer Wissensvermittlung der grundlegendsten Aspekte des Themas. Wenn die Lernenden beispielsweise die „Lokalfarbe“ kennen lernen, passiert dies über die Bildinterpretation, obwohl das Phänomen der Lokalfarbe noch gar nicht dargestellt oder nachvollzogen werden konnte. Zum Schluss stellt sich heraus, dass Kunstlehrende sich ihrer eigenen Unwissenheit bezüglich der Farbenlehre nicht bewusst sind. Das bedeutet, dass die Problematiken der Vermittlung einer ganzheitlichen Farbenlehre

bereits bei der Ausbildung der Lehrenden beginnen.

### Gestaltung

Die Vermittlung von Themeninhalten ist stark abhängig von ihrem Erscheinungsbild und beeinflusst die Qualität der Wissensvermittlung. Insgesamt lässt sich sagen, dass visuell gut gestaltete Inhalte in beispielsweise Lehrbüchern einen positiven Einfluss auf den Lernprozess haben. Diese Gestaltung kann auf alle Schulfächer übertragen werden. Außerdem fördert der Einsatz von Lernspielen die Motivation und das menschliche Miteinander.



# 05 ERGEBNIS

---

## Ausblick

---

Das Thema Farbe stellt einen wesentlichen Faktor unserer Wahrnehmung dar und ist von zentraler Bedeutung für die Bildung. Daher wird die Farbenlehre auch zukünftig ein zunehmend wichtiger Teil des Kunstunterrichts sein. Die weitere Erforschung und Realisierung verschiedener Lehrmedien und Themeninhalte zur Farbenlehre erscheint daher sinnvoll, denn sie gibt Lernenden die Möglichkeit, sich der Ganzheitlichkeit des Themas Farbe bewusst zu werden und durch eine bewusste

Wahrnehmung das Gesehene mit allen Sinnen zu begreifen. Schlussfolgernd sind die vermittelten Themen auch im späteren Verlauf des Lebens von grundlegendem Nutzen.

Das Projekt „Wissen gestalten“ ist ein erster Schritt in die richtige Richtung und bietet bereits einige mögliche Lösungsansätze für eine effiziente Farbenlehre an weiterführenden Schulen.

„Farbenlehre [...] gibt die Möglichkeit [...] das Gesehene mit allen Sinnen zu begreifen“

---

## **Quellenverzeichnis**

---

Das folgende Quellenverzeichnis macht zitiertes Textmaterial und verwendetes Bildmaterial kenntlich und ermöglicht das Nachschlagen bestimmter Themeninhalte. Dabei beinhaltet das Verzeichnis ein Literaturverzeichnis, ein Internetverzeichnis und ein Abbildungsverzeichnis.



# 06 QUELLEN- VERZEICHNIS

---

## Literaturverzeichnis

---

### B

Ballstaedt, Steffen-Peter: Wissensvermittlung. Die Gestaltung von Lernmaterial, Weinheim, 1997

Borries, Bodo von. »Das Geschichts-Schulbuch in Schüler- und Lehrersicht. Einige empirische Befunde.« In: Internationale Schulbuchforschung 17, 1 (1995), 45 – 60

### C

Clermont, Ariane: Farbdesign im Bildungssystem, Hildesheim, 2018

### E

Ebner, Martin und Schön, Sandra: Editorial zum Schwerpunktthema „Wandel von Lern- und Lehrmaterialien“, Frankfurt am Main, 2011

### F

Fuchs, Eckhard: Georg-Eckart-Institut für internationale Schulbuchforschung Bd.4, Göttingen, 2014

### G

Goethe, Johann Wolfgang: Zur Farbenlehre, Hofenberg, Stuttgart, 1810

### K

Kunstzeitschrift: Kunst+Unterricht 345-346, Friedrich-Verlag, 2010

### N

Niehaus, Inga: Wissenschaftliche Recherche und Analyse zur Gestaltung, Verwendung und Wirkung von Lehrmitteln (Metaanalyse und Empfehlungen), Zürich, 2011

### U

Universität Erfurt: Didaktische Hinweise zur Gestaltung von Lehrtexten im Rahmen von NOW, Erfurt

### W

Weckemann, Kay: Gestalt Perception und User Interfaces, München

---

## Internetquellen

---

### A

**Alexander Kafetzopoulos:** Inwiefern nutzte Leonardo da Vinci seine wissenschaftlichen Forschungen für seine Kunst und welche Konsequenzen ergaben sich dadurch für seine Werke?

