

Unterrichtsarrangement zum Thema „Farbe“

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort.....	2
2	Lerngruppenanalyse	3
3	Kurzbeschreibung des gesamten Unterrichtsarrangements	3
3.1	Fachliche und überfachliche Kompetenzen	4
3.2	Stoffverteilungsplan	6
3.3	Kurzbeschreibung der Erprobung	7
3.4	Zuordnung der Teilbereiche des Konzeptes.....	7
4	Durchführung des geplanten Unterrichtsarrangements	7
4.1	Erste Doppelstunde.....	7
4.2	Zweite Doppelstunde	9
4.3	Dritte Doppelstunde.....	9
4.4	Vierte bis sechste Doppelstunde.....	11
4.5	Siebte Doppelstunde.....	12
5	Reflexion des durchgeführten Unterrichtsarrangements unterteilt in die Teilbereiche des Konzeptes	12
5.1	Klassenführung.....	12
5.2	Pädagogische Diagnose	13
5.3	Binnendifferenzierte Lernangebote	13
5.4	Fach- und Lernberatung	14
6	Schlussbetrachtung.....	14
7	Literaturverzeichnis	15
8	Abbildungsverzeichnis	15

1 Vorwort

„...Farben sind Kinder des Lichtes und Licht ist die Mutter der Farbe.“¹

Johannes Itten beschrieb 1961 in seinem Werk „Kunst der Farbe“ metaphorisch, dass der visuelle Sinneseindruck Farbe erst entstehen kann, wenn Licht vorhanden ist.

Farben sind für uns Menschen selbstverständlich, aber wie das Farbensehen funktioniert und wie Farben tatsächlich entstehen, haben sich viele Schülerinnen und Schüler oft noch nicht gefragt.²

Das Thema Licht und Farbe spielt eine wichtige Rolle in der Medienbranche, da die Kenntnisse sowohl für den Gestaltungsprozess als auch für den technischen Workflow relevant sind.

Um später Flyer, Anzeigen, Broschüren etc. gestalten zu können, müssen die Schülerinnen und Schüler für das Thema Farbe sensibilisiert werden.

Die vorliegende Dokumentation einer Unterrichtseinheit – mit einem Umfang von 14 Unterrichtsstunden – beschäftigt sich mit dem Thema „Individuelle Förderung“ im Profulfach Gestaltungs- und Medientechnik in der Eingangsklasse eines beruflichen Gymnasiums. Der Unterricht ist in der Lehrplaneinheit 2 im Schwerpunktthema „Licht und Farbe“, zu Beginn des elften Schuljahres einzuordnen.

Überall im Alltag, auf allen beruflichen Ebenen sind neben beruflichen Fachkompetenzen auch die sozialen und methodischen Kompetenzen wichtig.

Für den Erfolg in Schule, Ausbildung und Beruf sind zum Beispiel

- Kooperationsbereitschaft,
- Teamfähigkeit,
- Selbstständigkeit,
- Kommunikationsfähigkeit,
- kreative Lösefindungsfähigkeit

mitverantwortlich.

Diese Eigenschaften bilden die Basis für eine optimale Handlungsfähigkeit in der schnelllebigen Welt. Um diese Kompetenzen bei den Schülerinnen und Schülern individuell zu fördern und die Lernenden optimal auszubilden, sind kreative, flexible und handlungsorientierte Unterrichtsmethoden nötig.

¹ Zitat aus „Radtke/Pisani/Wolters: Handbuch Visuelle Mediengestaltung, Cornelsen 2012, S. 65“

² Vgl. Teschner, Helmut: Druck- und Medientechnik. Informationen gestalten, produzieren, verarbeiten, Konstanz 2010, S. 191

2 Lerngruppenanalyse

Das zu beschreibende Unterrichtsarrangement fand in einer Eingangsklasse des technischen Gymnasiums im Profil Gestaltungs- und Medientechnik statt. Die Klasse besteht derzeit aus 31 Schülerinnen und Schülern, davon sind 9 männlich und 22 weiblich. Das Altersspektrum liegt zwischen 16 und 19 Jahren.

Das Bildungsniveau ist gut, zehn Schülerinnen und Schüler haben ein Versetzungszeugnis des Gymnasiums in die 11. Klasse, 16 Schülerinnen und Schüler haben einen Realschulabschluss, zwei Schülerinnen haben einen mittleren Bildungsabschluss der Werkrealschule und drei Schülerinnen und Schüler haben einen mittleren Bildungsabschluss der zweijährigen Berufsfachschule.

Der GMT-Unterricht findet wöchentlich mit einer Doppelstunde im Stammklassenraum statt. Wenn Computerräume frei sind (relativ selten), stehen diese auch zur Verfügung. Die Lernfähigkeit und Lernbereitschaft der Klasse kann als gut bezeichnet werden. Das Klassenklima ist harmonisch und freundlich. Das gute Klassenklima ist sicher auch ein Ergebnis der im Vorfeld dieses Fachunterrichts stattgefundenen zweitägigen Kennenlertage zu Beginn des Schuljahres. Den Schülerinnen und Schülern sind bereits verschiedene Arbeitsmethoden, wie Gruppenarbeit und Partnerarbeit, bekannt. Weitere für die Schülerinnen und Schüler neue Methoden werden im Verlauf des Unterrichtsarrangements erläutert.

3 Kurzbeschreibung des gesamten Unterrichtsarrangements

Unsere Welt, unser Alltag, die Medien sind farbig und für uns Menschen ist Farbe etwas Selbstverständliches. Farben vermitteln Emotionen, sie informieren, sie beeinflussen uns Menschen. Jeden Tag werden wir mit Farben und ihren Wirkungen konfrontiert. Farbe ist ein wichtiges Gestaltungsmittel und auch in der Medienbranche kann man sich diesem Thema nicht entziehen.

Die Schülerinnen und Schüler müssen entsprechend sensibilisiert werden, damit sie lernen, die Farben richtig einzusetzen und die beabsichtigten Wirkungen erzielen und justieren zu können. Wesentliches Grundlagenwissen muss geklärt und solide vermittelt werden. Im Hinblick auf die schriftliche Abiturprüfung müssen die Schülerinnen und Schüler mit der Thematik „Farbe“ gut vertraut sein. Sie müssen in Fachsprache argumentieren können, warum sie sich für bestimmte Farbtöne entschieden haben, warum genau diese Farben zum Einsatz kommen.

Die Schülerinnen und Schüler haben in der vorangegangenen Stunde eine Einführung in das Thema „Licht und Farbe“ erhalten und damit wichtige Grundlagen bis zum Startpunkt des Unterrichtsarrangements kennengelernt.

Die Lernenden

- können den Begriff „Farbe“ definieren.
- kennen die notwendigen Bestandteile des Sehvorgangs.
- können den Sehvorgang erklären.
- wissen, was unter Licht verstanden wird.
- kennen den Aufbau des menschlichen Auges.
- können die wesentlichen Bestandteile des Auges zuordnen.

Die Schülerinnen und Schüler werden sich in den folgenden 14 Unterrichtsstunden mit den Themen

- Farbwahrnehmung,
- Farbmischsysteme,
- sechsteiliger Farbkreis,
- Merkmale einer Farbe,
- Farbräume/Farbmodelle,
- Farbwirkungen, Farbsymbolik

auseinandersetzen.

Nach der Lernerfolgskontrolle, welche dieses Unterrichtsarrangements abschließen wird, werden im Nachgang noch folgende Themen behandelt:

- Farbkontraste
- Farbharmonien
- Farbreihen

Der Grundgedanke des zu beschreibenden Unterrichtsarrangements ist, das selbstgesteuerte Lernen der Lernenden durch handlungsorientierte Unterrichtsmethoden zu fördern.

Es soll ein schüleraktiver Unterricht stattfinden, in dem Kopf- und Handarbeit gefördert werden. Dadurch sollen die Lernenden zum eigenständigen Planen, Durchführen und Beurteilen von Aufgaben und Prozessen befähigt werden.

Hierbei werden folgende Methoden eingesetzt:

- Lern-/Arbeitshefte
- Partnerpuzzle
- Gruppenarbeit
- Einzelarbeit in kooperativer Form (Think-Pair-Share)
- Einsatz von „Ich-kann-Listen“
- Einsatz von Selbsteinschätzungsbögen vor bzw. nach der Lernerfolgskontrolle

3.1 Fachliche und überfachliche Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler sollen nach diesem Unterrichtsarrangement folgende fachliche Kompetenzen erhalten, bzw. vertieft haben:

Sie kennen und haben verstanden:

- das Prinzip des Farbsehens
- den Unterschied zwischen der additiven und subtraktiven Farbmischung
- den sechsteiligen Farbkreis
- die drei Merkmale (Buntton, Helligkeit und Sättigung/Buntheit) von Farben

Sie können erklären, differenzieren, anwenden, z. B. in der Mediengestaltung, bzw. bei der Gestaltung eines Produktes/Mediums:

- Farbmodelle, Farbräume
- verschiedene Farben nach ihrer Wirkung und Symbolik

Neben den fachlichen Kompetenzen werden auch die Sozial-, Methoden-, Selbst- und Kommunikationskompetenz gefördert. Konkret sind dies:

- Selbstständigkeit
- Kooperationsfähigkeit
- Teamfähigkeit
- Präsentierfähigkeit
- (eigenständige) Korrekturfähigkeit selbst erarbeiteter Ergebnisse (z. B. mit Hilfe einer Musterlösung)
- Selektionsfähigkeit (z. B. mit Hilfe von Fachliteratur)
- Transferfähigkeit (z. B. Anwendung neuer Informationen in differenzierten Szenarien, Aufgaben oder Vorkenntnisse in andere Unterrichtssituationen einfließen lassen)
- Fähigkeit zur Selbstreflexion
- Kommunikationsfähigkeit (z. B. in Fachsprache, präziser Ergebnisformulierung)

3.2 Stoffverteilungsplan

Insgesamt wurden 14 Unterrichtsstunden zu Beginn des Schuljahres für dieses Unterrichtsarrangement geplant. Pro Woche eine Doppelstunde.

Zeit/Stunde	Thema	Methode
2 Std.	Additive und subtraktive Farbmischung	Partnerpuzzle Lerntheke -> Aufgaben unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade und Aufgabentypen (Theorie, Praxis, Transferwissen)
2 Std.	Additive und subtraktive Farbmischung	Lerntheke -> Aufgaben unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade und Aufgabentypen (Theorie, Praxis, Transferwissen)
2 Std.	Farbkreis, Farbräume/Farbmodelle, Merkmale einer Farbe	Einzelarbeit in kooperativer Form (Think-Pair-Share) Differenzierte Informationstexte (Schwierigkeitsgrad)
2 Std.	Farbwirkung, Farbsymbolik, Farbeinsatz	Gruppenarbeit: Einteilung der Gruppen erfolgte durch Zufallsprinzip (Farbkarte ziehen) Informationsmaterialien: Bücher, Fachtexte, Internetrecherche
2 Std.	Farbwirkung, Farbsymbolik, Farbeinsatz	Gruppenarbeit: Informationsmaterialien: Bücher, Fachtexte, Internetrecherche; Erstellung von Handout und Kurz-Präsentation
1 Std.	Farbwirkung, Farbsymbolik, Farbeinsatz	Präsentation der Gruppenergebnisse
1 Std.	Wiederholung für Lernerfolgskontrolle	Ich-Kann-Liste: Lerngruppen: unterschiedlich starke Schülerinnen und Schüler
2 Std.		Lernerfolgskontrolle mit Selbsteinschätzungsbogen

3.3 Kurzbeschreibung der Erprobung

Das Unterrichtsarrangement zum Thema „Farbe“ wurde bereits, wie geplant, durchgeführt. Das Ergebnis der Lernerfolgskontrolle fiel sehr positiv aus (Durchschnitt: 1,98). Von den 31 Schülerinnen und Schülern haben sich zwei zu einem Lernberatungsgespräch gemeldet, diese Gespräche wurden in den darauf folgenden Wochen durchgeführt.

Festzuhalten ist, dass die angewendeten Lernmethoden von den Schülerinnen und Schüler sehr gut angenommen wurden, obwohl diese zu Beginn für die Lernenden etwas ungewohnt waren. Insgesamt wünschten sich die Schülerinnen und Schüler im Nachhinein, künftig weiterhin mit solch differenzierten Lernmethoden zu arbeiten. Insbesondere kam die „Ich-kann-Liste“ gut an. Diese wurde auch weitergeführt. Als unangenehm empfunden wurde bei allen die Lernatmosphäre, da es oft sehr laut und zu eng im Klassenzimmer war.

