

# Lichtkörper

Fachpraktikum Klasse 3M, Architektur und Raum, Objektdesign

Laura Zarotti

Angewandtes Gestalten

Gymnasium Zug

Okt. 2015 – Jan. 2016

Praktikumsdokumentation

Praktikantin: Laura Zarotti

Mentorin: Ruth Kunz

Praktikumsbetreuung: Viktor Dittli

Layoutkonzept: Stéphanie Winkler

Alle Rechte liegen bei der Hochschule der Künste Bern HKB  
und der Pädagogischen Hochschule Bern PHBern.

**Vorwort** <sup>05</sup>

**Bedingungsanalyse** <sup>07</sup>

**Sachanalyse** <sup>08</sup>

**Didaktische Strukturierung** <sup>12</sup>

**Grobplan** <sup>14</sup>

**Realisation** <sup>16</sup>

**Reflexion** <sup>29</sup>

**Literatur** <sup>31</sup>



# Vorwort

Die einmalige Anlage des Faches Angewandtes Gestalten der Kantonsschule Zug interessierte mich sehr und so nutzte ich das Fachpraktikum, um einen Einblick zu gewinnen. Das Fach wird in Halbklassen und Blockwochen von zwei Lehrpersonen gleichzeitig unterrichtet. Somit hatte ich die Möglichkeit, meine Projekte jeweils zweimal durchführen zu können. Ein erstes Eintagesprojekt setzte ich anfangs Dezember 2015 um. Vom 25.-29.1.2016 unterrichtete ich eine ganze Woche an der Kanti Zug. Mit der ersten Halbklassse hatte ich zwei Tage Zeit mein geplantes Programm durchzuführen, mit der zweiten Halbklassse waren es zweieinhalb Tage. Die Unterrichtstage sind in jeweils vier Doppellektionen gegliedert.

Viktor Dittli hat mich als Praxislehrperson durch seine genaue, kritische und konstruktive Art unterstützt. Die Unterrichtsanlage der Blockwoche war eine grosse Herausforderung für mich, sowohl im Vorfeld der Planung als auch in der Durchführung. Ich musste bis zum Praktikumsstart alle acht Doppellektionen vollumfänglich geplant und vorbereitet haben, da ich nicht von Woche zu Woche reagieren konnte. Die hohe Konzentration und Aufmerksamkeit zu halten, welche der Unterricht von mir abverlangte, war anspruchsvoll. Ich genoss jedoch die Intensität, welche in dieser kompakten Unterrichtszeit lag und war am Ende der Woche sehr zufrieden mit meiner Leistung.



- 01 Der Pausenplatz der Kantonsschule mit Blick auf das Mensagebäude, welches auch der Durchgang zum Trakt 6, angewandtes Gestalten, ist
- 02 Die ‚Halle‘, einer der drei Unterrichtsräume im angewandten Gestalten
- 03 Der Holzwerkraum

# Bedingungsanalyse

## Praktikumsort

Ich absolviere mein Fachpraktikum an der Kantonsschule Zug. Die Schule bietet die Schwerpunktfächer Latein, Italienisch, Französisch, Spanisch, Englisch, Biologie und Chemie, Physik und Anwendungen der Mathematik, Wirtschaft und Recht, Bildnerische Gestaltung und Musik an. Der Übertritt ans Gymnasium ist nach der sechsten Primarklasse wie auch nach der 2. Sekundarstufe möglich. Die Kantonsschule Zug bietet ausserdem eine zweisprachige Matura, Englisch – Deutsch, für leistungsstarke Schüler\_innen an.

## Institutionelle Rahmenbedingungen

Viktor Dittli, mein Praxislehrer, arbeitet seit deren Gründung an der Kantonsschule Zug. Er hatte die Chance, ein Unterrichtsfach aufzubauen, das in dieser Form schweizweit einmalig existiert. ‚Angewandtes Gestalten‘ ist ein selbstständiges Fach, das neben dem Bildnerischen Gestalten gelehrt wird. Die Unterrichtsform ist in Blockwochen gegliedert, wobei die SuS in der dritten Klasse zwei Blockwochen besuchen und in der fünften Klasse jeweils eine. Die Fachschaft ‚Angewandtes Gestalten‘ setzt sich aus sechs Lehrpersonen zusammen.

## Voraussetzungen der Zielgruppe

Ich werde in meinem Praktikum zwei dritte Klassen unterrichten. Beide Klassen besuchen zum ersten Mal Angewandtes Gestalten. Ziel der ersten Unterrichtseinheit mit den Drittklässlern ist, ihnen viele Materialien und Verarbeitungsformen näher zu bringen. Sie sollen in dieser ersten Unterrichtswoche einen Einblick kriegen, was in den Werkstätten möglich ist, um sie auf die zweite Blockwoche in der dritten Klasse und jene in der fünften Klasse vorzubereiten, in welchen die Projekte offener angelegt sind. Ausserdem können die SuS natürlich auch in diesem Fach, mit Betreuung der Fachschaft, eine Maturarbeit verfassen.

Die beiden Klassen die ich unterrichten werde sind Schwerpunktklassen der Fächer Wirtschaft und Recht.



01

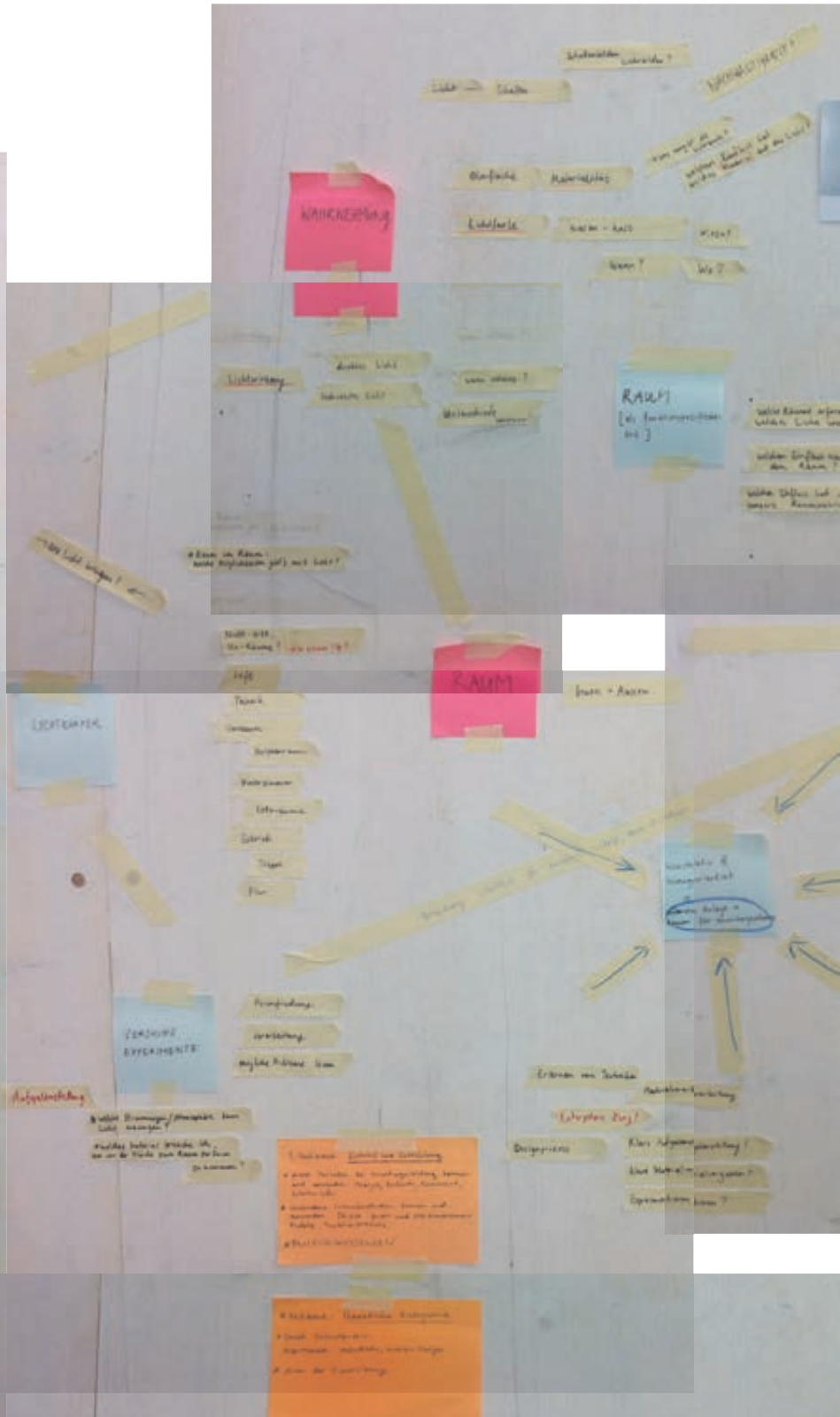


02



03

# Sachanalyse





von Stoffen die Form, die Raum



Formgebende Systeme

Kann erfinden durch Licht  
 In dem Licht ist es kein Raum  
 Raum im Raum nur die der  
 ungenutzten Winkel? Wie erfahren  
 die Räume einen neuen System?