<https://www.grin.com/document/197141>  
15.03.18

**Alexandra Nußbaum:** Druckdaten  
<https://kopfgefuehl.design/pdf-erstellung/>  
03.04.18

**Angela Wright:** Ein Leitfaden für den Einsatz von Farbe in der Bildung  
<https://www.epson.de/insights/article/ein-leitfaden-fur-den-einsatz-von-farbe-in-der-bildung> 20.05.18

### B

**Bao-Jing Chan, Wei-Ling Yeh und Li-Hua Chen**  
<http://ej.naer.edu.tw/JTR/v05.1/2012-04-jtr-v5n1-001.pdf> 20.05.18

**Bundeszentrale für politische Bildung:** Bildung  
<https://www.bpb.de/gesellschaft/bildung/zukunft-bildung/158412/editorial> 21.04.18

**BZ.medien:** Schulleistungen verschlechtert  
<http://www.badische-zeitung.de/suedwest-1-schulleistungen-verschlechtert--143374770.html> 21.04.18

### C

**Caparol:** Farbtonkollektionen  
<https://www.caparol.de/service/digitaler-service/farbtonkollektionen.html> 08.03.18

### D

**Dennis Rudolph:** Adjektive A-Z Liste  
<https://www.frustfrei-lernen.de/deutsch/adjektive-a-z-liste.html> 07.05.18

**Dirk Oliver Weller:** Farbkreis nach Itten  
[https://lehrerfortbildung-bw.de/st\\_digital/medienkompetenz/gestaltung-farbe/systeme/itten/](https://lehrerfortbildung-bw.de/st_digital/medienkompetenz/gestaltung-farbe/systeme/itten/) 08.03.18

**Dirk Oliver Weller:** Farbtheorie nach Küppers  
[https://lehrerfortbildung-bw.de/st\\_digital/medienkompetenz/gestaltung-farbe/systeme/kueppers/index.html](https://lehrerfortbildung-bw.de/st_digital/medienkompetenz/gestaltung-farbe/systeme/kueppers/index.html) 08.03.18

### F

**Farbenlehre.com:** Farbenlehre nach Isaac Newton  
<http://www.farbenlehre.com/grundlagen-der-farbenlehre/lehre-nach-newton>  
12.03.18

### H

**Harald Grosch, Karl Fischer:** Spielend lernen: Sind Lernspiele wirklich sinnvoll?  
[https://www.jako-o.com/de\\_DE/magazin-kindererziehung-erziehungshilfe-spielend-lernen](https://www.jako-o.com/de_DE/magazin-kindererziehung-erziehungshilfe-spielend-lernen) 13.04.18

**Heinz-Elmar Tenorth:** Bildungsziele, Bildungspolitik und das Bildungssysteme  
<https://www.bpb.de/gesellschaft/bildung/zukunft-bildung/146201/bildungsziele> 21.04.18

### I

**Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen:** Ländervergleich im IQB-Bildungstrend

<https://www.iqb.hu-berlin.de/bt> 21.04.18

R

**Internationale Konferenz** in Halle/Salle:  
Farbe in der Bildung  
<https://vimeo.com/17935404> 20.05.18

J

**Jürgen Köller:** Prarallelepiped  
<http://www.mathematische-basteleien.de/prarallelepiped.htm> 28.03.18

M

**Marc Röhling:** 27 statt 6 Emotionen: Wir haben viel mehr Gefühle als gedacht  
<http://www.bento.de/politik/gefuehle-forscher-definieren-27-verschiedene-emotionen-statt-wie-bisher-6-1676473/> 02.05.18

N

**NSC:** So funktioniert das NCS-System  
<http://ncscolour.com/de/uber-uns/so-funkti-oniert-das-ncs-system/> 08.03.18

O

**Olaf Carstens,** Frank Thalhofer: Ästhetische Farbenlehre  
<https://www.lernhelper.de/schuelerlexikon/kunst/artikel/aesthetische-farbenlehre> 16.03.18