3.4 Zuordnung der Teilbereiche des Konzeptes

In diesem Unterrichtsarrangement werden folgende Teilbereiche abgedeckt:

- Klassenführung
- Pädagogische Diagnose
- Binnendifferenzierte Lernangebote
- Fach- und Lernberatung

4 Durchführung des geplanten Unterrichtsarrangements

Für die Durchführung der 14 Unterrichtsstunden stehen pro Woche immer zwei Doppelstunden mit jeweils 90 min zur Verfügung.

4.1 Erste Doppelstunde

In der ersten Doppelstunde werden die theoretischen Grundlagen der additiven und subtraktiven Farbmischung erarbeitet.

Einstiegsphase:

In dieser ersten Unterrichtsphase wird noch einmal an die letzten Unterrichtsstunden angeknüpft und den Schülerinnen und Schülern folgendes Szenario geschildert:

„Ich bin von einem Bekannten um Rat gefragt worden, welcher in der Zeitung etwas von einem Gerichtsprozess gelesen hat. In diesem Bericht hat ein Zeuge vor Gericht ausgesagt, er habe in einer mondlosen Nacht in einem unbeleuchteten Park einen Mann mit einer roten Mütze und einer dunkelblauen Jacke gesehen. Nun stellte sich der Bekannte die Frage, ob das denn realistisch/wahr ist oder ob diese Aussage gelogen sein muss. Die Schülerinnen und Schüler erhalten

kurz Zeit (drei Minuten) um zu überlegen, ob diese Aussage glaubwürdig ist oder nicht. Sie werden aufgefordert, ihre Antwort mit Fachsprache (Erklären des Sehvorgangs) zu begründen.

Erarbeitungsphase 1:

Nach der Einstiegsphase wird das Thema Licht noch einmal angesprochen, denn die Schülerinnen und Schüler wissen aus den vorangegangenen Stunden, dass weißes Licht elektromagnetische Strahlung ist und aus dem Wellenlängenbereich von 380-760 nm besteht. In diesem Zusammenhang sollte man sich die Frage stellen, ob – anders herum betrachtet – aus dem farbigen Licht auch wieder weißes Licht entstehen kann?

Hierzu wird noch einmal eine Stelle aus dem Kurzfilm der letzten Stunde gezeigt, denn hier wird diese Frage beantwortet (Dauer der Filmsequenz: ca. 2:10 min). Dieses Phänomen nennt man additive Farbmischung. Warum und wie dieses Phänomen der additiven Farbmischung funktioniert, sollen die Schülerinnen und Schüler in der Erarbeitungsphase 3 eigenständig in Form von kooperativem Lernen erarbeiten.

Erarbeitungsphase 2:

Hier folgt ein kurzer theoretischer Input zum Thema „Farbe sehen an Gegenständen“. Dieser Prozess wird anhand eines Anschauungsbeispiels (blaues T-Shirt) erläutert. Diese Methode wurde gewählt, da die Fachbegriffe Reflexion, Absorption und Transmission erklärt und von den Schülerinnen und Schülern verstanden werden müssen, um die weiteren vertiefenden Themen der Unterrichtseinheit zu verstehen. Die Definitionen der genannten Fachbegriffe sollen die Schülerinnen und Schülern mit Hilfe ihres Smartphones oder Tablets recherchieren. Zur Ergebnissicherung erhalten die Schülerinnen und Schüler ein Arbeitsblatt (siehe Anhang, Anlage Nr. 01).

Die Rechercheergebnisse werden im Anschluss im Plenum besprochen. Eine gemeinsame Definition wird festgelegt und notiert. Es ist wichtig, dass alle Schülerinnen und Schüler die gleichen Definitionen in ihren Unterlagen festhalten.

Erarbeitungsphase 3:

Die Klasse wird in zwei gleich starke Gruppen aufgeteilt. Eine Hälfte bekommt einen Informationstext zur additiven Farbmischung (siehe Anhang, Anlage Nr. 02) und die andere Hälfte einen Informationstext zur subtraktiven Farbmischung (siehe Anhang, Anlage Nr. 03). Diesen Text sollen die Schülerinnen und Schüler zunächst in Einzelarbeit durchlesen und sich dann Merksätze dazu notieren. Nach ca. 5-7 Minuten sollen sie sich in zwei Expertengruppen „additive Farbmischung“ und „subtraktive Farbmischung“ aufteilen. Hier werden Unklarheiten geklärt, Merksätze verglichen und definiert. Lernziel ist, dass die Schülerinnen und Schüler anderen Lernenden (im darauf folgenden Arbeitsschritt) die beiden Expertenthemen erklären können.

Nach weiteren 5-7 Minuten werden Puzzlepaare (Additive/Subtraktive) gebildet. In dieser Phase erklären sich die Schülerinnen und Schüler gegenseitig die jeweilige Farbmischung, dies mit Hilfe der erstellten Merksätze. Die Anderen machen sich jeweils Notizen.

Ergebnissicherung:

Die Lehrerin, der Lehrer sucht sich aus der Expertengruppe jeweils eine Schülerin, einen Schüler aus und lässt sich von ihr, von ihm die jeweilige Farbmischung erklären um zu sehen, ob die Schülerinnen und Schüler die Thematik wirklich verstanden haben.

In der nächsten Doppelstunde werden dann mit Hilfe einer Arbeitstheke verschiedene Aufgaben im unterschiedlichen Schwierigkeitsgrad zur additiven und subtraktiven Farbmischung bearbeitet.

4.2 Zweite Doppelstunde

In der zweiten Doppelstunde werden die theoretischen Grundlagen der additiven und subtraktiven Farbmischung erarbeitet.

Einstiegsphase:

Kurze Wiederholung der beiden Farbmischungen

Erarbeitungsphase:

In dieser Phase werden die Schülerinnen und Schüler in Paaren mit Hilfe einer Arbeitstheke (siehe Anhang, Anlage Nr. 04) das theoretische Wissen zur additiven und subtraktiven Farbmischung vertiefen.

Ergebnissicherung :

Eigentlich gibt es bei dieser Methode keine abschließende Ergebnissicherung, da die Schülerinnen und Schüler ihre Ergebnisse mit der Musterlösung (siehe Anhang, Anlage Nr. 05) verglichen haben. Aber dennoch ist eine mündliche ergänzende Ergebnissicherung seitens der Lehrenden, des Lehrenden sinnvoll, damit aufgrund der Klassengröße sichergestellt ist, dass auch die leistungsschwachen Schülerinnen und Schüler in der Klasse die korrekten Lösungen verinnerlicht haben.

4.3 Dritte Doppelstunde

In der dritten Unterrichtseinheit werden die Unterthemen

- Farbkreis,
- Komplementärfarben,
- Farbräume/Farbmodelle,
- Merkmale einer Farbe

vermittelt und besprochen.

Einstiegsphase:

Zum Einstieg in diese Thematik sollen die Schülerinnen und Schüler das Arbeitsblatt zum sichtbaren Spektrum des Lichtes aus einer der vorletzten Unterrichtsstunden betrachten. Denn in diesem werden alle reinen Buntfarben bandartig aneinander gereiht, jedoch fehlt der Farbton Magenta. Wenn die Schülerinnen und Schüler überlegen, aus welchen Farben sich Magenta zusammensetzt, nämlich aus Blau und Rot, dem Anfang und dem Ende des Spektrums, kann daraus abgeleitet werden, dass dies das einfachste Farbordnungssystem vom Farbkreis ist.

Erarbeitungsphase 1:

Die Schülerinnen und Schüler erhalten ein Informationsblatt (siehe Anhang, Anlage Nr. 06) zum Thema Farbkreis welches sie lesen sollen. Anschließend bekommen die Schülerinnen und Schüler Farbpunkte, die sie ausschneiden und auf dem vorliegenden Informationsblatt auf das Grundgerüst des Farbkreises auslegen und mit ihrer Sitznachbarin, ihrem Sitznachbarn vergleichen sollen.

Ergebnissicherung:

Bevor die Schülerinnen und Schüler die Farbpunkte auf das Informationsblatt aufkleben können, wird die Lösung im Plenum besprochen. Hierzu werden Beamer und InDesign-Dateien verwendet, indem die Farbpunkte richtig platziert werden können. Es werden gezielt verschiedene Schülerinnen und Schüler aufgerufen, um nach vorne zu kommen und die Farben richtig einzuordnen.

Erarbeitungsphase 2:

Beim Thema Farbkreis fällt immer der Begriff Komplementärfarbe. Dieser Begriff soll fragend-entwickelnd mit den Schülerinnen und Schülern geklärt werden. Die Definition wird auch in eine InDesign-Datei von der Lehrenden, dem Lehrenden eingegeben und für die Schülerinnen und Schüler über den Beamer sichtbar projiziert, so dass die Schüler diese abschreiben können. Anschließend werden noch die Komplementärfarbenpaare erarbeitet.

Erarbeitungsphase 3:

Bevor man sich noch weitere Farbordnungssysteme und Farbmodelle anschaut, sollte man sich die Frage stellen, wie man die Farben beschreiben kann. Hierbei lesen die Schülerinnen und Schüler im Schwierigkeitsgrad differenzierte Informationstexte, z. B. aus den folgenden Fachbüchern:

- Radtke/Pisani/Wolters: Handbuch Visuelle Mediengestaltung, Cornelsen Verlag, 6. überarbeitete Auflage, Berlin 2012
- Dr. Paul, Andreas: Was bedeuten Buntton, Helligkeit und Buntheit? in FOGRA, Forschungsgesellschaft Druck, Sonderdruck Nr. 3, München, August 2003

Ergebnissicherung:

Es werden die drei Hauptmerkmale der Farbe zusammengetragen und die Definitionen schriftlich festgehalten.

Erarbeitungsphase 4:

Die Schülerinnen und Schüler sehen sich mit Hilfe von Fachbuch und Tablet die vier wesentlichen Farbmodelle (CIE-/CIELAB-Farbsystem, HSB-Modell, RGB-Modell und CMYK-Modell) an und notieren die wesentlichen Informationen. Die Aufschriebe werden im Anschluss im Plenum besprochen.

4.4 Vierte bis sechste Doppelstunde

In den folgenden Unterrichtsstunden werden die Themen Farbwirkungen, Farbsymbolik sowie Farbeinsatz erarbeitet.

Einstiegsphase:

Zum Einstieg in diese Thematik werden die Schülerinnen und Schüler gefragt, was ihnen einfällt, wenn sie an den Farbton Rot denken. Es erfolgt eine Abfragesammlung mit Kärtchen an der Tafel. Mit den Ergebnissen wird zum eigentlichen Thema der folgenden Stunden hingeführt.

Erarbeitungsphase 1:

Die Schülerinnen und Schüler werden in Gruppen eingeteilt, diesmal nach Zufallsprinzip (Farbkarte ziehen).

Die Schülerinnen und Schüler haben zwei Doppelstunden Zeit, um jeweils einen Farbton zu untersuchen auf (siehe Anhang, Anlage Nr. 07):

- physiologische Wirkung
- psychologische Wirkung
- Symbolik
- Einsatz, z. B. Farbton in der Werbung
- besondere Merkmale
- gebräuchliche Redewendungen

Jede Gruppe erstellt ein Handout und präsentiert ihren Farbton.

Zur Recherche und deren Zusammenfassung stehen den Gruppen unterschiedliche Gestaltungsfachbücher, das Internet sowie/oder der Computerraum/Tablets zur Verfügung.

Ergebnissicherung:

- Präsentation der Ergebnisse
- Ergänzungen der Ergebnisse auf dem jeweiligen Handout, welches jede Schülerin, jeder Schüler erhält

Erarbeitungsphase 2:

Nach den Präsentationen folgt eine Wiederholungsstunde mit Hilfe von „Ich-Kann-Listen“ (siehe Anhang, Anlage Nr. 08) und Lerngruppen mit unterschiedlich lernstarken Schülerinnen und Schülern für die Lernerfolgskontrolle.

4.5 Siebte Doppelstunde

Als Abschluss dieser Unterrichtseinheit wird eine langfristig angekündigte 90-minütige Klassenarbeit – mit Selbsteinschätzungsbogen (siehe Anhang, Anlage Nr. 09 und 10) – geschrieben. Diese dient zur Leistungsfeststellung.