**B1**  
 Ein System ist ein System im  
 System und befindet sich im  
 System werden verknüpfen.  
 Nach dem Regeln der Kunst  
 Systeme weisen sich durch ihre formalen  
 Systeme werden in Systemen abgelesen.  
 Systeme sind durch typische Beziehungen,  
 Beziehungen, Beziehungen  
 und Beziehungen bestimmt  
 auf dem Verständnis der Elemente.  
 Ein System ist ein  
 Ein System, das wiederum Teil  
 eines Systems sein kann.  
 Systeme spielen sich Möglichkeiten.  
 Systeme stellen Bedingungen  
 die Systeme morphologische Eigenschaften.  
 Diese spiegeln sich in ihrer Struktur.  
 Alles, was wir als System erkennen,  
 kann als System bezeichnet werden.  
 (Bücher der Kultur mit im Spiel)

SYSTEME 1-1

**B2**  
 Systeme lernen sich aneinander.  
 Systeme lernen durch andere Systeme  
 die Systeme regeln die Systeme.  
 Teile und Oberfläche für Systeme  
 eine vollständige Rolle  
 so plan in die Teilbereiche eines Modells,  
 auf der wir eine systematisch bestehen.  
 die Oberflächestruktur kommt es  
 zur Anwendung  
 Jeder der Teilbereiche  
 haben ein Verantwortungen mit  
 für in der Struktur,  
 auf dem System von Figure werden.  
 Nach dem Regeln der Kunst  
 Wie haben es mit einer Welt im Raum,  
 die durch Systeme abgelesen ist.  
 Strukturen werden Elemente und Gebilde,  
 Verbindungen und Beziehungen,  
 Eigenschaften und Merkmale  
 im System  
 die Möglichkeiten und Bedingungen.  
 hat die Struktur besondere Bedeutung.

von Stoffen

von Stoffen die Form, die Raum

1. Teil  
 2. Teil  
 3. Teil  
 4. Teil

Teile des Systems  
 Funktionen der Teile  
 1. Teil: die Teile des Systems sind  
 2. Teil: die Teile des Systems sind  
 3. Teil: die Teile des Systems sind  
 4. Teil: die Teile des Systems sind

FLÄCHE - RAUM  
 Fläche  
 Raum - System  
 Fläche - Raum - Form

analoge Systeme

Kein Raum Verbindung

Verstellung

FLÄCHE - RAUM

RAUM  
 die  
 Form



RAUM  
 die  
 Form

01 Sachanalyse mit Lernzielen des Fachbereiches Angewandtes Gestalten

**Einleitung**

Ausgehend von der Thematik des Raumes bewege ich mich in der Sachanalyse zur triangulären Situation Fläche – Raum – Form hin. Wahrnehmungsfragen, Fragen zur Grenze zwischen Raum und Form und der Einfluss des Lichts auf den Raum interessieren mich.

Ich sehe ein grosses Potenzial in der Diskussion um den Begriff des Raumes und denjenigen der Form/des Körpers. Übungen und Methoden zum Entwerfen und Bauen von Körpern, zum Übergang von Fläche zu Raum bieten sich an. Modulare Systeme – Netzbildung – Raum durch Wiederholung sind Stichworte, die in Experimenten mit geometrischen Grundformen wie auch der Erforschung von in der Natur vorkommenden Strukturen erprobt werden können. Philosophische Fragen zur Thematik des Lichts können mit physikalischen Erläuterungen kombiniert werden.

Die Thematik des Raumes kann konkret auf das Schulhaus angewendet werden. Wo liegen versteckte, nicht wahrgenommene Räume? Die Nicht-Orte des eigenen Schulhauses?

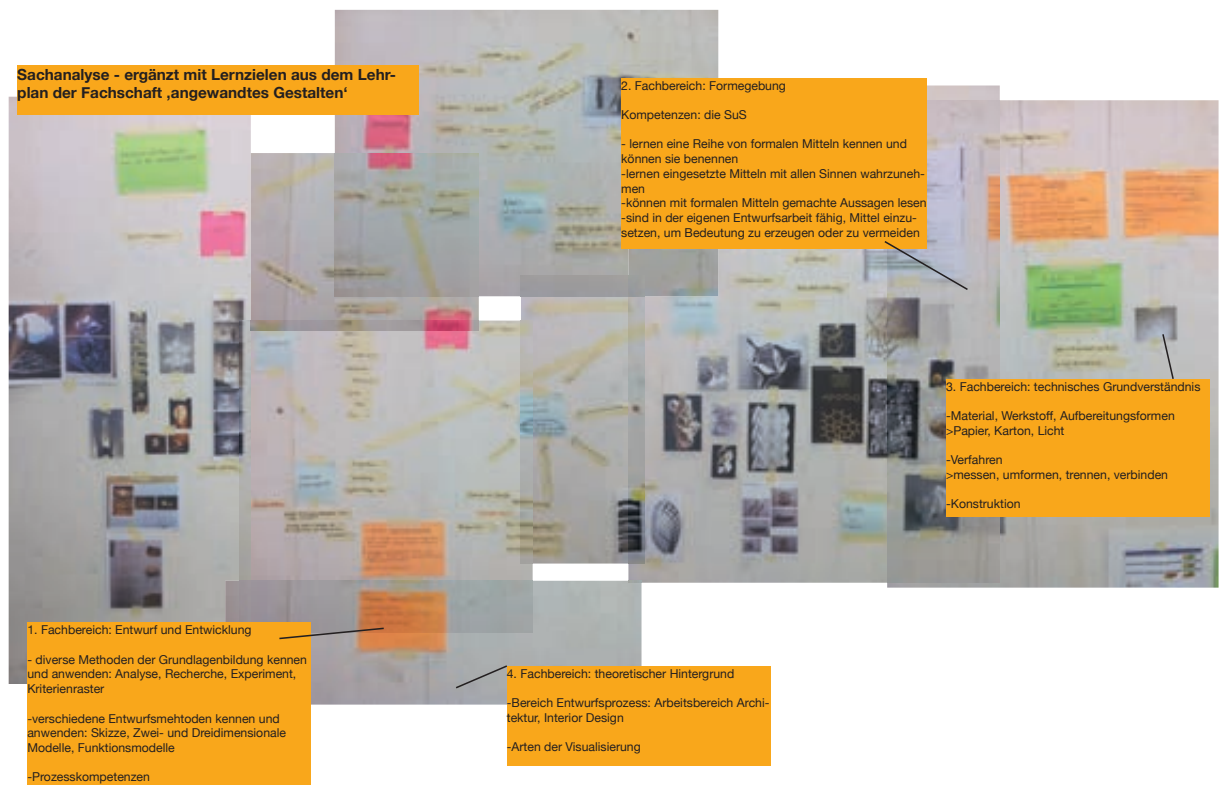
Meine ersten Erkundungen bilden die Ausgangslage, einen Raum im Raum zu gestalten. Die Nicht-Orte werden mittels Lichtkörper sichtbar gemacht und generieren somit eine neue Wahrnehmung des Raumes. An diesem Punkt taucht die Frage auf, ob denn Raum durch Licht entsteht.

Und was geschieht nun mit dem Licht, wenns dunkel wird? Spielerische, inhaltliche Annäherung an die Thematik des Raumes, der Form und des Lichts sollen zu breitflächigen Gestaltungsmöglichkeiten anregen.