**Olaf Carstens,** Frank Thalhofer: Goethes Farbenlehre  
<https://www.lernhelper.de/schuelerlexikon/kunst/artikel/goethes-farbenlehre> 08.03.18

**Olaf Carstens:** additive und subtraktive Farbmischung  
<https://www.lernhelper.de/schuelerlexikon/kunst/artikel/additive-und-subtraktive-farbmischung> 08.03.18

**RAL Farben:** Produkte-Shop  
[https://www.ral-farben.de/PRODUKTE-SHOP/RAL-DESIGN-SYSTEM/force\\_sid=psis2o1s1j0jnjqldqqdo6oe4](https://www.ral-farben.de/PRODUKTE-SHOP/RAL-DESIGN-SYSTEM/force_sid=psis2o1s1j0jnjqldqqdo6oe4) 08.03.18

**Randy Krum:** Cool infographics  
<http://coolinfographics.com/blog/2015/9/11/rgb-vs-cmyk.html> 03.04.18

**Robert Weller:** Unterschied RGB-CMYK  
<https://www.toushenne.de/newsreader/farblehre-unterschied-rgb-cmyk.html> 03.04.18

S

**Schweizer Bildungsportal:** Praxis-Ratgeber für Bildungsinstitute, Lernspiele in der Erwachsenenbildung, <https://www.ausbildung-weiterbildung.ch/Bildungshilfe/RatgeberDownload/?url=%2Fratgeber%2Fratgeber-lernspiele.pdf> 13.04.18

**Sebastian M. Frank,** Eric A. Reavis, Peter U. Tse und Mark W. Greenlee: Neural mechanisms of feature conjunction learning: Enduring changes in occipital cortex after a week of training  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/hbm.22245> 16.05.18

**Stefan Knecht,** Dr. Michael Schreiber: Rhomboeder  
<http://www.chemie.de/lexikon/Rhomboeder.html> 28.03.18

T

**Tanja Hammerl,** Thorsten Fischer: CMYK und RGB  
<https://www.flyeralarm.com/blog/de/cmyk-vs-rgb-die-wichtigsten-unterschiede/> 08.03.18

**Tom Buhrow:** Natürliche Farben  
[https://www.planet-wissen.de/technik/farbe/natuerliche\\_farben/index.html](https://www.planet-wissen.de/technik/farbe/natuerliche_farben/index.html) 24.04.18

## W

**Wikimedia Foundation Inc.:** Leonardo da Vinci

[https://de.wikipedia.org/wiki/Leonardo\\_da\\_Vinci#Wegbereiter\\_der\\_Malerei](https://de.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci#Wegbereiter_der_Malerei) 12.03.18

**Prof. Dr. Wolfgang Augustyn:** Farbe, Farbmittel: Pigmente und Bindemittel in der Malerei  
[http://www.rdklabor.de/wiki/Farbe,\\_Farbmittel:\\_Pigmente\\_und\\_Bindemittel\\_in\\_der\\_Malerei](http://www.rdklabor.de/wiki/Farbe,_Farbmittel:_Pigmente_und_Bindemittel_in_der_Malerei) 24.04.18

---

### Abbildungsverzeichnis

---

**Abb. 001 Team „Wissen gestalten“**  
Eigene Grafik

Eigenfotografie

**Abb. 002 Platzhalter**  
Eigene Grafik

**Abb. 010 Mock-Up Lehrbuchseiten mit Grafik**  
Eigenfotografie

**Abb. 03 Prof. Timo Rieke**  
Quelle: [http://www.hawk-hhg.de/gestaltung/images/HAWK\\_g\\_kontkat\\_personen\\_prof\\_TimoRieke\\_SabineHirsch.jpg](http://www.hawk-hhg.de/gestaltung/images/HAWK_g_kontkat_personen_prof_TimoRieke_SabineHirsch.jpg) 06.06.18

**Abb. 011 Mock-Up Lehrbuchseiten mit Bildmaterial**  
Eigenfotografie

**Abb.04 Dipl.-Des. Martin Brandes**  
Quelle: [https://studip.hawk-hhg.de/pictures/user/252e6c2e1670bd496ce845c0a37d7d0e\\_normal@2x.png?d=1468625501](https://studip.hawk-hhg.de/pictures/user/252e6c2e1670bd496ce845c0a37d7d0e_normal@2x.png?d=1468625501) 13.06.18