5 Reflexion des durchgeführten Unterrichtsarrangements unterteilt in die Teilbereiche des Konzeptes**5.1 Klassenführung**

Ein wesentlicher Aspekt, der in der Zukunft stärker beachtet werden muss ist, dass besondere Arbeitsmethoden viele Ressourcen (Platz, Ausstattung und Zeit) in Anspruch nehmen, vor allem bei größeren Klassen. Beispiel: Wie zuvor schon erwähnt, wäre es bei der Methode „Arbeitstheke“ (siehe 4.2: Zweite Doppelstunde) besser gewesen, in einen größeren Raum zu gehen, um mehr Platz und kein Gedränge an den Aufgaben- und Ergebnistheken zu haben.

Auf eine für Gruppenarbeiten gut geeignete Möblierung (z. B. Gruppenarbeitstische) ist generell zu achten. Ebenso sollten im Idealfall (der eigentlich Normalfall sein müsste, insbesondere für eine GMT-Klasse) stets Computer, Beamer zur Visualisierung, Tablets und ein gut funktionierendes WLAN zur Verfügung stehen, damit die Arbeitsthemen zeitgerecht und reibungslos bearbeitet werden können.

Da die offeneren Unterrichtsmethoden per se zu einem erhöhten Geräuschpegel im Klassenzimmer führen, sind im Vorfeld klar definierte Verhaltensregeln sowie die Kommunikation zu den gewünschten Unterrichtsstrukturen notwendig. Feste Vereinbarungen dazu und die gewissenhafte Kontrolle durch die Lehrende, den Lehrenden geben den Schülerinnen und Schülern Orientierung und Sicherheit.

5.2 Pädagogische Diagnose

Auf Grund der gut ausgefallenen Klassenarbeit lässt sich konstatieren, dass sich die handlungsorientierten Methoden positiv auf das selbstgesteuerte und individuelle Lernen auswirkten. Dennoch muss festgehalten werden, dass es trotzdem wichtig war, ab und zu kurze Lehrervorträge einzubauen. Dies insbesondere, wenn grundlegende Fachbegriffe eingeführt werden mussten, die wesentlich waren, um den weiteren Prozess zu verstehen (siehe Unterricht erste Doppelstunde).

Die Schülerinnen und Schüler waren selbst sehr über das gute Ergebnis der Klassenarbeit überrascht, auch über ihre gute Selbstreflexion und Selbsteinschätzung.

Die Schülerinnen und Schüler haben bewiesen, dass sie sich weitgehend eigenständig Wissen aneignen konnten. Ebenso waren sie in der Lage, Transferaufgaben gut zu lösen.

Die Selbsteinschätzungsbögen wurden weitergeführt und kamen verstärkt nach Gruppenarbeiten zum Einsatz. Dies war sinnvoll, damit sich die Schülerinnen und Schüler gegenseitig Feedback zur Arbeit in der Gruppe geben konnten. Auch wurden dadurch die persönlichen Kompetenzen gefördert.

Des Weiteren wurden die „Ich-kann-Listen“ weiterhin im Unterricht eingesetzt. Diese wurden sehr gut von den Schülerinnen und Schülern angenommen.

5.3 Binnendifferenzierte Lernangebote

Die unterschiedlichen Arbeitsmethoden und Arbeitsweisen, wie Lerntheke, Partnerpuzzle, Gruppenarbeit, Think-Pair-Share, wurden von den Schülerinnen und Schülern gut verstanden und positiv angenommen. Die eingeräumte persönliche Zeitplanung für einzelne Arbeitsstationen – innerhalb des insgesamt vorgegebenen Zeitrahmens – ermöglichten den Lernenden ein individuelles Arbeitstempo (zum Teil natürlich angepasst, integrativ in den Kleingruppen) mit unterschiedlichen Ausgangsergebnissen.

Dennoch wurde von den Schülerinnen und Schülern geäußert, dass die Ergebnissicherung der Arbeitstheke, nur mit den Musterlösungen, nicht optimal ist. Gerade, wenn die Aufgabe oder der Inhalt nicht verstanden wurde und sie die Musterlösung nicht nachvollziehen konnten, würde ihnen hier die Besprechung in der Klasse, die Erklärung der Lehrerin, des Lehrers oder der Mitschülerin, des Mitschülers fehlen. Deshalb fanden sie es gut, dass die Aufgaben noch einmal kurz mündlich anschließend besprochen wurden. Wäre dies nicht der Fall gewesen, dann hätten sie zu Hause noch einmal nachschlagen müssen. An dieser Stelle ist in der Zukunft darauf zu achten, dass die Aufgaben doch noch einmal besprochen werden oder das Wissen in Form einer Transferaufgabe abgefragt wird.

Insbesondere die praktischen Aufgaben, zum Beispiel „Malen mit Wasserfarben“, „Farbpunkte ausschneiden und aufkleben“, „die Simulation“, „Partnerpuzzle“ und „Lerntheke“, kamen bei den Lernenden sehr gut an.

Im Schwierigkeitsgrad differenzierte Fach- und Informationstexte, Aufgabentypen kamen bei der Lerntheke (Theorie, Praxis, Transferwissen) zum Einsatz.

Derartige Binnendifferenzierungen müssten verstärkt auch in anderen Arbeitsphasen angeboten werden. Z. B. gäbe es hier noch mehr Spielraum bei der Erstellung von anspruchsvolleren Visualisierungen.

5.4 Fach- und Lernberatung

Die Lernberatungsgespräche wurden seitens der Lehrenden bei zwei Schülerinnen und Schülern durchgeführt, bei denen die Klassenarbeit etwas schlechter ausgefallen war. Die Gespräche fanden außerhalb des Unterrichtes statt, zu vereinbarten Terminen und dauerten jeweils ca. 15 min. Dafür muss in Zukunft noch mehr Zeit eingeplant werden. Zudem ist es sinnvoll, die Lernziele im Vorfeld noch genauer mit den Schülerinnen und Schülern zu definieren.

Es wäre empfehlenswert, persönliche Coaching- und Feedbackgespräche mit jeder Schülerin, jedem Schüler, in regelmäßigen Abständen (z. B. nach jeder Lehrplaneinheit) durchzuführen, um den individuellen Leistungsstand konkreter einschätzen zu können und um persönliche Wissenslücken aufzudecken. Dies würde jedoch einen enormen Ressourcenaufwand für die Lehrenden bedeuten, der zu den aktuellen Rahmenbedingungen gar nicht leistbar ist und zunächst seitens der Schul- und Unterrichtsorganisation neu überdacht werden muss.

6 Schlussbetrachtung

Rückblickend betrachtet, ist zu sagen, dass alle Unterrichtssequenzen im Großen und Ganzen planmäßig verlaufen sind und die festgelegten Lernziele erreicht werden konnten.

Aufgrund der Eindrücke, die als Lehrende, als Lehrender in diesen Wochen zu sammeln waren, ist festzuhalten, dass dieser Unterricht künftig wieder so geplant werden könnte.

Dennoch könnte man für die Optimierung kleinere Änderungen vornehmen, wie zum Beispiel bei der Zeitplanung, beim Aufgabenumfang, insbesondere mit noch mehr binnendifferenzierten Angeboten.

In Zukunft ist ein Teil der Aufgabestellungen seitens der Lehrenden, des Lehrenden inhaltlich zu überarbeiten. Für die Schülerinnen und Schüler waren nicht immer alle Aufgaben absolut klar und verständlich formuliert. Dies wurde jedoch erst später (bei der Arbeitstheke) deutlich.

In einer Feedbackrunde mit allen Beteiligten gab es viele positive Aussagen über diese Unterrichtseinheit. Den meisten Schülerinnen und Schüler hat der Unterricht viel Spaß gemacht.

Die Schülerinnen und Schüler waren motiviert, interessiert, fleißig, zeigten sehr viel Engagement. Die ausgeprägten Sozial- und Methodenkompetenzen der Lernenden ließen sich im Umgang miteinander sowie in der Partner- oder Gruppenarbeit gut beobachten. Hier zeigten sie, dass sie miteinander kooperieren können.

Als Fazit für die Lehrende, den Lehrenden ist zu sagen, dass diese Methoden für die Thematik der Unterrichtseinheit geeignet waren und diese auch das selbstgesteuerte und individuelle Lernen fördern. Die Schülerinnen und Schüler haben von diesen Methoden profitiert.

7 Literaturverzeichnis

Radtke/Pisani/Wolters: Handbuch Visuelle Mediengestaltung, Cornelsen Verlag, 6. überarbeitete Auflage, Berlin 2012

Teschner, Helmut: Druck- und Medientechnik. Informationen gestalten, produzieren, verarbeiten. 13. Auflage, Verlag Dr.-Ing. Paul Christiani GmbH & Co. KG, Konstanz 2010

8 Abbildungsverzeichnis

Abb. 01_Farbe sehen an Gegenständen_JS

Abbildung wurde von mir, Jasmin Striebich, selbst erstellt.

Abb. 02: Schema der additiven Farbmischung_JS

Abbildung wurde von mir, Jasmin Striebich, selbst erstellt.

Abb. 03: Schema der additiven Farbmischung, entnommen aus:

Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 286

Abb. 04: Schema der additiven Farbmischung, entnommen aus:

Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 285

Abb. 05: Schema der subtraktiven Farbmischung_JS

Abbildung wurde von mir, Jasmin Striebich, selbst erstellt.

Abb. 06: Aufgabe entnommen aus:

Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 298, 14. Aufgabe

Abb. 07: Aufgabe entnommen aus:

Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 298, 15. Aufgabe

Abb. 08: Schema der additiven Farbmischung, entnommen aus:

Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 3

Abb. 09: Schema der additiven Farbmischung, entnommen aus:

Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 2

Abb. 10: Aufgabe entnommen aus:

Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 13

Abb. 11: Aufgabe entnommen aus:

Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 13, 15. Aufgabe

Abb. 12: sechsteiliger Farbkreis_JS

Abbildung wurde von mir, Jasmin Striebich, selbst erstellt.

Abb. 13: Farbpunkte des sechsteiligen Farbkreis_JS

Abbildung wurde von mir, Jasmin Striebich, selbst erstellt.

Abb. 14: sechsteiliger Farbkreis_JS

Abbildung wurde von mir, Jasmin Striebich, selbst erstellt.

Abb. 15: Farbwahl, Aufgabe entnommen aus:

Nohl/Forster: Typo-Praxis. Grundlagen, Band 1, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2008, S. 63, Aufgabe 1

Abb. 16: Vorlage_Farbkarten zur Gruppenbildung_JS

Abbildung wurde von mir, Jasmin Striebich, selbst erstellt.

Abb. 17 und 18: Aufgabe entnommen aus:

Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 301-302, 6. Aufgabe

Abb. 19: Übung entnommen aus:

Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 287-288

Abb. 20: Aufgabe entnommen aus:

Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 302, 8. Aufgabe

Abb. 21: Aufgabe entnommen aus:

Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 15

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Licht und Farbe – Farben sehen an Gegenständen	GMT/STR

Farben sehen an Gegenständen

Aufgabe:

1. Lesen Sie den Informationstext.
2. Recherchieren Sie mit dem Smartphone oder Tablet nach den untenstehenden wichtigen Begriffen und tragen Sie die Erklärung auf das Blatt.

Im menschlichen Alltag bestimmen in der Regel nicht selbst leuchtende Objekte die visuelle Farbwahrnehmung. Deshalb müssen diese, um überhaupt sichtbar zu werden, von einer Lichtquelle beleuchtet oder durchleuchtet werden. Diese Farben nennt man Körperfarben.

Je nach Beschaffenheit der Oberfläche werden die Wellenlängen von der Oberfläche unterschiedlich stark aufgenommen sowie nach den Gesetzen der Lichtstreuung reflektiert.

Auf unser blaues T-Shirt zurückzukommen, die Oberfläche des T-Shirts reflektiert, je nachdem, welche Farbe sie hat, die Lichtanteile des einfallenden Lichtes, hier die Farbe blau und absorbiert die restlichen Lichtanteile, hier die Farben rot und grün.

Den zurückgestrahlten Teil sehen wir und es entsteht der entsprechende Farbeindruck in unserem Sehzentrum.¹

Wichtige Begriffe :

Absorption:

absorbieren:

Reflexion:

reflektieren:

Transmission:

transmittieren:

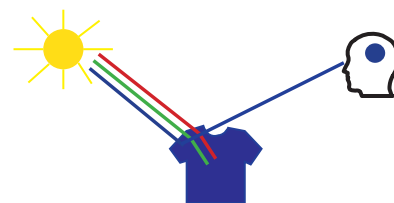


Abb. 01_Farbe sehen an Gegenständen_JS

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Licht und Farbe – additive Farbmischung	GMT/STR

Additive Farbmischung

Bei der additiven Farbmischung werden **Lichtfarben gemischt**. Damit sind die Wellenlängen des sichtbaren Lichts gemeint, welche eine Farbempfindung im Gehirn erzeugen.