Über Übungen, Versuche und Experimente sowohl mit Material und Technik wie auch zu Fragen von Fläche, Raum und Form will ich die SuS zur Lösung der Aufgabe bringen, einem vergessenen, unsichtbaren Ort im Schulhaus mittels einem eigens für diesen Ort entwickelten Lichtkörper eine neue Bedeutung zuzuschreiben. Wichtig ist mir die inhaltliche Auseinandersetzung mit der Thematik wie auch das Arbeiten in einer offenen Anlage, die Raum für Experimente und Unvorhergesehenes bietet.

**Kunstpädagogische Relevanz**

Die Thematik Fläche – Raum – Form bietet Möglichkeiten, Bezüge zur Lebensrealität der Jugendlichen zu schaffen. Die Ausgangslage umgibt uns physisch und die Fähigkeit, Räume, wahrzunehmen, zu benennen und zu schaffen kann im Fach Angewandtes Gestalten vermittelt werden. Sowohl Definitionsfragen wie auch Wahrnehmungsfragen, Betrachtungen aus philosophischer wie aus bautechnischer Sicht auf das Thema gehen Hand in Hand und sind somit interdisziplinär angelegt. Das Ziel des Konstruierens einer Form im Raum, eines Raumes im Raum schafft Platz um



- 02 Gewerbemuseum Winterthur, Ausstellung ‚Der zerrissene Raum‘  
 03 Tom Strala, Wandleuchte TMS 180, Gewerbemuseum Winterthur, Ausstellung ‚Der zerrissene Raum‘  
 04 Sarah Gasser, Gewerbemuseum Winterthur, Ausstellung ‚Der zerrissene Raum‘  
 05 Gewerbemuseum Winterthur, Ausstellung ‚Der zerrissene Raum‘

individueller Gestaltung auf der Basis von einführenden Übungen und Experimenten gerecht zu werden.

Die direkte, tägliche Umgebung der SuS – das Schulhaus – eröffnet Wege, die Thematik in Bezug zur Architektur zu bearbeiten. Fläche – Raum – Form, allein schon die Aneinanderreihung dieser drei Wörter wirft Fragen auf, die mit den SuS diskutiert und in Übungen und Experimenten untersucht werden können. Diese führen weiter zu neuen Themengebieten. Stichworte wie ‚Grenze‘ oder ‚Systeme‘ werden vermutlich auftauchen. Die Thematik ‚Grenze‘ bietet viel sozialpolitisches Potential das bearbeitet werden kann, während das Thema ‚Systeme‘ Gestaltungsmöglichkeiten eröffnet.

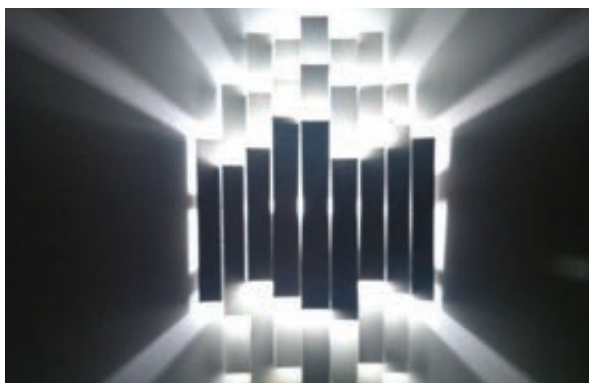
Das Themengebiet soll eine hohe Aufmerksamkeit und eine genaue Wahrnehmung schulen. Die mögliche, auf diese Thematik bezogene Verbindung von Beobachtung, sprachlicher Beschreibung, Entwurf, Technik, Konstruktion und Anwendung scheint mir interessant und lässt Freiraum zu, der von den SuS mitgestaltet werden soll.



04



02



03

Ein erster Schritt, um aus einer zweidimensionalen Fläche eine räumliche Situation zu erschaffen, geschieht durch Falten oder Knicken. Bei Papier beispielsweise verändern sich dabei nicht nur die Dimensionen und Geometrien, sondern auch die konstruktive Struktur des Blattes, da die Faltkante das Blatt bereits einigermaßen zu stabilisieren vermag. Diese Prinzipien werden in der Papierfaltkunst, wie dem japanischen Origami oder bei Pop-up-Objekten, aber auch in der Verpackungsindustrie oder in der Metallindustrie, wie z. B. beim Abkanten von Blechen, eingesetzt.

Dank verschiedener Verfahren können dreidimensionale Gebilde und räumliche Strukturen bis hin zu mechanisch funktionierenden Konstruktionen geschaffen werden: durch gegenläufige Faltungen und die damit einhergehende Bildung von Zwischenräumen, durch Überlappungen und Verschränkungen, sei es mit oder ohne Einschnitte, oder auch durch Addition von Elementen.

05

# Didaktische Strukturierung

## Erste Unterrichtssequenz, 7.+9.12.2015

### Inhalt

Die SuS werden mit der Beziehung zwischen Raum, Licht und Materialität konfrontiert. Dazu veranschauliche ich als Einstieg die Architektur von Tadao Ando (*church of light*) und thematisiere die Lichtsetzung in seinen Gebäuden.

Die Werkstatt ist in vier Stationen eingeteilt, an denen verschiedene Möglichkeiten zur Raum- und Lichteinfahrung erprobt werden. Die Arbeitsplätze sind klar strukturiert, an jeder Station liegt die Aufgabenstellung und Bildmaterial, das der Klärung und Inspiration dient, auf. Zwei SuS arbeiten zusammen an einer Station. Sie halten die Arbeitsprozesse mit der Handykamera fest. Ausgewählte Bilder dürfen sie laufend auf die gemeinsame *Tumblr*-Seite stellen. Die SuS kriegen als Richtlinie die zeitliche Begrenzung einer Stunde pro Station, sie sollen sich die Zeit jedoch selbstständig einteilen. Sie wissen, dass sie um 14.55 mit allen Stationen durch sein müssen.

Die vier Stationen widmen sich den Themen:

1. Durchbrüche: Gegeben ist weisses Papier (250 g/m) in der Grösse A5 und A6, Falzbeine, Japanmesser und Schneidmatten. Schablonen liegen auf, um die Papiere schnell in Viertel unterteilen zu können. Das Bildmaterial zeigt einerseits, wie die SuS die Papiere falten und einschneiden müssen um die gewünschte Wirkung des Vor und Zurück (Berg- und Talfalte) und des Durchbruchs zu erlangen. Andererseits nimmt das Bildmaterial nochmals Tadao Ando und seine Lichtsetzung mittels Durchbruch auf.

2. Systeme: Gegeben ist ein Bausatz geometrischer Formen, deren Einschnitte Stecksysteme ermöglichen. Die SuS schaffen spielerisch Formen durch Wiederholung und Reihung von Grundelementen. Der Bausatz dient dem Erfahren der Möglichkeiten von Stecksystemen und soll anregend sein, die Teile zu ihrer Absicht hin zu verbessern. Die SuS brauchen also zum Ausprobieren und Erproben den Bausatz, schneiden sich danach aber eigene Teile zu, die ihrem Vorhaben entsprechen.

Das Bildmaterial zeigt verschiedene Arten von modularen Systemen, Netzen und Formen in Natur und Technik, die durch Wiederholung generiert werden.

3. Hüllen: Gegeben ist weisses Seidenpapier. Die SuS experimentieren mit dem Material. Das Bildmaterial zeigt, was Hüllen in der Architektur bedeuten und wo sie in der Natur zu finden sind.

4. Ornament: Gegeben ist weisses Druckausschusspapier und zwei Nähmaschinen, die mit Ledernadeln ausgestattet sind. Durch Faltungen und Perforationen generieren

die SuS Ornamente, die durch zufällige Prinzipien wie auch geometrische Planung bestimmt sind. Die Papierbögen werden zur Beleuchtung auf vorbereitete Holzrahmen gesteckt.

Passendes Bildmaterial wären Beispiele von arabischen Fensterrahmen und deren Bedeutung im Unterschied zum westlichen Fenster.