**Abb. 012 Poster Farbenlehren erster Entwurf**  
Eigenfotografie

**Abb. 005 Mind-Map Arbeitsschritte der Umfrage**  
Eigenfotografie

**Abb. 013 Poster Farbenlehren**  
Eigenfotografie

**Abb. 014 Poster Küppers Farbenlehre**  
Eigenfotografie

**Abb. 006 Layout Inhaltsverzeichnis**  
Eigenfotografie

**Abb. 015 Poster Farbsysteme erster Entwurf**  
Eigenfotografie

**Abb. 007 Layout Doppelseite mit Infografik**  
Eigenfotografie

**Abb. 016 Poster Farbräume 01**  
Eigenfotografie

**Abb. 008 Mock-Up Lehrbuchseiten Inhaltsverzeichnis**  
Eigenfotografie

**Abb. 017 Poster Farbräume 02**  
Eigenfotografie

**Abb. 009 Mock-Up Lehrbuchseiten Text**

**Abb. 018 Poster Farbe analog erster Entwurf**  
Eigenfotografie

**Abb. 019 Poster Farbe analog 01**

Eigenfotografie

no.jpg 13.06.18

**Abb. 020 Poster Farbe analog 02**

Eigenfotografie

Farbkissen von Graubner

Quelle: [http://www.weserburg.de/uploads/tx\\_usernmwbdatentypen/Graubner\\_01.jpg](http://www.weserburg.de/uploads/tx_usernmwbdatentypen/Graubner_01.jpg)  
13.06.18

**Abb. 021 Poster Farbe digital erster Entwurf**

Eigenfotografie

**Abb. 026 Poster Farbe in der Kunst 02**

Eigenfotografie

**Abb. 022 Poster Farbe digital 01**

Eigenfotografie

**Abb. 027 Poster Farbe im Design**

**erster Entwurf**

Eigenfotografie

**Abb. 023 Poster Farbe digital 02**

Eigenfotografie

**Abb. 028 Poster Farbprinzipien 01**

Eigenfotografie

**Abb. 024 Poster Farbe in der Kunst**

**erster Entwurf**

Eigenfotografie

**Abb. 029 Poster Farbprinzipien 02**

Eigenfotografie

**Abb. 025 Poster Farbe in der Kunst 01**

Eigenfotografie

**Abb. 030 HARMONIE - Wiederholung**

Eigenfotografie

Allegorie der Künste von Sebastiano Ricci

Quelle: Von The Yorck Project (2002) 10.000 Meisterwerke der Malerei (DVD-ROM), distributed by DIRECTMEDIA Publishing GmbH. ISBN: 3936122202., Gemeinfrei, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=158300> 13.06.18

**Abb. 031 HARMONIE - Rhythmus**

Eigenfotografie

Portrait of Pietro, Cardinal Sforza Pallavicino

Quelle: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b7/CardinalPallavicini.jpg>  
13.06.18

**Abb. 032 HARMONIE - Abfolge**

Eigenfotografie

Herbstlandschaft mit Booten von Kandinsky

Quelle: [https://www.ksh.edu/fileadmin/\\_processed/\\_7/3/csm\\_Kandinsky\\_Herbstlandschaft\\_mit\\_Booten\\_\\_1908\\_99c3fecf83.jpg](https://www.ksh.edu/fileadmin/_processed/_7/3/csm_Kandinsky_Herbstlandschaft_mit_Booten__1908_99c3fecf83.jpg)  
13.06.18

**Abb. 033 HARMONIE - Ausgleich**

Eigenfotografie

Giotto - Madonna su trono e due angeli

Quelle: <http://4.bp.blogspot.com/-ZqOxx1Iz-BDM/UIrHcuwNIJI/AAAAAAAALI/Xchr-5cCcthU/s1600/firenze-madonna-col-bambino.jpg>