Ausgangspunkt für die additive Farbmischung sind die Grundfarben oder **Primärfarben** rot, grün, blau. Diese entsprechen der Farbempfindlichkeit der drei Zapfenarten des menschlichen Auges.

Dabei steht:

rot für die Wellenlängen von 600-700 nm

grün für die Wellenlängen von 500-600 nm

blau für die Wellenlängen von 400-500 nm.

Werden nun jeweils zwei gleiche Anteile von Wellenlängen gemischt (addiert), erhält man die Zweitfarben oder auch **Sekundärfarben** cyan, magenta, gelb.

Werden nun alle drei Anteile der Wellenlängen in gleichen Teilen gemischt (addiert) erhält man als Drittfarbe oder **Terziärfarbe** einen Unbuntton von Grau bis Weiß, abhängig von der Lichtstärke.

Mit jeder hinzugemischten Farbe werden neue Wellenlängen addiert, d. h. je mehr Farbanteile addiert werden (zusammenwirken), desto heller wird die Farbempfindung. Die Summe aller Wellenlängen des sichtbaren Spektrums ergibt **weißes** Licht.

Addiert man nun die Primärfarben in ungleichen Anteilen, erhält man weitere Farben wie z. B.

100% rot + 50% grün = rötliches gelb (orange)

100% blau + 50% rot = bläuliches magenta (violett)¹

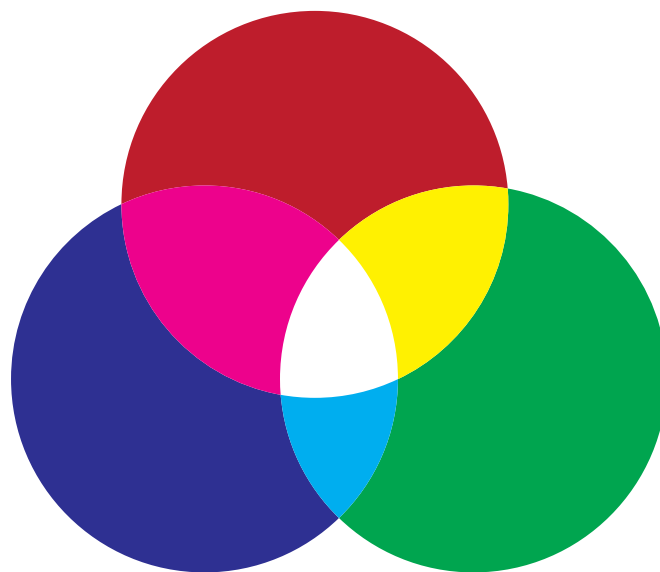


Abb. 02: Schema der additiven Farbmischung_JS

Aufgabe (Zeit: 20 Min.)

1. Lesen Sie den Informationstext.
2. Stellen Sie zunächst in Einzelarbeit Merksätze zur additiven Farbmischung auf.
3. Gehen Sie nach 5 Minuten in Paare (Expertenpaare additive Farbmischung) zusammen. Klären Sie Fragen bei Unklarheiten. Diskutieren, vergleichen Sie die aufgestellten Merksätze. Definieren Sie gemeinsam gute, einprägsame Merksätze.
4. Anschließend werden die Paare neu gemischt (Puzzlepaare). Hier erklären Sie die additive Farbmischung mit Hilfe der erstellten Merksätze einem Gruppenmitglied der subtraktiven Farbmischung. Dieses macht sich Notizen.

¹ Vgl.: Bühler, Peter: Mediafarbe analog & digital, 2. Auflage, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg 2004, S. 64

Vgl.: Paasch, Ulrich: Lehr- und Arbeitsbuch für die Berufe der Druckindustrie. Farbe in Druck und Medien, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2001, S. 12-13

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Licht und Farbe – subtraktive Farbmischung	GMT/STR

Subtraktive Farbmischung

Aus dem weißem Licht werden beim Auftreffen auf ein Material bzw. einen Körper bestimmte Farbanteile absorbiert, andere reflektiert und vom Auge empfangen. Werden alle Farbanteile des auftreffenden Lichtes vom Körper absorbiert, sehen wir die Farbe schwarz. Das heißt, es ist kein reflektiertes Licht mehr vorhanden, dass einen Farbreiz bewirken kann.

Die subtraktive Farbmischung beschreibt das Mischen von Körperfarben, also von Nichtselbstleuchtern. Dabei werden Lichtanteile durch das Material entzogen bzw. subtrahiert. Das Restlicht gelangt in das Auge und wird im Gehirn zu einer Farbempfindung interpretiert.

Die subtraktive Farbmischung ist wirksam beim:

- Hintereinanderschalten farbiger Filter
- Mischen von farbigen Pigmenten
- Mischen von farbigen Lösungen

Einsatz der subtraktiven Farbmischung:

- Foto auf Papier
- fotografisches Diapositiv¹

Merke:

Subtraktive Farbmischung = Körperfarbenmischung

Primärfarben

Körperfarben erzeugen kein Licht – um sie sichtbar zu machen, müssen sie beleuchtet oder durchleuchtet werden. Der visuelle Farbeindruck, der von einem nicht selbstleuchtenden Objekt aufgrund der Reflexionseigenschaft seiner Oberfläche ausgeht, wird als Körperfarbe bezeichnet.

Für die Mischung von Körperfarben gelten deshalb andere Regeln als für Lichtfarben.

Es fängt bereits bei den Primärfarben an:

cyan, magenta, yellow bei der subtraktiven Mischung, im Vergleich dazu sind die Primärfarben bei der additiven Mischung: rot, grün und blau.

Merke:

Primärfarben der subtraktiven Farbmischung:

cyan, magenta, yellow

Die Primärfarben der subtraktiven Farbmischung sind Zweidrittelfarben, weil sie jeweils zwei Drittel des sichtbaren Spektrums wiedergeben. Jede Primärfarbe der subtraktiven Farbmischung reflektiert zwei primäre Lichtfarben und absorbiert die dritte. Die hauptsächliche Reflexion der Körperfarbe cyan liegt im Bereich von etwa 400 nm bis 600 nm. Somit reflektiert cyan die Lichtfarben blau und grün. Die hauptsächliche Absorption liegt im Bereich ab 600 nm aufwärts, somit absorbiert cyan die Lichtfarbe rot.

Man kann sie erzeugen, indem man entweder weißem Licht eine additive Grundfarbe entnimmt (z. B. mit einem Filter) oder indem man Licht zweier additiver Grundfarben überlagert.

Die Primärfarben der subtraktiven Mischung entsprechen den Sekundärfarben der additiven Farbmischung. Jede primäre Körperfarbe reflektiert genau die zwei Lichtfarben, die bei der additiven Mischung zur Herstellung der entsprechenden Sekundärfarbe gebraucht werden.

¹ Vgl.: Teschner, Helmut: Druck- und Medientechnik, 13. Auflage, Dr.-Ing. Paul Christiani GmbH & Co. KG, Konstanz 2010, S. 199

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Licht und Farbe – subtraktive Farbmischung	GMT/STR

Merke:

Jede subtraktive Primärfarbe reflektiert zwei additive Primärfarben und absorbiert die dritte.

Im Farbkreis stehen die hauptsächlich reflektierten Lichtfarben (Hauptreflexion) immer links und rechts neben der subtraktiven Primärfarbe. Die hauptsächlich absorbierte Lichtfarbe (Hauptabsorption) liegt im Farbkreis gegenüber.

Sekundärfarben

Die Sekundärfarben der subtraktiven Farbmischung entsprechen den Primärfarben der additiven Mischung: **rot, grün, blau.**

Bei der subtraktiven Mischung aller drei Primärfarben ergibt sich dunkles Unbunt (schwarz).

Merke:

Sekundärfarben und Tertiärfarben der subtraktiven Farbmischung :

cyan + magenta = blau

cyan + yellow = grün

magenta + yellow = rot

cyan + magenta + yellow = dunkles Unbunt (schwarz)

Mischfarben

Die Entstehung der Mischfarben lässt sich am besten verstehen, wenn an die von den Primärfarben absorbierten Lichtfarben gedacht wird. Das auf die Körperfarben treffende weiße Licht hat die Wellenlängen von 400 nm bis 700 nm, somit enthält es die drei additiven Primärfarben. Jede subtraktive Primärfarbe absorbiert eine dieser Lichtfarben, subtrahiert sie also vom ursprünglichen weißen Licht.

Zum Beispiel:

Cyan absorbiert hauptsächlich rotes Licht;

Magenta absorbiert hauptsächlich grünes Licht. Zusammen absorbieren sie rotes und grünes Licht und reflektieren nur noch die dritte Lichtfarbe, also blau. Wenn dann die dritte subtraktive Primärfarbe Yellow dazukommt, die hauptsächlich blaues Licht absorbiert, werden alle drei Lichtfarben absorbiert, es gibt keine Reflexion und es entsteht schwarz. Die Mischfarben lassen sich auf unterschiedliche Art und Weise erzeugen. Druckfarben können miteinander vermischt und dann auf einen Bedruckstoff gebracht werden oder es werden lasierende (transparente, lichtdurchlässige) Schichten der Primärfarben übereinander gelegt. ¹

¹ Vgl.: Paasch, Ulrich: Lehr- und Arbeitsbuch für die Berufe der Druckindustrie. Farbe in Druck und Medien, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2001, S. 14-15

Aufgabe (Zeit: 20 Min.)

1. Lesen Sie den Informationstext.
2. Stellen Sie zunächst in Einzelarbeit Merksätze zur subtraktiven Farbmischung auf.
3. Gehen Sie nach 5 Minuten in Paare (Expertenpaare subtraktive Farbmischung) zusammen. Klären Sie Fragen bei Unklarheiten. Diskutieren, vergleichen Sie die aufgestellten Merksätze. Definieren Sie gemeinsam gute, einprägsame Merksätze.
4. Anschließend werden die Paare neu gemischt (Puzzlepaare). Hier erklären Sie die additive Farbmischung mit Hilfe der erstellten Merksätze einem Gruppenmitglied der additiven Farbmischung. Dieses macht sich Notizen.

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	additive Farbmischung – subtraktive Farbmischung	GMT/STR

Ablauf der Erarbeitungsphase

1. Wählen Sie selbstständig eine Aufgabe (Schwierigkeitsgrad aufsteigend) aus, die Sie als erstes bearbeiten wollen. Die Aufgaben werden an einer Arbeitstheke ausgelegt.
2. Anschließend überprüfen Sie Ihre Aufgabe mit der Musterlösung.
Die Musterlösungen werden an einer Ergebnistheke ausgelegt.
3. Nach dem erfolgreichen Bearbeiten und Kontrollieren der Aufgabe wählen Sie eine weitere Aufgabe aus. Bearbeiten und kontrollieren Sie diese anschließend ebenfalls wieder.
4. Die Aufgaben aus der Arbeitstheke sollen in dieser und in der nächsten Stunde bearbeitet werden.

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Licht und Farbe – additive Farbmischung	GMT/STR

Aufgabe: Fragen zur additiven Farbmischung

Beantworten Sie folgende Fragen. Lösungen gibt es bei den Lehrenden.

1. Welche Farben werden hier gemischt?

2. Welche sind die Primärfarben der additiven Farbmischung ?

3. Welche sind die Sekundärfarben der additiven Farbmischung?

4. Welche Farben entstehen, wenn sich das...

... rote und grüne Licht trifft? _____

... grüne und blaue Licht trifft? _____

... blaue und rote Licht trifft? _____

Malen Sie die Abbildung aus!

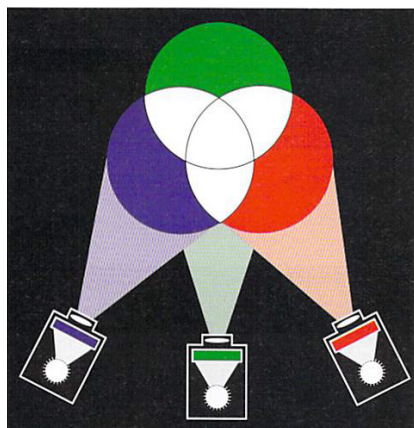


Abb. 03: Schema der additiven Farbmischung
Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 286

5. Was passiert, wenn alle drei Wellenlängen in gleichen Teilen gemischt werden?

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Licht und Farbe – additive Farbmischung	GMT/STR

Aufgabe:

Die Farbempfindung in unserem Sehzentrum wird durch Lichtstrahlen bestimmter Wellenlängen hervorgerufen.

Vervollständigen Sie die Tabelle durch Ankreuzen!