### Intention

Mit dem Werk Tadao Andos führe ich die SuS an die Thematik des Lichts, des Raums, der Form und der Materialität. Aus der Diskussion über den Architekten leite ich über auf die direkte Lebenswelt der SuS: eine Stichwortsammlung zur Thematik des Lichts in den Gebäuden, in denen sie sich am meisten aufhalten – Schulhaus und Zuhause – folgt. Durch eine angeleitete, stark strukturierte Einstiegsphase führe ich die SuS vertieft in diese Thematik ein. Ich will damit einen Boden schaffen, der sowohl Materialität und Technik wie auch Bezüge zur Architekturtheorie schafft. Die SuS erarbeiten Raummodelle, welche als Lichtkörper in der Blackbox inszeniert und auf ihre Lichtwirkung hin untersucht werden. Das Thema Raum, Lichtwirkung wie auch das Spannungsfeld Fläche – Raum – Form wird in den vier Übungen von den SuS bearbeitet. Die SuS dokumentieren ihren Arbeitsprozess mit der Handykamera und stellen die Fotos, der ganzen Klasse einsehbar, auf die gemeinsame *Tumblr*-Seite hoch. Dadurch soll der Arbeitsprozess wertgeschätzt und festgehalten werden. Ich will den SuS vermitteln, dass die entwickelten Modelle und die Schritte zu deren Entstehung eine Wichtigkeit kriegen, sobald sie in einer Form präsentiert werden, die Diskussionen möglich macht.

Ich denke, dass ich mit den SuS über einen abstrakten Zugang zu spannenden Modellen zur Raum- und Lichtwirkungen kommen kann, die in einer Weiterführung der produktorientierten Aufgabenstellung einer Lampe dienen könnte.

### Methode

Die erschaffenen Formen und Räume werden in der Blackbox unter bewusst gesetztem Lichteinfluss inszeniert und fotografisch festgehalten. Eine digitale Spiegelreflexkamera und ein Stativ stehen in der Blackbox bereit. Die Handhabung der Kamera und Fakten zur Objektfotografie handle ich auf einem Theorieblatt ab, welches die SuS ausgehändigt bekommen. Jede Gruppe hat eine eigene Speicherkarte, die sie in die Kamera einsetzt um zu fotografieren und wieder mitnimmt, um die Bilder an der Computerstation auf dem Desktop abzuspeichern und Ergebnisse auf die gemeinsame *Tumblr*-Seite zu laden. Die SuS arbeiten den ganzen Morgen über bis zur Pause am Nachmittag an den Stationen. Sie arbeiten in Zweiergruppen. Ich werde mich unterstützend im Hintergrund bewegen. Den Arbeitsbeginn

nach den Pausen gestalte ich mit je einem Input meinerseits. Der erste Input mache ich zu Tadao Ando, nach der Pause um 10 Uhr werde ich unsere gemeinsame *Tumblr*-Seite vorstellen und nach der Mittagspause das arabische Fenster thematisieren. Nach der Pause starten wir um 15.10 mit einem gemeinsamen Erkunden der *Tumblr*-Seite. Ich möchte wissen, welche Objekte, welche Lichtverhältnisse die SuS interessant dünken. Welche Fotografien aus der Blackbox funktionieren, weshalb? Welche Lichtkörper transportieren welche Stimmung? In der Diskussion verlange ich von den SuS, dass sie beobachten und beschreiben, welche Lichtquelle wie welche Atmosphäre und Stimmung hervorruft. Was bewirkt ein starker Schlagschatten? Wie verändert sich die Atmosphäre durch ein dunkles, weiches Licht? Ich werde die Diskrepanz zwischen Objekt und Bild, das mögliche oder unmögliche Grössenverhältnis aufgreifen und thematisieren. Zu diesem Zeitpunkt schliesst sich der Bogen zum Einstieg und ich zeige nochmals Tadao Ando. Als Abschlussübung nehmen die Zweiergruppen ihre Pop-Ups, einen grossen Bogen Wellkarton, Unterlage und Cutter und ziehen ins Schulhaus um ein Modell in Gross auszuprobieren.

### Medien

Verschiedene Papiere und Karton, Cutter, Massstab, Schneidmaschine, Lampenfassung, Scheinwerfer, Handykamera, Kompaktkamera mit Stativ (in der Blackbox), Wellkarton, Japansäge, Tacker. Schneiden, verbinden, stecken, kleben, sägen.

## Zweite Unterrichtssequenz, 25.-29.1.16

### Inhalt

Im ersten Teil des Praktikums habe ich vier verschiedene Übungen konzipiert, welche sich um Materialität und Bearbeitung von verschiedenen Papierarten, deren Lichtwirkung und die fotografische Inszenierung drehen.

Die Übung zum Thema Durchbruch entwickle ich im zweiten Teil zu einer Unterrichtseinheit von 16 bzw. 19 Lektionen weiter. Die im Rahmen der Forschungsminiatur gemachten Beobachtungen von Flurina Affentranger boten mir die Möglichkeit, meine Absicht im Hinblick auf das Verständnis der SuS zu überprüfen. Die Beobachtungen flossen in die Planung dieser zweiten Unterrichtseinheit ein.

Inhaltlich dreht sich der Unterricht um Papier, um Faltungen und Einschnitte. Die SuS untersuchen die Modelle auf ihre Lichtwirkung und halten diese fotografisch fest. Sie lernen Grundlagen zur Objektfotografie und zur Handhabung der digitalen Spiegelreflexkamera. Sie durchlaufen einen Entwurfsprozess mit Modellarbeit, Zwischenpräsentationen und gemeinsamer Reflexion über die gemachten Erfahrungen bis hin zur Planung und Umsetzung des in

diesem Prozess entwickelten Lichtkörpers. Ich nenne das Objekt Lichtkörper, um seine Funktion als architektonische Intervention im Raum mittels Materialität und Licht zu betonen.

### Intention

Durch eine Auswahl von Referenzbildern, deren Transfer ins Material Papier gemeinsam besprochen und erarbeitet wird, sollen die SuS eine weitgreifende Relevanz erkennen und interdisziplinäre Zusammenhänge sehen. So reichen die Beispiele, die ich zu Beginn zeige, von Plissé-Stoffen über verschiedene Architekturbeispiele hin zu Möbeldesign. Im zweiten Input zeige ich Tadao Andos Architektur. Ich komme vom rein technischen, handwerklichen Aspekt des Faltens weg hin zu formal-ästhetischen Fragen von Fläche, Form, Raum und Licht. An diesem Punkt nehme ich das Wort ‚Durchbruch‘ auf und ver helfe zur Beobachtung der unterschiedlichen Lichtführung in Ando's *church of light*.

Im dritten Input zeige ich ein Beispiel aus dem Maschinenbau; faltbare Solarpanels welche von der Nasa benutzt werden. Damit soll ein weiteres Anwendungsgebiet der Falten angesprochen werden.

Aufgrund von Erkenntnissen aus der Forschungsminiatur baue ich einen Lehrgang auf, welcher den SuS die Technik des Faltens und Schneidens von Grund auf vermittelt. Sie müssen also zuerst die Grundlagen des Faltens erwerben, sodass sie die Technik und Umsetzung des Pop-ups verstehen. In einem weiteren Schritt werden die SuS mit den erworbenen Möglichkeiten spielerisch umgehen und Versuche weiterentwickeln. Sie sollen so einen zu Beginn stark strukturierten, im Verlauf des Unterrichts sich öffnenden Entwurfsprozess durchlaufen.

### Methode

Theorie-Inputs von meiner Seite, Diskussion im Plenum, Gruppenarbeit zu Zweit, Einzelarbeit.

Üben, Experimentieren, Entwerfen, Umsetzen, Inszenieren, Beleuchten, Dokumentieren, Reflektieren.

### Medien

Bristolkarton, Lampenpapier und Mikrowellkarton, Birkenperrholz 12mm Cutter, Massstab, Schneidmaschine, Lampenfassung, LED-Leuchten, Scheinwerfer, digitale Spiegelreflexkamera mit Stativ,

Schneiden, Verbinden, Stecken, Kleben, Messen, Zeichnen, Planen, Bohren, Schrauben.