**Abb. 034 BALANCE - Symmetrie**

Eigenfotografie

**Abb. 035 BALANCE - Asymmetrie**

Eigenfotografie

**Abb. 036 BALANCE - Komplementarität**

Eigenfotografie

**Abb. 037 BALANCE - Natürlichkeit**

Eigenfotografie

**Abb. 038 ORDNUNG - Orientierung**

Eigenfotografie	<b>Abb. 053 SYMBOLIK - Marke</b> Eigenfotografie
<b>Abb. 039 ORDNUNG - Abfolge</b> Eigenfotografie	<b>Abb. 054 ÄHNLICHKEIT - Intensität</b> Eigenfotografie
<b>Abb. 040 ORDNUNG - Reihung</b> Eigenfotografie	<b>Abb. 055 ÄHNLICHKEIT - Aufhellung</b> Eigenfotografie
<b>Abb. 041 ORDNUNG - Radialität</b> Eigenfotografie	<b>Abb. 056 ÄHNLICHKEIT - Trübung</b> Eigenfotografie
<b>Abb. 042 KONTRAST - Hell &amp; Dunkel</b> Eigenfotografie	<b>Abb. 057 ÄHNLICHKEIT - Verschattung</b> Eigenfotografie
<b>Abb. 043 KONTRAST -</b> <b>Gesättigt &amp; Ungesättigt</b> Eigenfotografie	<b>Abb. 058 RÄUMLICHKEIT - Innen &amp; Außen</b> Eigenfotografie
<b>Abb. 044 KONTRAST - Vergrauung</b> Eigenfotografie	<b>Abb. 059 RÄUMLICHKEIT - Viel &amp; Wenig</b> Eigenfotografie
<b>Abb. 045 KONTRAST - Farnton</b> Eigenfotografie	<b>Abb. 060 RÄUMLICHKEIT -</b> <b>Vordergrund &amp; Hintergrund</b> Eigenfotografie
<b>Abb. 046 WIRKUNG - Auffälligkeit</b> Eigenfotografie	<b>Abb. 061 RÄUMLICHKEIT - Oben &amp; unten</b> Eigenfotografie
<b>Abb. 047 WIRKUNG - Verwirrung</b> Eigenfotografie	<b>Abb. 062 PROPORTION - Quantität</b> Eigenfotografie
<b>Abb. 048 WIRKUNG - Beruhigung</b> Eigenfotografie	<b>Abb. 063 PROPORTION - Aufteilung</b> Eigenfotografie
<b>Abb. 049 WIRKUNG - Anregung</b> Eigenfotografie	<b>Abb. 064 PROPORTION - Muster</b> Eigenfotografie
<b>Abb. 050 SYMBOLIK - Kultur</b> Eigenfotografie	<b>Abb. 065 PROPORTION - Fläche</b> Eigenfotografie
<b>Abb. 051 SYMBOLIK - Erfahrung</b> Eigenfotografie	<b>Abb. 066 DOMINANZ - Hervorheben</b> Eigenfotografie
<b>Abb. 052 SYMBOLIK - Klischee</b> Eigenfotografie	<b>Abb. 067 DOMINANZ - Verstecken</b> Eigenfotografie