Farbempfindung	400-500nm	500-600nm	600-700nm	Primärfarben	Sekundärfarben	Tertiärfarbe
rot						
grün						
blau						
gelb						
magenta						
cyan						
weiß						
schwarz						

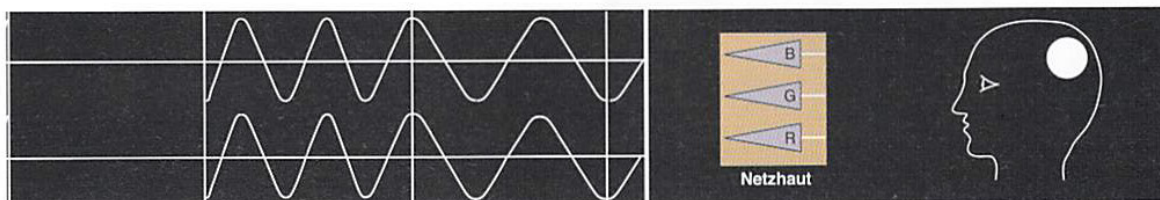
Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Licht und Farbe – additive Farbmischung	GMT/STR

Aufgabe: Schema des additiven Farbsehens.

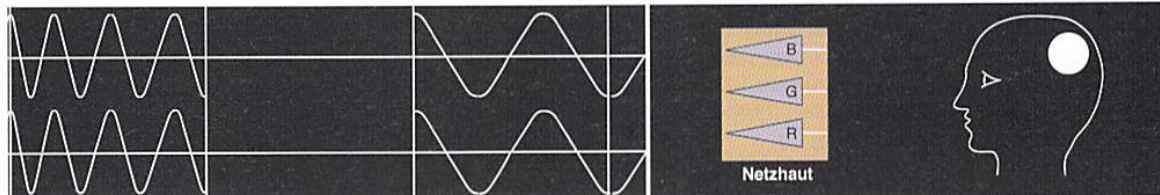
Vervollständigen Sie folgende Sätze. Zeichnen Sie die Farbe im Gehirn ein.



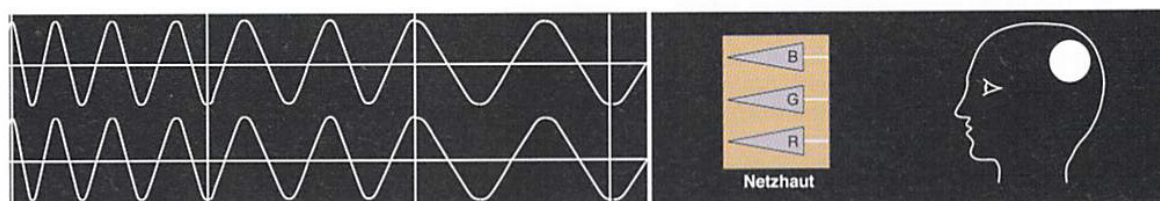
Wenn Licht mit den Wellenlängen von ____ nm bis ____ nm und ____ nm bis ____ nm vorhanden ist, sehen wir die Farbe _____



Wenn Licht mit den Wellenlängen von ____ nm bis ____ nm und ____ nm bis ____ nm vorhanden ist, sehen wir die Farbe _____



Wenn Licht mit den Wellenlängen von ____ nm bis ____ nm und ____ nm bis ____ nm vorhanden ist, sehen wir die Farbe _____



Wir sehen die Farbe _____, wenn Licht mit den Wellenlängen _____
_____ vorhanden ist. In der Netzhaut werden _____ Zapfen gereizt.



Wir sehen die Farbe _____, wenn _____

In der Netzhaut werden _____ Zapfen gereizt.

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Licht und Farbe – subtraktive Farbmischung	GMT/STR

Aufgabe: Fragen zur subtraktiven Farbmischung

Beantworten Sie folgende Fragen. Lösungen gibt es bei den Lehrenden.

1. Wie funktioniert die subtraktive Farbmischung?

2. Was versteht man unter Körperfarben?

3. Vervollständigen Sie bitte die Tabelle mit den Primärfarben, Sekundärfarben, Tertiärfarben.

	additive Farbmischung	subtraktive Farbmischung
Primärfarben		
Sekundärfarben		
Tertiärfarben		

4. In dieser Frage werden Primärfarben der subtraktiven Farbmischung durch ihre Hauptreflexionen bzw.

Hauptabsorptionen beschrieben. Ergänzen Sie die Tabelle.

	Hauptreflexion	Hauptabsorption
cyan	grün und blau	
magenta		grün
yellow		

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Licht und Farbe – subtraktive Farbmischung	GMT/STR

Aufgabe: Wasserfarben malen

Die Skizze soll die subtraktive Farbmischung veranschaulichen.

Füllen Sie die Skizze aus, indem sie die Kreise mit den Wasserfarben ausmalen.

Vorgehensweise: Beginnen Sie mit der hellsten Farbe, gelb, im oberen Kreis.

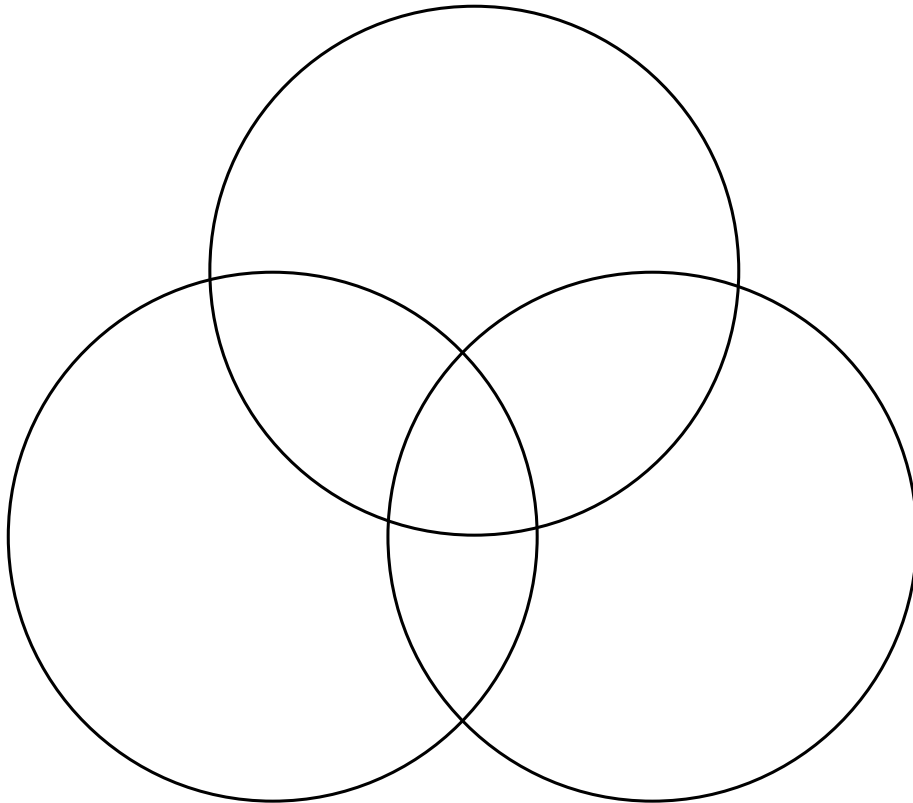


Abb. 05: Schema der subtraktiven Farbmischung_JS

1. Kennzeichnen Sie die Primärfarben mit P, die Sekundärfarben mit S und die Tertiärfarbe mit T.

2. Beschreiben Sie stichpunktartig Ihre Beobachtung:

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	additive Farbmischung – subtraktive Farbmischung	GMT/STR

Vergleichsaufgaben zur additiven und subtraktiven Farbmischung

Sie sehen hier ein Farbbild eines Kunden, das zum einen in einer Broschüre abgedruckt werden und zum anderen bei einer Präsentation über den Beamer an die Wand projiziert wird.

In der 1. Aufgabe sehen Sie nun das Farbbild, welches gedruckt werden soll.

Ihre Aufgabe ist es, die Farben auf dem jeweiligen Druckbogen einzuzeichnen, welche mit der jeweiligen Farbe gedruckt werden können.

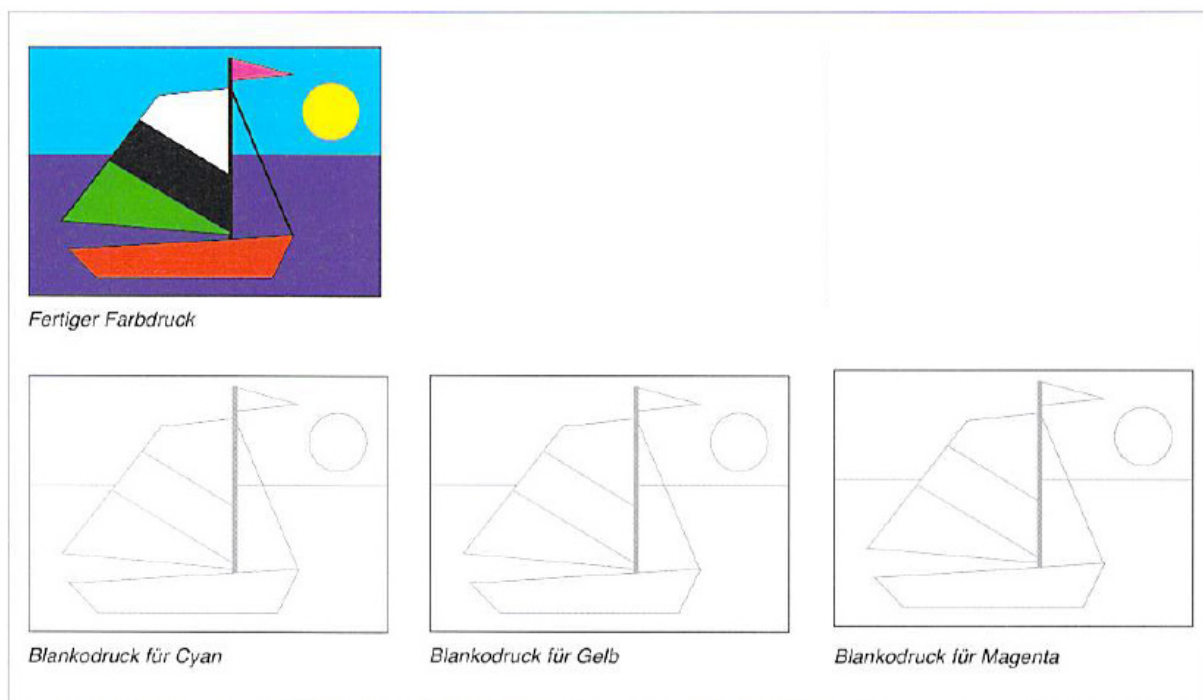


Abb. 06: Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 298, 14. Aufgabe

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	additive Farbmischung – subtraktive Farbmischung	GMT/STR

In der 2. Aufgabe sehen Sie nun das Farbbild, welches mit den Projektoren aus drei Teilbildern der additiven Grundfarben zusammenprojiziert wurde.

Ihre Aufgabe ist es, bei allen drei Teilbildern die jeweiligen Bereiche schwarz einzufärben, die „nicht“ projiziert werden dürfen.