# Grobplan

	INHALT	INTENTION
25.1.16 8.25-10.10	Einstieg ins Thema: Input zu Falten in Design, Architektur und Kunst. Kennenlernen der sechs Grundfalten, Umsetzung anhand von Anleitungszeichnungen. Einführung in die Blackbox.	Horizont eröffnen, welche Anwendung es für das scheinbar einfache Falten gibt. Die SuS können die Anleitungszeichnung lesen, kennen Grundbegriffe des Falten wie Berg- und Talfalte und erlernen die sechs grundlegenden Faltechniken.
25.1.16 10.30-11.45	Thematik Durchbruch und Licht einführen, Input Ta-dao Ando.	Thematik Durchbruch mit Thematik Licht verbinden. Die SuS können selbstständig mit den Kameras in der Blackbox arbeiten. Die SuS begreifen die Konstruktion des Pop-ups. Sie verstehen die Regeln, nach denen es konstruiert ist.
25.1.16 13.15-14.55	Einstieg am Nachmittag: Falten in der Technik. Anwendungsbeispiele aus der Medizin und Forschungsprojekten der Nasa.  Auftrag klären und Einstieg in Entwurfsarbeit.	Kontextualisierung der Faltechnik in grösserem Zusammenhang. Interesse wecken.  Die SuS betrachten die Bilder genau. Sowohl formale Aspekte der Fotografien (Komposition, Licht- Schattenwurf) sollen besprochen werden wie auch die Falto-bjekte selber sollen genau untersucht werden.
25.1.16 15.10-16.45	Planung Lampenhalterung im Zusammenspiel mit der Papierverkleidung, gefordert ist: Formmodell (Mikrowellkarton weiss), Konstruktionsmodell (4mm Karton braun), isometrische Planzeichnung / Grundriss, Stückliste  Selbstorganisiertes Arbeiten der SuS	Die SuS planen eine Glühbirnenhalterung für ihr Lichtobjekt. Sie fertigen Modellen an, welche mit den Falto-bjekten bespielt und auf die Lichtwirkung untersucht werden. Sie lernen einen isometrischen Plan zu zeichnen und schreiben eine Stückliste, nach der ich ihnen die Stücke zusägen werde.
26.1.16 8.25-10.10	Besprechung der Lampenhalterungen: Konstruktionsmöglichkeiten, Holzrichtung, Überprüfen der Modelle.  Selbstorganisiertes Arbeiten der SuS: Fertigstellen der Stückliste und Weiterentwickeln der Falto-bjekte.	Die SuS überprüfen die Funktionalität ihrer Halterung und entwickeln die Falto-bjekte weiter.
26.1.16 10.30-11.45	Einführung Bohren und Schrauben anhand eines Beispiels.  Weiterarbeit und Fertigstellen der Holzhalterung.	Die SuS kennen die Regeln zur Benützung der Standbohrmaschine und die Funktionen des Akkuschraubers. Sie kennen die verschiedenen Bit-Einsätze und verschiedene Schraubenarten.
26.1.16 13.15-14.55	Zeitplan für Nachmittag klarstellen: Fertigstellung der Lampenhalterungen, Umsetzung der Falto-bjekte in Lampenpapier, Zusammenbringen der beiden Komponenten, fotografische Inszenierung der Lichtobjekte bis um 15.30.	Die SuS schliessen ihr Vorhaben selbstständig ab.
26.1.16 15.10-16.45	Aufräumen, danach Vorbereiten der Präsentation und des Feedbacks anhand eines Auftragsblattes. Die SuS präsentieren ihr Lichtobjekt und geben einem Mit-SuS eine Rückmeldung zur entstandenen Arbeit.	Präsentation von Prozess und Resultat, welche Erkenntnisse wurden gewonnen? Feedback erteilen und Kritik üben lernen.

METHODE	MEDIEN
Die Thematik des Unterrichts bildlich darstellen. Die SuS fertigen die faltbeispiele in Einzelarbeit an. Im Plenum vergleichen wir die Faltungen mit den Bildern aus dem Input.	Beamer, Präsentation, eingerichteter Materialtisch mit: Cutter, Falzbeine, Lineale, Schneidlineale, Geodreiecke, Bleistifte, Papier, ausgedruckte Bilder der Präsentation
Während zwei Zweiergruppen die Lichtwirkung der bereits erstellten faltobjekten untersuchen, werden die übrigen SuS mittels Vorlagen ins Thema des Pop-Ups eingeführt.	Beamer, Präsentation Tadao Ando, Visualizer, Blackbox, Sockelbeispiele mit Stromsparlampen, Klebeband (um Papier an Sockeln zu befestigen), Kameras, Stative, Theorieblätter Vorlagen Pop-ups, Auftrag auf Wandtafel
Input als Frontalunterricht, möglichst SuS-bezogen, stelle viele Fragen, es soll eine Diskussion aufkommen. Bildbetrachtung der am Morgen entstandenen Fotografien. Entwurfsarbeit in Einzelarbeit.	Beamer, Präsentation ausgedruckte Auswahl der Fotografien, vier Fragen auf Wandtafel geschrieben, Auftragsblatt
Vorzeigen, Einzelarbeit, gegenseitiges Kontrollieren der Stücklisten	Wandtafel, Beispiele Glühbirnenhalterung, Zeichenmaterial, Isometripapier, Mikrowellkarton weiss, 4mm-Karton braun, Klebeband, Heissleim, Cutter, Kreisschneider
Kurzes Vorzeigen und gemeinsames Besprechen, danach Einzelarbeit.	Wandtafel, Beispiele Glühbirnenhalterung, Zeichenmaterial, Isometripapier, Mikrowellkarton weiss, 4mm-Karton braun, Klebeband, Heissleim, Cutter, Kreisschneider
Vorzeigen, Einzelarbeit	Beispielsstücke für Halterung, Standbohrmaschine, Bohreinsätze, Astlochbohrer, Akkuschauber, Bit-Set, Schrauben, Lineal, Bleistift
Zeitplan im Plenum besprechen und auf Wandtafel festhalten, danach Einzelarbeit	Lampenpapier, Cutter, Falzbeine, Lineale, Schneidlineale, Blackbox und Kameras
Präsentationen der SuS, zweiter SuS gibt Feedback, im Plenum wird ergänzt	Auftragsblatt für Präsi und für Feedback, Präsentationstisch, fertige Objekte

- 01 Hironaki Ogawa, „Pleats“, 2012, Saitama
- 02 Chris Hardy, Hocker
- 03 Studio Heatherwick, „Wings“, Paternoster Square London
- 04 Molo Design Studio

# Realisation

25.1.2016  
8.25-10.10

## Sequenz 1

Den Einstieg in die Thematik der Falten bildete ein Input mit Beispielen aus Architektur, Kunst und Design. Ich eröffnete den SuS ein breites Spektrum an Anwendungsgebieten dieser scheinbar einfachen Technik. Diesen ersten Input hielt ich an einem grossen Tisch in einer Ecksituation des Werkraumes, wo sich auch die Leinwand und der Beamer befindet. Diesen Ort brauchte ich durch die ganze Woche hindurch für gemeinsame Besprechungen und Einführungen. Während den Inputs sass die SuS in einem Halbkreis vor der Leinwand während ich am Laptop vor der Leinwand sass, bei Besprechungen zog ich den Tisch in den mittleren Teil und wir standen oder sass alle in einem Kreis, während ich den Platz am Kopf des Tisches einnahm.

Auf diesen Einstieg folgte ein Werkstatttrundgang. Ich hatte einen Tisch mit verschiedenem Papier und Karton, angeschrieben mit der jeweiligen Verwendung, und einen anderen Tisch mit den Werkzeugen und Hilfsmitteln eingerichtet. Beispielhaft präsentierte ich einen Arbeitsplatz mit den zugehörigen Materialien, Werkzeugen und Hilfsmitteln. Die Verwendung von Cutter, Schneidlineal und Falzbein zeigte ich vor. Die Werkstücke waren zu Paaren zusammengestellt, an denen jeweils zwei bzw. drei SuS ihre Arbeitsplätze einrichten konnten.

Die SuS fanden an ihrem Platz ein Aufgabenblatt vor, welches jeweils eine der sechs Grundfalten thematisierte. In der folgenden Viertelstunde fertigten sie die zugeteilte Grundfalte an. Danach trafen wir uns zum Vergleich der erstellten Grundfalten und des zuvor gezeigten Bildmaterials am grossen Tisch. Ich hatte die gezeigten Bilder ausgedruckt und stellte den SuS die Aufgabe, ihre gefalteten Papiere den Bildern zuzuordnen. So forderte ich die Verbindung und das Verständnis der gezeigten Bildern mit der gestellten Aufgabe unmittelbar ein.