**Abb. 068 DOMINANZ - Führen**  
Eigenfotografie

**Abb. 069 DOMINANZ - Provozieren**  
Eigenfotografie

**Abb. 070 Mind-Map**  
Themenfindung Arbeitsblätter  
Eigenfotografie

**Abb. 071 Aufgabenkarte analoge**  
Colourbox Originalgröße  
Eigenfotografie

**Abb. 072 Aufgabenkarten**  
Vorder- und Rückseite  
Eigenfotografie

**Abb. 073 Aufgabenkarten mit Beispiel**  
Eigenfotografie

**Abb. 074 Aufgabenkarten Detail**  
Eigenfotografie

**Abb. 075 Aufgabenkarten aufgefächert**  
Eigenfotografie

**Abb. 076 Aufgabenkarte digitale**  
Colourbox Originalgröße  
Eigenfotografie

**Abb. 077 Aufgabenkarten digital**  
Vorder- und Rückseite  
Eigenfotografie

**Abb. 078 Aufgabenkarten digital Übersicht**  
Eigenfotografie

**Abb. 079 Aufgabenkarten digital Detail**  
Eigenfotografie

**Abb. 080 Aufgabenkarten**  
digital aufgefächert  
Eigenfotografie

**Abb. 081 Umsetzung Farbensechseck-Puzzle**  
Eigenfotografie

**Abb. 082 Farbensechseck-Puzzle**  
Seitenansicht 1  
Eigenfotografie

**Abb. 083 Farbensechseck-Puzzle**  
Seitenansicht 2  
Eigenfotografie

**Abb. 084 Farbensechseck-Puzzle Draufsicht**  
Eigenfotografie

**Abb. 085 Farbensechseck-Puzzle mit**  
Puzzle-Teilen  
Eigenfotografie

**Abb. 086 Colour-Quartet Cover**  
Eigenfotografie

**Abb. 087 Variante Colour-Quartet**  
Eigenfotografie

**Abb. 088 Variante Colour-Quartet Junior**  
Eigenfotografie

**Abb. 089 Colour-Quartet Kartendeck**  
Eigenfotografie

**Abb. 090 Colour-Quartet Detail**  
Eigenfotografie

**Abb. 091 Colour-Quartet Junior**  
Mengenverhältnis-Quartett  
Eigenfotografie

**Abb. 092 Colour-Quartet Junior Kartendeck**  
Eigenfotografie

**Abb. 093 Colour-Memory Idee**  
Eigenfotografie

**Abb. 094 Pixelwahl**

Eigenfotografie

**Abb. 095 Variante International-Memorie**  
Freies Bildmaterial - Pixabay

**Abb. 096 Variante Alltags-Memorie**  
Freies Bildmaterial - Pixabay

**Abb. 097 Variante App-Memorie**  
Freies Bildmaterial - Pixabay

**Abb. 098 Colour-Memory Spiel**  
Eigenfotografie

**Abb. 099 Colour-Memory Detail**  
Eigenfotografie

**Abb. 100 Colour-Memory Paare**  
Eigenfotografie

**Abb. 101 Colour-Memory**  
Vorder- und Rückseite  
Eigenfotografie

**Abb. 102 Colour-Activity CMYK Figuren**  
Eigenfotografie

**Abb. 103 Colour-Activity Spiel**  
Eigenfotografie

**Abb. 104 Colour-Activity Detail**  
Eigenfotografie

**Abb. 105 Colour-Activity Spielfelder**  
Eigenfotografie

**Abb. 106 Colour-Activity Puzzle-Funktion**  
Eigenfotografie

**Abb. 107 Colour-Concepts bedruckte**  
Stoffsäckchen  
Eigenfotografie

**Abb. 108 Eigenes Farbsystem**  
Eigenfotografie

**Abb. 109 Colour-Concepts Spiel**  
Eigenfotografie

**Abb. 110 Colour-Concepts Detail**  
Eigenfotografie

**Abb. 111 Colour-Concepts Legefläche**  
Eigenfotografie

**Abb. 112 Colour-Concepts Legefläche Detail**  
Eigenfotografie

**Abb. 113 Colour-Expression bedruckte**  
Stoffsäckchen  
Eigenfotografie

**Abb. 114 Colour-Expression Spiel**  
Eigenfotografie

**Abb. 115 Colour-Expression Übersicht**  
Eigenfotografie

**Abb. 116 Colour-Expression Legefläche**  
Eigenfotografie

**Abb. 117 Colour-Expression**  
Legefläche Detail  
Eigenfotografie

**Abb. 118 Colour Suitcase geschlossen**  
Eigenfotografie

**Abb. 119 Colour Suitcase Funktion**  
Eigenfotografie

**Abb. 120 Colour Suitcase halb geöffnet**  
Eigenfotografie

**Abb. 121 Colour Suitcase geöffnet**  
Eigenfotografie

**Abb. 122 Colour Suitcase Übersicht**  
Eigenfotografie

---

**Eidesstattliche Erklärung**

---

Die eidesstattliche Erklärung bestätigt die eigenständige Erarbeitung der vorliegenden Arbeit.



# EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Hiermit versichere ich, dass die vorliegende Arbeit „WISSEN GESTALTEN“ selbstständig verfasst (gem. Prüfungsordnung § 15, Abs. 10) und nur unter Zuhilfenahme der ausgewiesenen Hilfsmittel angefertigt wurde.

Sämtliche Stellen der Arbeit, die im Wortlaut oder dem Sinn nach anderen gedruckten oder im Internet verfügbaren Werken entnommen sind, habe ich durch genaue Quellenangaben kenntlich gemacht.

---

Name, Ort, Datum

---

Unterschrift