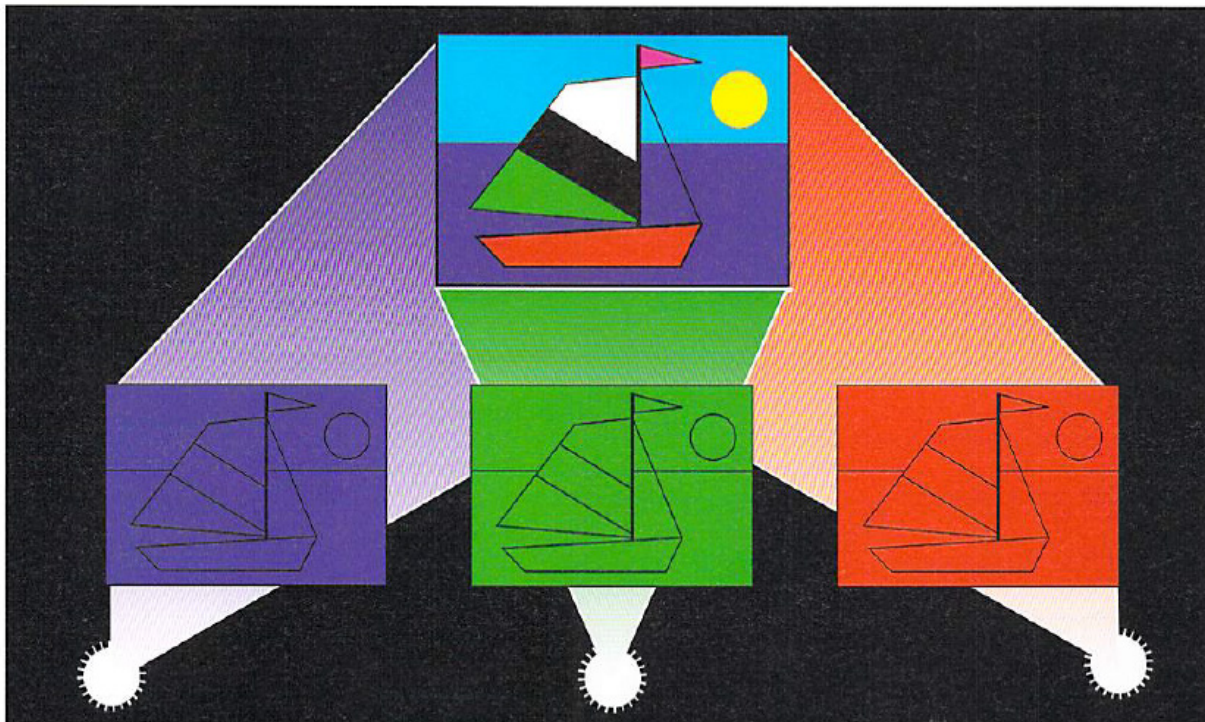


Abb. 07: Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 298, 15. Aufgabe

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Licht und Farbe – additive Farbmischung	GMT/STR

Lösung: Fragen zur additiven Farbmischung

Beantworten Sie folgende Fragen. Lösungen gibt es bei den Lehrenden.

1. Welche Farben werden hier gemischt?

Lichtfarben

2. Welche sind die Primärfarben der additiven Farbmischung ?

rot, grün, blau

3. Welche sind die Sekundärfarben der additiven Farbmischung?

cyan, magenta, yellow

4. Welche Farben entstehen, wenn sich das...

... rote und grüne Licht trifft? yellow

... grüne und blaue Licht trifft? cyan

... blaue und rote Licht trifft? magenta

Malen Sie die Abbildung aus!

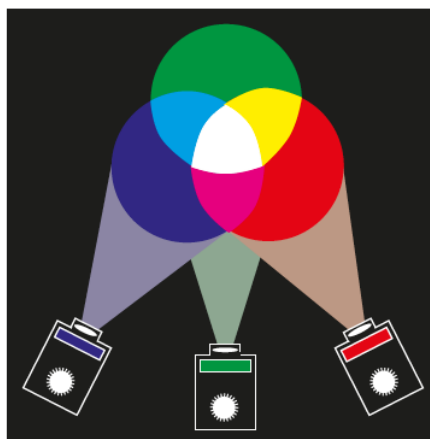


Abb. 08: Schema der additiven Farbmischung
Aull, Manfred: Lehr -und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, Lösungen, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 3

5. Was passiert, wenn alle drei Wellenlängen in gleichen Teilen gemischt werden?

Es entsteht weiß.

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Licht und Farbe – additive Farbmischung	GMT/STR

Lösung:

Die Farbempfindung in unserem Sehzentrum wird durch Lichtstrahlen bestimmter Wellenlängen hervorgerufen.

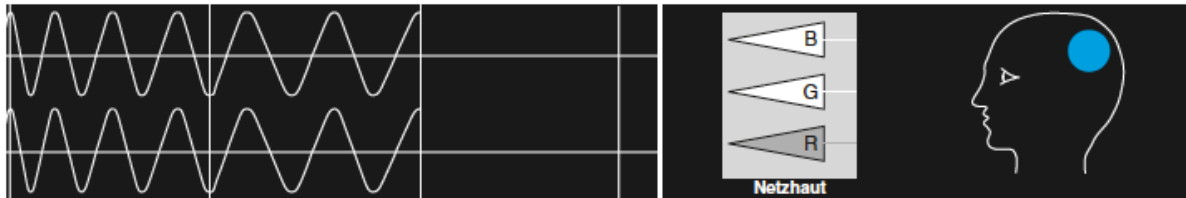
Vervollständigen Sie die Tabelle durch Ankreuzen!

Farbempfindung	400-500nm	500-600nm	600-700nm	Primärfarben	Sekundärfarben	Tertiärfarbe
rot			X	X		
grün		X		X		
blau	X			X		
gelb		X	X		X	
magenta	X		X		X	
cyan	X	X			X	
weiß	X	X			X	X
schwarz	wenn kein Licht geschaltet ist, erscheint schwarz.					

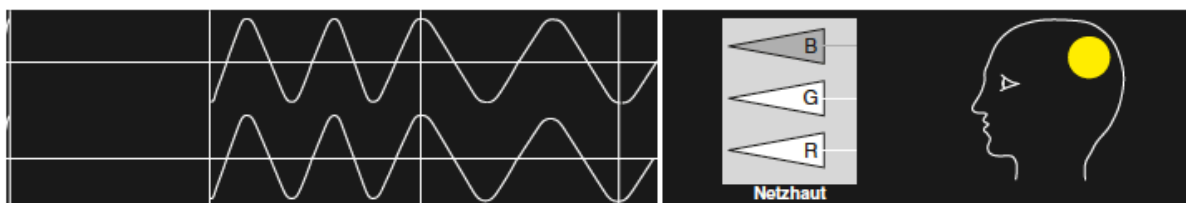
Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Licht und Farbe – additive Farbmischung	GMT/STR

Lösung: Schema des additiven Farbsehens.

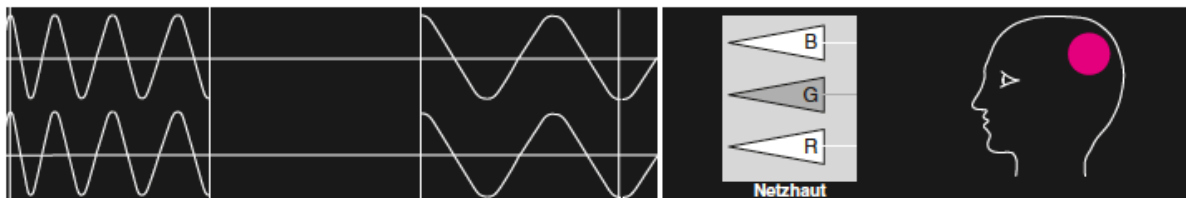
Vervollständigen Sie folgende Sätze. Zeichnen Sie die Farbe im Gehirn ein.



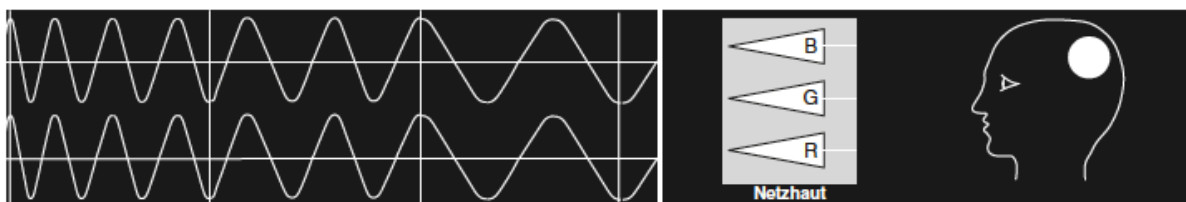
Wenn Licht mit den Wellenlängen von 400 nm bis 500 nm und 500 nm bis 600 nm vorhanden ist, sehen wir die Farbe **Cyan**.



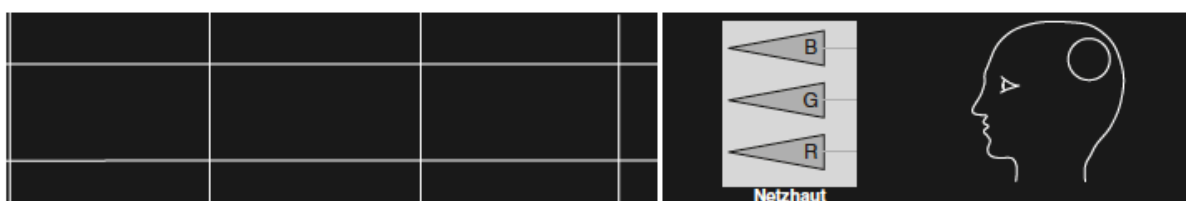
Wenn Licht mit den Wellenlängen von 500 nm bis 600 nm und 600 nm bis 700 nm vorhanden ist, sehen wir die Farbe **Gelb**.



Wenn Licht mit den Wellenlängen von 400 nm bis 500 nm und 600 nm bis 700 nm vorhanden ist, sehen wir die Farbe **Magenta**.



Wir sehen die Farbe **Weiß**, wenn Licht mit den Wellenlängen 400 bis 700 nm durchgehend vorhanden ist. In der Netzhaut werden **alle** Zäpfchen gereizt.



Wir sehen die Farbe **Schwarz**, wenn keine Strahlung vorhanden ist. In der Netzhaut werden **keine** Zäpfchen gereizt.

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Licht und Farbe – subtraktive Farbmischung	GMT/STR

Lösung: Fragen zur subtraktive Farbmischung:

Beantworten Sie folgende Fragen. Lösungen gibt es bei den Lehrenden.

1. Wie funktioniert die subtraktive Farbmischung?

Lichtanteile werden durch das Material entzogen bzw. subtrahiert.

Das Restlicht gelangt in das Auge und wird im Gehirn zu einer Farbempfindung interpretiert.

Die subtraktive Farbmischung basiert auf der Körperfarbmischung.

2. Was versteht man unter Körperfarben?

Körperfarben sind Farben, die kein Licht erzeugen. Sie müssen beleuchtet werden, um sie sichtbar zu machen. Es sind keine Selbstleuchter.

3. Vervollständigen Sie bitte die Tabelle mit den Primärfarben, Sekundärfarben, Tertiärfarben.

	additive Farbmischung	subtraktive Farbmischung
Primärfarben	rot, grün, blau	cyan, yellow, magenta
Sekundärfarben	cyan, yellow, magenta	rot, grün, blau
Tertiärfarben	weiß	schwarz

4. In dieser Frage werden Primärfarben der subtraktiven Farbmischung durch ihre Hauptreflexionen bzw.

Hauptabsorptionen beschrieben. Ergänzen Sie die Tabelle.

	Hauptreflexion	Hauptabsorption
cyan	grün und blau	rot
magenta	rot und blau	grün
yellow	rot und grün	blau

Schuljahr	Lehrplaineinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Licht und Farbe – subtraktive Farbmischung	GMT/STR

Lösung: Wasserfarben malen

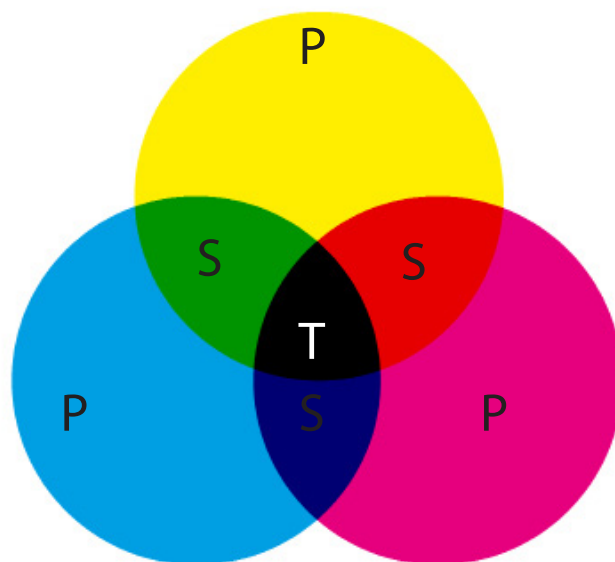


Abb. 05: Schema der subtraktiven Farbmischung_JS

1. Kennzeichnen Sie die Primärfarben mit P, die Sekundärfarben mit S und die Tertiärfarbe mit T.

2. Beschreiben Sie stichpunktartig Ihre Beobachtung:

Es genügen die drei Grundfarben cmy:

cyan, magenta und yellow, aus denen lassen sich alle anderen Farben mischen. Die gemischten Sekundärfarben und Tertiärfarben erscheinen immer dunkler als die jeweiligen Ausgangsfarben.

Werden 100 % cyan, magenta, yellow miteinander vermischt entsteht schwarz (schmutziges braun).