Danach hatten die SuS bis kurz vor der Pause Zeit, alle Aufgabenblätter zu den Grundfalten durchzuarbeiten und sich so ein Musterbuch anzulegen. Die SuS hatten jeweils eine Kartonschachtel auf dem Tisch, in welche die Faltojekte versorgt wurden.

Um fünf vor 10 Uhr führte ich am Tisch bei der Leinwand in die Objektfotografie, den Umgang mit der digitalen Spiegelreflexkamera und die Blackbox ein. Die Kamerafunktionen zeigte ich am Tisch unter einem Visualizer. Die SuS erhielten zu diesen drei Themen Theorieblätter.



01



02



03



04



- 05 Ein Arbeitstisch
- 06 Der Unterrichtsraum
- 07 Aufgabenblatt
- 08 Aufgabenblatt



05



06

**Grundfalten Nr. 1: ZIEHHARMONIKAFALTEN**

Talfalten  
Bergfalten

Vierte das Blatt.  
Drehe das Blatt um. Nun hast du Bergfalten vor dir. Fahre die Kante zum ersten Bruch: so hast du eine neue Talfalte und die erste Ziehharmontikafalte.  
Die nächste Talfalte erzeugst du indem du die Bergfalte auf die Bergfalte legst und faltest. Danach öffnest du das Blatt wieder.  
Wiederhole diesen Schritt bei den nächsten zwei Bergfalten.  
Die letzte Talfalte entsteht, wenn du die Bergfalte zur Oberkante faltest und das Papier öffnest.  
Die abwechselnden Berg- und Talfalten unterrollen das Papier in genaue Achse.

07

**Grundfalten Nr. 5: NICHT-PARALLELE LINEARE FALTEN**

Die beschriebenen Grundfalten 1-4 zeigen Beispiele, bei denen die Brüche parallel zueinander verlaufen. Es ist jedoch möglich, dieses Schema zu verlassen und den Berg- und Talfalten andere Richtungen zu geben. Möglich ist beispielsweise ein Zickzackmuster, bei dem die Berg- und Talfalten miteinander verbunden sind. Das Muster kann beliebig gestaucht oder gedehnt werden. So werden unzählige neue Faltmuster möglich.

Talfalten  
Bergfalten

08

- 09 Grundriss der ‚church of light‘  
 10 Tadao Ando ‚church of light‘,  
 11 Tadao Ando ‚church of light‘,

25.1.2016  
 10.30-11.45

## Sequenz 2

Nach der Pause hielt ich einen Input zu Tadao Ando. Zuerst zeigte ich einen kurzen Film, darauf folgte eine Gesprächsrunde in der wir Stichworte zu Ando's Architektur sammelten. Danach erzählte ich einen kurzen Lebenslauf von Ando und präsentierte Bilder der ‚church of light‘. Dieses Gebäude wählte ich aus, da ich es als gute Referenz zur indirekten Lichtführung wählte. Ich nahm das Wort ‚Durchbruch‘ auf und führte über zur Thematik des Faltens, nun mit dem Beispiel eines Pop-ups.

Zwei Tischgruppen hielten sich für die nächste halbe Stunde in der Blackbox auf, beleuchteten und fotografierten ihre bereits erstellten Faltoobjekte. In der Blackbox standen drei verschiedene Lampenhalterungen bereit, welche die SuS zur Inszenierung nutzen konnten.

Die anderen beiden Gruppen erarbeiteten sich die Technik des Pop-ups. Sie erhielten je zwei einfache und zwei anspruchsvollere Modelle von Pop-ups. An den Modellen waren die Berg- und Talfalten in den Farben blau und rot nachgezeichnet. Diese Farben kannten die SuS bereits von den Aufgabenblättern der ersten Doppellektion. Nach einer halben Stunde wechselten die Gruppen von der Blackbox zu den Pop-ups und umgekehrt.



09



10

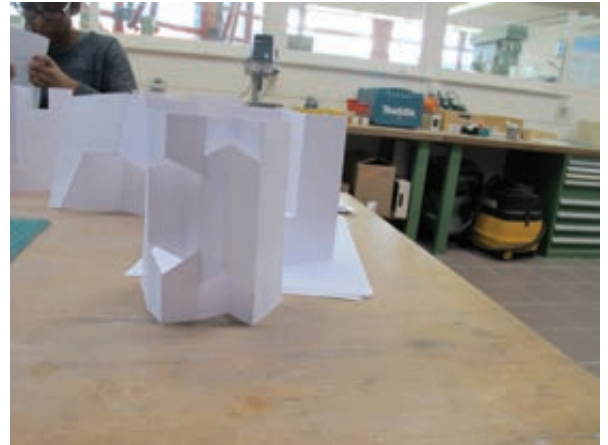


11

- 12 Eine Schülerin kopiert das Modell eines Pop-ups
- 13 Ein von einer Schülerin entwickeltes Pop-up
- 14 Schüler in der Blackbox



12



13



14

- 15 Falten in der Technik: NASA solar array Modell
- 16 Ebenso, NASA solar array Animationsbild
- 17 Falten in der Medizin: Origami Stent
- 18 Mit der Klasse gesammelte Begriffe
- 19 Die vier Leitfragen, unter denen die SuS die ausgeteilten Fotografien betrachten und besprechen sollten

25.1.2016  
13.15-14.55

**Sequenz 3**

Den Einstieg in den Nachmittag bildete ein weiterer Input. Als drittes Feld, nach den beiden am Morgen angesprochenen Themenbereichen, kam ich auf die Anwendung von Falten in der Technik zu sprechen. Ich hielt die von den SuS genannte Stichwörter an der Wandtafel fest. Dann zeigte ich zwei konkrete Beispiele aus dem Forschungsgebiet der NASA und eines aus der Medizinforschung, den Origami-Stent.

Auf diese Einführung folgte eine Bildbetrachtung der am Morgen entstandenen Fotografien. Die SuS besprachen eine von mir getroffene Auswahl an Fotografien unter vier Aspekten, die ich auf die Wandtafel geschrieben habe. Die

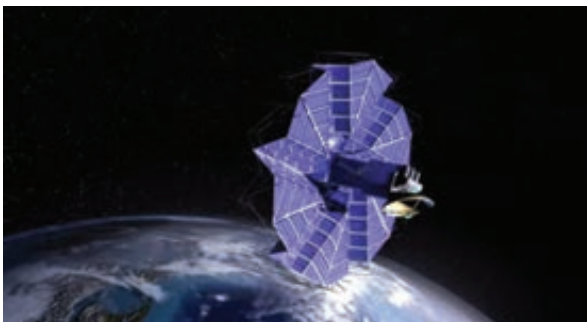
SuS hatten 15 Minuten Zeit, um in Zweiergruppen die ungefähr vier Fotografien zu betrachten und sich Stichworte zu notieren. Die Gruppen bekamen jeweils unterschiedliche Bilder. Nach dieser Viertelstunde setzten wir uns in einem Kreis um den grossen Tisch. Ich nahm die Stirnseite ein und liess die einzelnen Gruppen ihre Bilder vorstellen und besprechen. Ich achtete mich aus der Reflexion des ersten Durchlaufs bei der zweiten Halbkasse stark darauf, dass nachdem die zwei SuS ihre Beobachtungen erläutert hatten, sich die anderen SuS auch einbringen konnten. Ich steuerte die Diskussion zur Thematik des Lichtobjekts hin, definierte gemeinsam mit den SuS, was denn ein *Lichtobjekt* ausmacht. Ich betonte anhand einzelner Fotografien, was ein Lichtobjekt sein kann, wo das Zusammenspiel zwischen Halterung und Faltojekt funktioniert und dass genau dies ein entscheidender Faktor ist.

Nach dieser Diskussionsrunde blieben die SuS noch am Tisch sitzen und bekamen das Auftragsblatt. Ich ging das Blatt Punkt für Punkt durch und betonte, wo ich es für nötig erachtete.

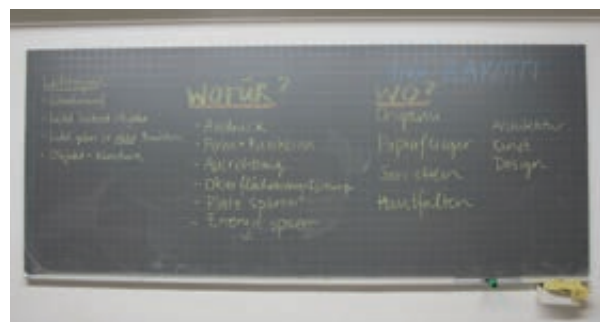
Im Rest der dritten Doppellektion stiegen die SuS in ihre Entwurfsarbeit ein und ich hielt mich unterstützend im Hintergrund.