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	additive Farbmischung – subtraktive Farbmischung	GMT/STR

Lösung: Vergleichsaufgaben zur additiven und subtraktiven Farbmischung

Abbildung 1

Aufgabe 1

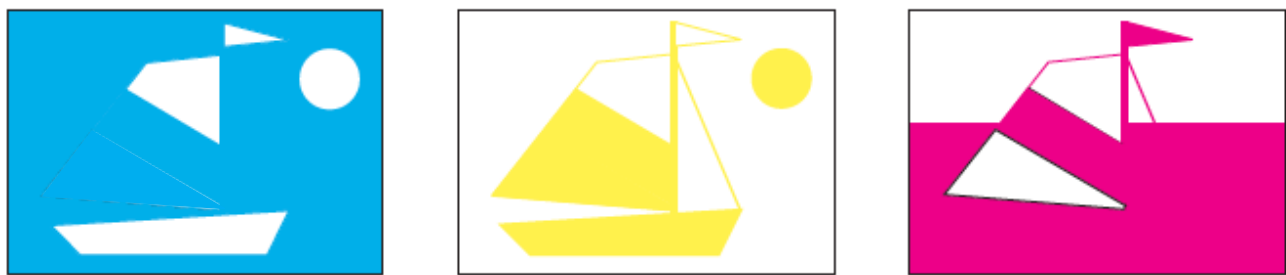


Abb. 10: Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, Lösungen, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 13

Abbildung 2

Aufgabe 2



Abb. 11: Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, Lösungen, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 13

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Der Farbkreis	GMT/STR

Der Farbkreis

Beim Nachdenken über Farbe und Farbmischungen ist der Farbkreis die einfachste Ordnungsmöglichkeit der reinbunten Farben. Das sind die Farben, die weder Weiß, noch Schwarz, noch Grau enthalten.

Ein einfacher Farbkreis mit sechs Farben ist eine gute Hilfe. Er enthält die drei Primärfarben und die drei Sekundärfarben der additiven und subtraktiven Farbmischungen. Dabei liegen die Sekundärfarben zwischen den zwei Primärfarben, aus denen sie ermischt werden können.

Der Farbkreis kann beliebig gedreht oder gespiegelt werden, er bleibt immer richtig, solange die Anordnung der Farben zueinander unverändert bleibt.

Die hellste Farbe, also gelb im Farbkreis oben und rechts daneben schließt rot an usw. ¹

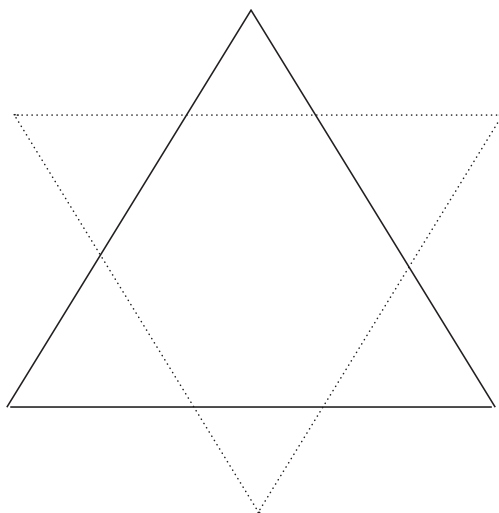


Abb. 12: sechsteiliger Farbkreis_JS

Aufgabe:

1. Ergänzen Sie den sechsteiligen Farbkreis (Abb. 12) mit den richtigen Farben.

Hierzu schneiden Sie die erhaltenen Farben aus und legen Sie an die richtige Stelle des Farbkreises.

Beginnen Sie in der Mitte oben mit der Farbe gelb, somit ist der Farbkreis subtraktiv aufgebaut.

2. Überlegen Sie, was man unter einer Komplementärfarbe versteht?



Abb. 13: Farbpunkte des sechsteiligen Farbkreis_JS

¹ Vgl.: Paasch, Ulrich: Lehr- und Arbeitsbuch für die Berufe der Druckindustrie, Farbe in Druck und Medien, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe, 2001, S. 13
Vgl.: Teschner, Helmut: Druck- und Medientechnik, 13. Auflage, Dr.-Ing. Paul Christiani GmbH & Co. KG, Konstanz 2010, S. 205

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Der Farbkreis	GMT/STR

Lösung:

1.

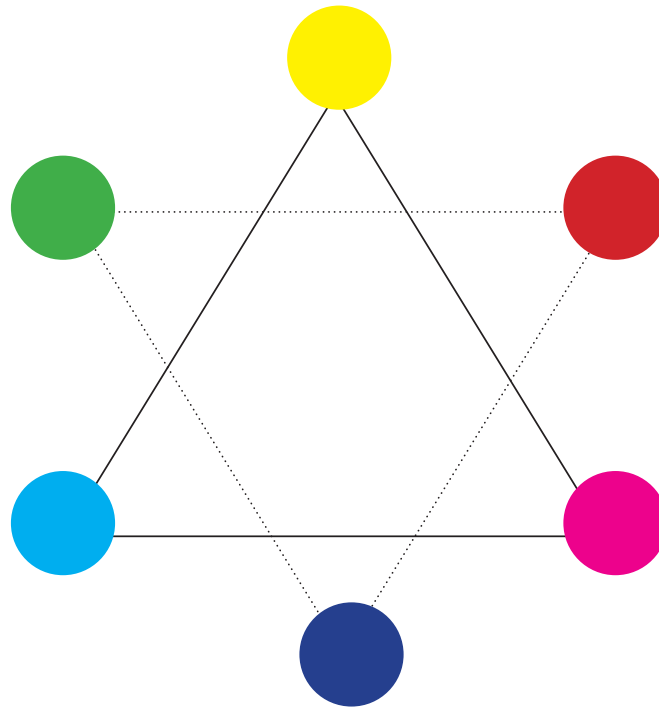


Abb. 14: sechsteiliger Farbkreis_JS

2. Überlegen Sie, was man unter einer Komplementärfarbe versteht?

Farben, die sich im Farbkreis gegenüber liegen, nennt man Komplementärfarben. Komplementär heißt ergänzen. Das bedeutet in diesem Fall, eine Farbe und ihre Komplementärfarbe im Farbkreis ergänzen sich immer zu den Grundfarben der jeweiligen Farbmischung.

Werden die Farben, die sich im Farbkreis gegenüber liegen gemischt, ergibt sich subtraktiv ein dunkles Unbunt (schwarz) und additiv ein helles Unbunt (weiß).

Drei Komplementärfarbenpaare:

gelb – blau

magenta – grün

cyan – rot¹

¹ Vgl.: Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 294

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Farbwirkung	GMT/STR

Farbwirkung

Farben beeinflussen unsere Gefühle, Stimmungen und schließen auch unsere Urteile und Handlungen mit ein. Denken wir nur daran, wie ein strahlend blauer Himmel unsere Morgenstimmung hebt und wir voller Tatendrang den Tag beginnen. Farben können Gegenstände scheinbar vergrößern, verkleinern, leichter oder schwerer erscheinen lassen. Diese physiologische Wirkung von Farben wurde bereits um 1800 durch den deutschen Dichter und Naturforscher Johann Wolfgang von Goethe anschaulich formuliert. Goethes Farbenlehre basiert auf dem polaren Gegensatz von Hell nach Dunkel, Farben bezeichnete er als Grenzphänomene zwischen Licht und Finsternis. Sein Farbkreis bestand aus sechs Farben, aufgeteilt in zwei Hälften, eine Plusseite im gelb-rot-purpur-Bereich und eine Minusseite von grün bis dunkelblau. Dabei stehen die Farbtöne der Plusseite für Wärme, Kraft und Leben, während die Farbtöne der Minusseite nach Goethes Theorie ein Gefühl von Kälte, Schwäche und Dunkelheit vermitteln.

Auch zweihundert Jahre später wecken Farben beim Betrachter diverse Assoziationen und entfalten eine entsprechende Wirkung. Diese wird von einzelnen Menschen unterschiedlich empfunden, aufgrund ihrer unterschiedlichen Natur, Kultur, ihren Erfahrungen, den aktuellen Stimmungen. Es gibt eben nicht „das blau“, sondern viele verschiedene blautöne. Ebenso ist es mit allen anderen Farben. Und der Eindruck eines Farbtons kann sich durch die farbige Umgebung beträchtlich verändern. Deshalb haben die Eigenschaften, die einer bestimmten Farbe zugeordnet werden, auch eine gewisse Bandbreite mit positiven als auch negativen Aspekten. Dennoch hat jede Farbe ihre eigene Qualität und damit ihre eigenen Assoziationen und Wirkungen, die für die meisten Menschen, zumindest aus dem gleichen Kulturkreis, Gültigkeit

haben. Farben wirken auf vielfältige Weise, sie sind nie neutral zu sehen. Farben sind Schwingungen, die von unserem Organismus aufgenommen werden und sowohl auf den Körper als auch auf die Psyche wirken. Sie lösen beim Betrachter Gefühle und Assoziationen aus und können zu unbewussten Reaktionen führen. Daher vermag ein Farbton unterschiedliche und situations- oder objektbedingt mitunter widersprüchliche Wirkungen auslösen. Grüne Gurken sind erfrischend. Tomaten im gleichen Farbton würden auf Ablehnung stoßen. Sie wären unreif und nicht anziehend.

So kann man die Farben über die fünf Sinne: Sehen, Hören, Fühlen, Schmecken, Riechen erfassen.

Das nennt man Synästhesie (Kopplung zweier physikalisch getrennter Bereiche der Sinneswahrnehmung).

Diese Wirkungen entstehen aus Lebenserfahrungen, Erziehung, dem Lebensalter, dem Geschlecht, dem Kulturkreis. Farben haben auch einen Symbolcharakter. Zwischen den einzelnen Kulturkreisen gibt es Unterschiede in der Symbolzuordnung von Farben, die durch die unterschiedlichen Lebensweisen bedingt sind. Zum Beispiel: schwarz wird im europäischen Raum mit Trauer in Verbindung gebracht, in Indien und China wird die Farbe weiß mit Trauer in Verbindung gebracht. Daher ist die bewusste Wahl und der gezielte Einsatz von Farben ein wichtiges Instrument bei der Gestaltung von Print- und Nonprintprodukten, um die Aussage des Medienprodukts wirksam zu unterstützen. Die Farbe suggeriert unterschwellig eine Botschaft und vermag danach die Werbebotschaft zu unterstützen oder zu verfälschen.¹

¹ Vgl.: Grandt, Anke: Visualisierte Kommunikation, 1. Auflage, Verlag Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten 2012, S. 71-72

Vgl.: Radtke, Susanne P.; Pisani, Patricia; Wolters, Walburga: Handbuch visuelle Mediengestaltung, 6. Auflage, Cornelsen Verlag, Berlin 2012, S. 75

Vgl.: Nohl, Martina: Workshop Typografie und Printdesign, 1. Auflage, dpunkt Verlag GmbH, Heidelberg 2003, S. 141-142

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Farbwirkung	GMT/STR

Farbwahl

Die Farbe kann auf mehreren Ebenen erfasst werden. Die physiologische Ebene bezieht sich auf die Sinneswahrnehmung von Farben. Auf der psychologischen Ebene wird der Farbe ein Charakter zugesprochen und auf der symbolischen wird sie darüber hinaus je nach Kultur mit bestimmten Wertvorstellungen belegt. Für Sie als Gestaltende sind alle drei Ebenen von Bedeutung, so dass es sinnvoll ist, sich mit Farben ganzheitlich auseinanderzusetzen.¹

¹ Vgl.: Nohl, Martina; Forster, Simone: Typo-Praxis Band 1. Grundlagen, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2008, S. 63

Aufgabe 1

1. Welche Farbe erzeugt welche Sinneswahrnehmung?
2. Ordnen Sie die farbige Kreise den Begriffen zu.
3. Das Ergebnis wird in der Klasse besprochen.