15



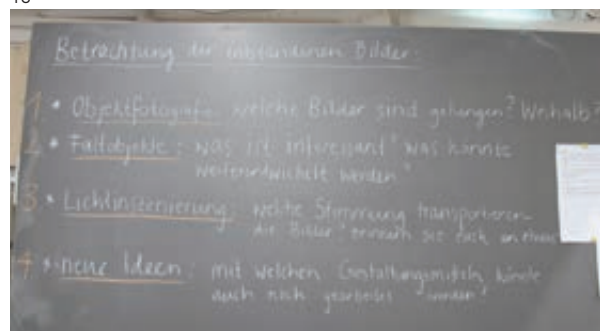
16



18



17



19

- 20 Erste Lichtinszenierungen der ersten Halbklassse
- 21 Ebenfalls
- 22 Erste Lichtinszenierungen der zweiten Halbklassse
- 23 Ebenfalls
- 24 Auftragsblatt
- 25 Zwei SuS bei der Vorbereitung zur Bildbesprechung



20



21



22



23



24

**Lichtobjekt**

*Ein Lichtobjekt hat im Gegensatz zu einer Lampe keinen funktionalen Anspruch. Es wird als Objekt verstanden, welches einen Einfluss auf den umgebenden Raum übt. Mit Licht- und Schattenwurf beeinflusst das Objekt die Architektur. Das Lichtobjekt verändert unsere Wahrnehmung des Raums.*

**Auftrag:**  
Entwickle ein Lichtobjekt, welches als architektonische Intervention funktioniert. Das Licht setzt du als aktiven Faktor ein, um den Raum zu gestalten.

**Kriterien:**

- du legst deinen Entwurfsprozess experimentell und breit an
- die Faltungen und Einschnitte und die daraus resultierende Lichtwirkung beobachtest du genau
- die Beobachtungen hältst du mit klaren Objektfotos fest (Blackbox)
- aus den Beobachtungen heraus entsteht eine Absicht, die du verfolgst und weiterentwickelst
- die Holzhalterung ergänzt die Papierverkleidung funktional und ist genau verarbeitet

angewandtes Gestalten  
Klasse 3M

**Material:**

- Versuche und Modelle: Birkenkarton
- Umsetzung: Lampenpapier
- Halterung: Birkenparkholz, Schrauben
- Leim, Klebeband

**Werkzeug:**

- Japantmesser, Schnodunterlage
- Messwerkzeug, Schraufelmaß
- Standbohrmaschine
- Akkuschauber
- Blackbox & digitale Spiegelreflexkamera

**Lernziele:**

- die sechs grundlegenden Faltechniken umsetzen können
- Schrauben zur Holzverbindung einsetzen können
- die Grundregeln der Fotografie und die Handhabung der Kamera kennen
- Beispiele der Anwendung von Faltechniken in Architektur, Design und Technik kennen
- eine isometrische Zeichnung mit Massangaben erstellen können
- die erlernte Faltechnik zu eigenen Entwürfen weiterentwickeln
- die eigenen Entwürfe beleuchten und sowohl die Licht- und Raumwirkung wie auch die Stimmung, die das Objekt transportiert beobachten
- den Entwurfsprozess vom Experimentieren bis zur Umsetzung und Reflexion kennenlernen
- die entwickelten Lichtobjekte selbstkritisch nach den im Auftrag formulierten Kriterien präsentieren
- in der Lage sein, einem Mitschüler/iner Mitschülerin Rückmeldung zu Präsentation, Arbeitsprozess und Endprodukt zu geben

Fachpraktikum Laura Zarotti  
Januar 2016

25

- 26 Ein Konstruktionsmodell mit dem zugehörigen Faltojekt
- 27 Schülerin betrachtet Formmodell zusammen mit Faltojekt
- 28 Von links nach rechts Entwicklungsstadien des Modells: vom ersten Formmodell zum zweiten zum Konstruktionsmodell; Aufsicht
- 29 Lichtuntersuchung eines Faltojekts

25.1.2016  
15.10-16.45

**Sequenz 4**

In der letzten Doppellektion des Tages begannen die SuS damit, ihre Lampenhalterungen im Zusammenspiel mit bereits entwickelten Falteideen zu planen. Mit weissem Mikrowellkarton fertigten sie Formmodelle an, überprüften diese in der Blackbox im Zusammenspiel mit den Faltojekten und hielten diese Versuche auch fotografisch fest. Nach dem weissen Formmodell wechselten die SuS zu braunem 4mm-Karton. Aus diesem mussten sie ein Konstruktionsmodell anfertigen, wo sie sich genau überlegten, welche Teile wo anstossen und wie sie verbunden werden können.

Zum Abschluss des Tages gab ich einen Ausblick, was am nächsten Tag als Erstes ansteht und wie die Zeitplanung aussieht.



26



27



28



29

- 30 Form- und Konstruktionsmodell, im Hintergrund Wandtafelbeschriftung, Beispiel einer Stückliste
- 31 Zwischenbesprechung mit der zweiten Halbkasse
- 32 Ich zeige die nächsten Schritte am Tisch vor der Wandtafel vor
- 33 Isometriezeichnung eines Schülers

26.1.2016  
8.25-10.10

**Sequenz 5**

Mit der zweiten Halbkasse startete ich die fünfte Sequenz mit einer gemeinsamen Besprechung der Form- und Konstruktionsmodelle der SuS. Danach führte ich den SuS beispielhaft vor, was eine isometrische Planzeichnung ist und in welchen Fällen es Sinn macht, damit zu arbeiten. Der dritte Schritt in der Planung der Lampenhalterung bildete die isometrische Planzeichnung, in einzelnen Fällen auch Grundrisse. Aus dieser Zeichnung entwickelten die SuS eine Stückliste, welche sie, sobald sie sie fertiggestellt hatten, an Viktor Dittli abgeben mussten. Viktor hielt sich im Maschinenraum auf und bereitete den SuS die gewünschten Stücke vor.



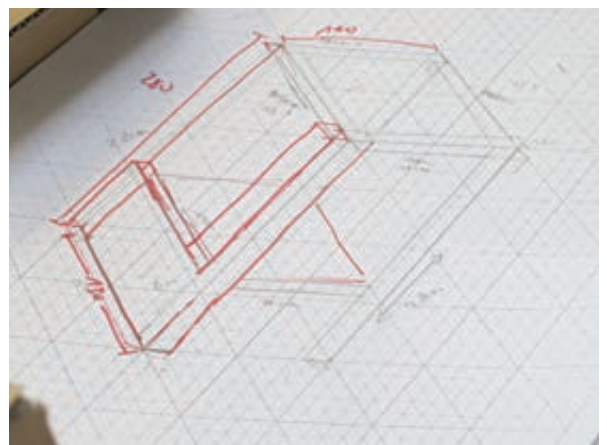
31



30



32



33

- 34 Vorgebohrte Holzstücke, bereit zum verschrauben
- 35 Ein Schüler musste viele Einzelteile verleimen
- 36 Schüler beim Bohren mit dem Astlochbohrer
- 37 Schülerin bereitet ihre Stücke vor

26.1.2016  
10.30-11-45

### Sequenz 6

Nach der Pause führte Viktor die SuS in die Handhabung der Standbohrmaschine und des Akkuschraubers ein. Die Lehrpersonen im Angewandten Gestalten haben eine Einführung erarbeitet, die sie alle gleich durchführen, damit alle SuS dieselben Regeln gehört haben. Darauf besprach ich mit den SuS den Zeitplan für den Rest des Tages.

Die SuS arbeiteten nun daran, ihre Holzteile zu verschrauben und so die Lampenhalterungen fertigzustellen.