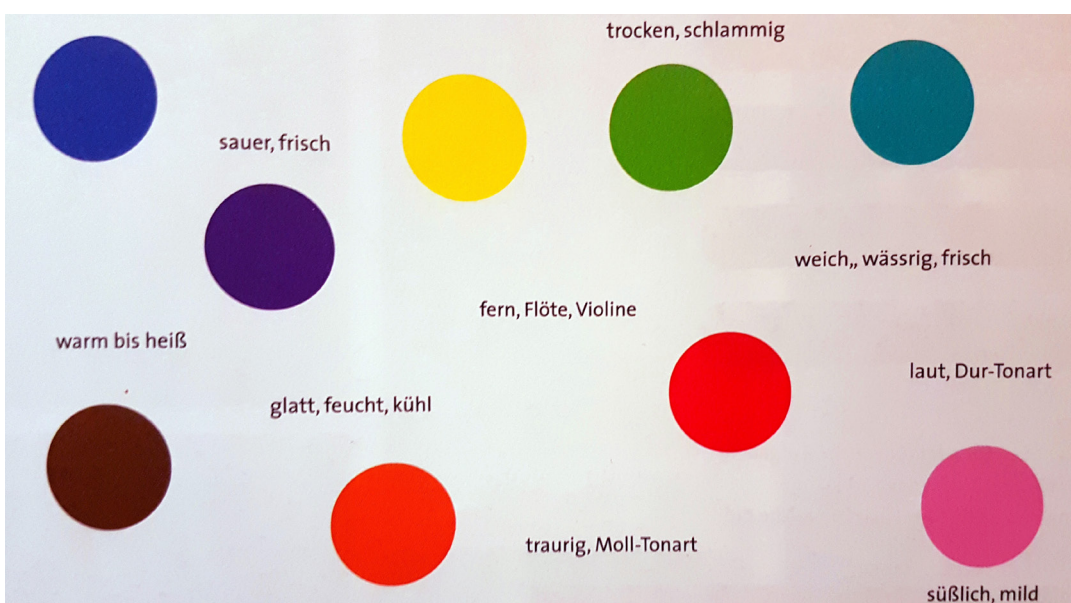


Abb. 15: Sinneswahrnehmung_ Aufgabe 01
Nohl, Martina; Forster, Simone: Typo-Praxis Band 1. Grundlagen, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2008, S. 63, 1. Aufgabe

Schuljahr	Lehrplaneinheit 2 – Gestaltung mit Farbe	Datum:
Klasse:	Farbwirkung	GMT/STR

Gruppenarbeit: Farbwirkung, Farbpsychologie, Farbsymbolik

Arbeitsauftrag:

1. Gruppenbildung nach Farben (3er Gruppen)

2. Präsentation und Handout zu der Farbe erstellen:

- > Physiologische Wirkung (positiv/negativ)
- > Psychologische Wirkung (Farbcharakter); (positiv/negativ)
- > Symbolik (positiv/negativ)
- > Einsatzgebiete
- > die Farbe in der Werbung
- > Besondere Merkmale
- > Sprichworte/Redewendungen

3. Zur Recherche stehen Fachbücher und Internet zur Verfügung.

4. Präsentation vor der Klasse

Vorlage Farbkarten zur Gruppenbildung

magenta	violett	türkis	orange	grün	rot	blau	gelb	grau schwarz
magenta	violett	türkis	orange	grün	rot	blau	gelb	grau schwarz
magenta	violett	türkis	orange	grün	rot	blau	gelb	grau schwarz
braun	braun	braun	rosa	rosa	rosa	weiß	weiß	weiß

Abb. 16: Vorlage_Farbkarten zur Gruppenbildung_JS

Gestaltungs- und Medientechnik 11.1; Ich-kann-Liste...

Thema: Licht und Farbe, Farbmischungen, Farbkreis, Farbwirkung

Ich kann...

[illegible]

Gestaltungs- und Medientechnik 11.1; Ich-kann-Liste...

Thema: Licht und Farbe, Farbmischungen, Farbkreis, Farbwirkung

[illegible]

Klasse:	Klassenarbeit Nr. 1	Datum:
Name:		Fach/Lehrer: GMT / STR
Punkte: von 72 Punkte		Note:

Hilfsmittel: KEINE!**Zeit: 90 Minuten****Aufgabe 1**

Erläutern Sie anhand einer Skizze den Sehvorgang. Welche Faktoren sind notwendig damit der Mensch sehen kann?

4**Aufgabe 2**

Aus welchen drei Hauptbereichen setzt sich das sichtbare Spektrum zusammen?
Geben Sie jeweils die Wellenlängen an.

3**Aufgabe 3**

Wie heißen die beiden Rezeptorentypen im menschlichen Auge und wie unterscheiden sich diese?

2**Aufgabe 4**

Sie kennen das Sprichwort: „Nachts sind alle Katzen grau“.
Was ist damit gemeint? Erklären Sie kurz!

2**Aufgabe 5**

Welche Wellenlängen müssen vorhanden sein, damit wir folgende Farben sehen?

4

grün: _____

gelb: _____

magenta: _____

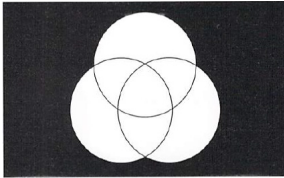
schwarz: _____

von 15

Aufgabe 6

Die beiden folgenden Abbildungen zeigen das Grundgerüst für zwei verschiedene Farbmischungen.

_____ Farbmischung



_____ Farbmischung

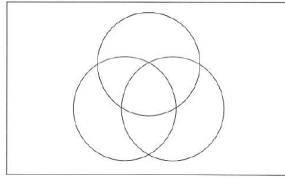


Abb. 17 und 18: Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 301-302, 6. Aufgabe

- Ordnen Sie die Begriffe **subtraktive** und **additive** Farbmischung der richtigen Abbildung zu. (1 Punkt)
- Kennzeichnen Sie die verschiedenen Bereiche der Zeichnungen mit den Farbabkürzungen. (7 Punkte)
- Nennen Sie die jeweiligen Primärfarben, Sekundärfarben sowie Tertiärfarben der jeweiligen Farbmischungen. (7 Punkte)
- Erklären Sie den Begriff Tertiärfarbe. (1 Punkt)

6

Aufgabe 7 : Kreuzen Sie die jeweils richtigen Antworten an.

Die Fragen haben mehrere richtige Antworten:

(Je richtige Antwort gibt es Punkte. Die Lösung einer Frage lediglich durch Ankreuzen möglichst vieler Kästchen ist nicht möglich: Wird bei einer Frage eine falsche Möglichkeit gewählt, gibt es für diese Frage in jedem Fall 0 Punkte, auch dann, wenn alle übrigen Kreuze richtig gesetzt sind!)

a) Wofür gilt die additive Farbmischung?

- ☐ für Druckprodukte z. B. Zeitungen, Zeitschriften, Kataloge
- ☐ für Lichtfarben
- ☐ für Körperfarben
- ☐ für Farbtöne auf dem Bildschirm

b) Wofür gilt die subtraktive Farbmischung?

- ☐ für Druckprodukte z. B. Zeitungen, Zeitschriften, Kataloge
- ☐ für Lichtfarben
- ☐ für Körperfarben
- ☐ für Farbtöne auf dem Bildschirm

c) Welchen Wellenlängenbereich umfasst das sichtbare Spektrum?

- ☐ 500 nm - 900 nm
- ☐ 380 nm - 780 nm
- ☐ 360 nm - 760 nm
- ☐ 150 nm - 450 nm

d) Welche deutsche Bezeichnung stimmt für den Fachbegriff „reflektieren“?

- ☐ durchlassen/hindurchschicken
- ☐ aufnehmen
- ☐ zurückwerfen

e) Welche deutsche Bezeichnung stimmt für den Fachbegriff „absorbieren“?

- ☐ aufnehmen
- ☐ zurückwerfen
- ☐ durchlassen/hindurchschicken

f) Welche deutsche Bezeichnung stimmt für den Fachbegriff „transmittieren“?

- ☐ aufnehmen
- ☐ zurückwerfen
- ☐ durchlassen/hindurchschicken

Aufgabe 8

Eine Fläche erscheint cyan, wenn sie vom einfallenden weißen Licht folgende Anteile absorbiert: _____ und folgende Anteile reflektiert:

_____.

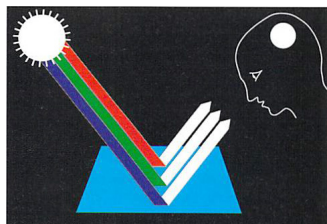


Abb. 19: Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch.
Grundlagen der Print- und Digitalmedien,
8. Auflage, Verlag Beruf und Schule,
Itzehoe 2011, S. 287-288, Übung

Aufgabe 9

- a) Skizzieren Sie den 6-teiligen Farbkreis und erklären in diesem Zusammenhang den Begriff Komplementärfarbe.
- b) Nennen Sie die Komplementärfarbenpaare des 6-teiligen Farbkreises.

5

1,5

Aufgabe 10

Die Abbildung zeigt eine Grafik, die auf einem LCD-Bildschirm dargestellt wurde. Überlegen Sie, welche Farben beteiligt sind, um die jeweilige Bildschirmfarbe darzustellen.

8

Ordnen Sie den Lupen 1 - 8 in der Grafik die untenstehenden Lupen a - h zu.

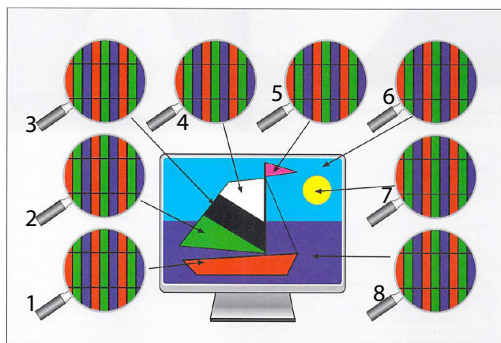


Abb. 20: Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 302, 8. Aufgabe

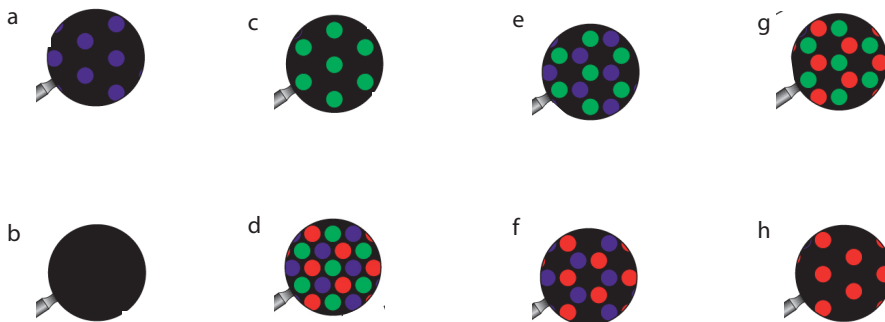


Abb. 21: Aull, Manfred: Lehr- und Arbeitsbuch. Grundlagen der Print- und Digitalmedien, Lösungen, 8. Auflage, Verlag Beruf und Schule, Itzehoe 2011, S. 15

Aufgabe 11

- a) Durch welche drei Merkmale kann eine Farbe exakt beschrieben werden?
Nennen Sie diese und erklären stichpunktartig!
- b) Welche Farbmodelle gibt es? Nennen Sie drei Farbmodelle!

3

1,5

Aufgabe 12

- a) Was lösen Farben bei uns Menschen aus? Erklären Sie stichpunktartig!
- b) Auf welchen Ebenen kann eine Farbe erfasst werden? Nennen Sie diese.
- c) Sie sehen hier ein Klingelschild eines Hochhauses. Das Klingelschild soll nun optisch verändert werden. Hierzu soll jeder Bewohner eine andere Farbe bekommen.
- Sie sollen nun überlegen, welche Farbe zu den jeweiligen Bewohnern passen würde.
- Begründen Sie – in Fachsprache – mit der farbsymbolischen Bedeutung der jeweiligen Farbe.

- **Erotik-Fotostudio**
- **Zahnarzt Dr. Zahn**
- **Holzfachhandel Wurm**
- **Bestattungsunternehmen**
- **Drogeriemarkt**
- **Fitness-Studio Fit for Fun**
- **Reisebüro - Fernweh**
- **Blumenladen Rose**

2

3

8

von 13

Viel Erfolg!

Selbsteinschätzung nach einer Klassenarbeit

Name: _____

Klassenarbeit Nr. _____

	sehr	teilweise	kaum	gar nicht
Ich habe mich zu Hause intensiv auf die Klassenarbeit vorbereitet.				
Ich hatte nach dem Lernen das Gefühl, dass ich alle Inhalte verstanden hatte.				
Die Klassenarbeit fand ich im Vergleich zu den vorher behandelten Inhalten schwierig.				

Ich habe mich folgendermaßen auf die Klassenarbeit vorbereitet:

Ich habe zur Vorbereitung etwa _____ Stunden verwendet.

Für diese Klassenarbeit erwarte ich die NP _____.

Ich habe die NP _____ erhalten.

Falls eine Differenz zwischen Erwartung und Ergebnis auftritt: Geben Sie mögliche Gründe dafür an!

In meiner Zielvereinbarung habe ich die NP _____ angegeben.

Lernberatung der Lehrerin/des Lehrers

☐ erwünscht

☐ nicht erwünscht

Name: _____

Datum: _____

Namenszeichen der Lehrerin/des Lehrers: _____