34



36



35



37



- 38 Eine Schülerin untersucht die Wirkung ihres Faltoobjekts, einmal vertikal aufgestellt, und einmal horizontal.
- 39 Eine Schülerin platziert ihr Faltoobjekt einmal hinter der Lampe, und einmal vor der Lampe.
- 41 Eine Schülerin stellt ihr Lichtobjekt fertig

25.1.2016  
13.15-14.55

**Sequenz 7**

Die SuS führten ihre Arbeiten selbstständig weiter. Ich setzte den Zeitpunkt 15.30 als Arbeitsende. Bis dahin mussten sie ihre Lichtobjekte fertigstellen und eine Objekt-fotografie davon gemacht haben. Die Lampenhalterungen hatten die meisten SuS zu diesem Zeitpunkt fertiggestellt, nun hiess es, die Faltoobjekte zu perfektionieren und in Lampenpapier umzusetzen und an der Halterung zu befestigen. Diejenigen SuS, die früher fertig wurden, bekamen die Zusatzaufgabe, das Lichtobjekt im Aussenraum oder im Schulhaus zu inszenieren und zu fotografieren.



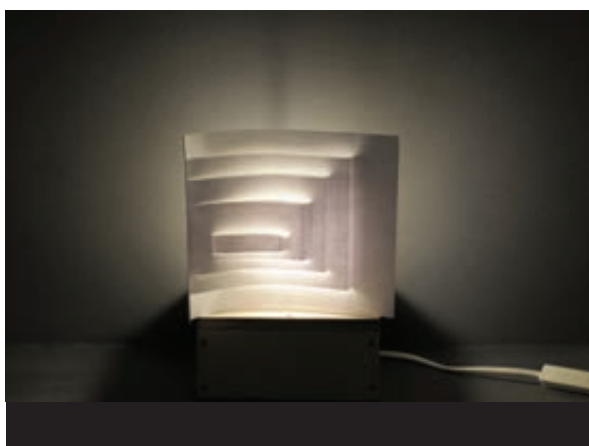
40



38



41



39



42

## 43 Schlusspräsentationen und Rückmeldungen

26.1.2016  
15.10-16.45

**Sequenz 8**

Um 15.30 räumten die SuS ihre Arbeitsplätze auf, sortierten die Werkzeuge und sammelten ihre Lichtobjekte auf dem grossen Tisch. Diesen habe ich an der Wand platziert, daneben einen Präsentationstisch eingerichtet. Dann erläuterte ich mein Konzept von Präsentation und gegenseitigem Feedback, teilte die SuS einander zu. Anhand von Fragestellungen, die ich auf einem Blatt abgab, konnten sich die SuS nun während einer Viertelstunde auf die Schlussrunde vorbereiten.

Wir sassen in einem grossen Halbkreis um den Präsentationstisch. Jeweils eine Person präsentierte ihr Lichtobjekt, danach gab die zugeteilte Partnerin Feedback dazu, worauf die Runde auch für Anmerkungen vom Rest der Halbklassse geöffnet war. Dies bildete einen fokussierten Schluss der acht Doppellektionen. Die SuS reflektierten ihren Arbeitsprozess sehr gut und gaben sich bemerkenswerte Rückmeldungen.



44 Eine Auswahl der fertig gestellten Lichtobjekte, Fotografien der SuS

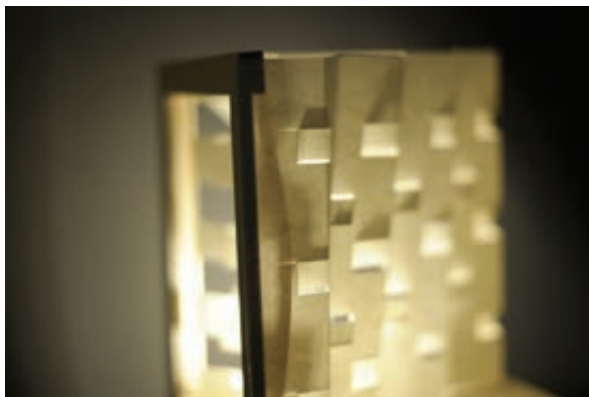
45  
46  
47  
48  
49



44



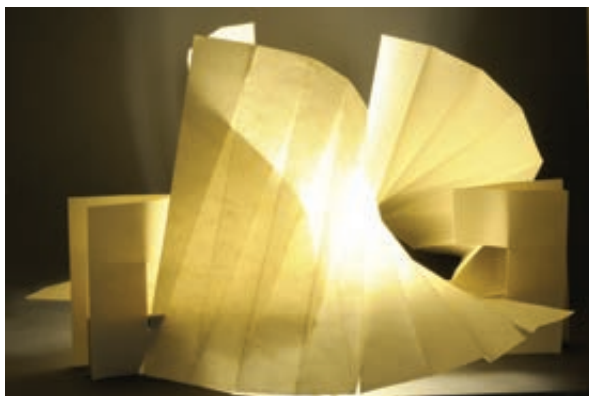
47



45



48



46



49

# Reflexion

## **Zwei Halbklassen, selbes Programm – ähnlicher Arbeitsprozess und Ergebnisse?**

Die zweimalige Durchführung meiner beiden Unterrichtseinheiten ermöglichte mir eine genaue Überprüfung meiner Unterrichtsvorbereitungen. Ich konnte für die zweite Durchführung der Einheit Anpassungen vornehmen, direkt aus der Selbstreflexion und den Beobachtungen der Praxislehrperson Verbesserungen anbringen. Diese Möglichkeit schätzte ich sehr. Weiter war es sehr interessant, dass zwei Halbklassen, welche dieselben theoretischen Inputs hörten, dieselben Bilder sahen, dieselben Einstiegsübungen machten, denselben Auftrag bekamen tatsächlich unterschiedliche Arbeitsweisen und Ergebnisse aufzeigten. Ich stelle mir nun also die Frage, welches bestimmende Faktoren für den Verlauf dieser zweiten Unterrichtseinheit waren.

Ein naheliegender Faktor ist, dass für diese dritte Klasse meine Praktikumswoche der erste Besuch im Fach Angewandtes Gestalten bedeutete. Somit hatte die zweite Halbklassse, welche ich ab Mittwoch unterrichtete, ihre Anlauf- und Aufwärmphase bereits hinter sich. Mir fiel auf, dass die zweite Halbklassse freier und selbstständiger Projekte entwickelte und sich eigenständiger im Rahmen meines Auftrages bewegte. Weiter war das Ergebnis der ersten fotografischen Untersuchung der Lichtwirkung von Faltoobjekten und Pop-Ups innerhalb der beiden Halbklassen ziemlich homogen, im Vergleich zueinander jedoch sehr divers. Die erste Halbklassse inszenierte von Beginn weg Lichtkörper, umhüllte die Lampenhalterung mit den Faltoobjekten. Die zweite Halbklassse brauchte die Lampenhalterungen als Bühne für die Faltoobjekte, liess die Lampe weitgehend sichtbar und arbeitete auf die Fotografie hin, indem sie Kulissen inszenierte.

## **Angewandtes Gestalten bedeutet beispielsweise Konstruktionsprobleme...**

Die zweite Halbklassse hatte nicht nur bei den ersten Beobachtungen auf die Lichtwirkung der Faltoobjekte einen eigenwilligeren Blick, sondern auch bei der Entwicklung und Umsetzung der Lampenhalterungen. Was bei der ersten Halbklassse nicht nötig war, da sie sich an meinen Modellen orientierte, hätte mich, wäre ich als alleinige Lehrperson im Raum gewesen, bei der zweiten Halbklassse ins Schleudern gebracht: einzelne SuS erfanden Lampenhalterungen, die im Modell funktionierten, aber in der Konstruktion sorgfältig durchdacht werden mussten. Viktor Dittli stand mir in dieser Sache tatkräftig bei, und so erkannte ich auch einen wesentlichen Unterschied dieses Faches zum Bildnerischen Gestalten: im BG wären die Modelle aus Karton stehen geblieben, im AG wird das Ganze in Sperrholz umgesetzt, was von mir mehr Kenntnisse erfordert, wie ich die SuS an Konstruktionsmöglichkeiten und -probleme herantühre, damit

ich zum Schluss nicht über jedem Entwurf brüten und die Lösung selber bieten muss.

## **Wie sich die Rolle der Bilder im Unterricht verändert**

In der ersten Unterrichtseinheit im Dezember wurde ich von F.A. im Rahmen der Forschungsminiatur besucht. F.A. beobachtete meinen Unterricht unter der Frage des Einsatzes von Bildern. Die Erfahrung aus Flurinas Fotografien und dem Schülerinneninterview beeinflussten die Planung der zweiten Unterrichtseinheit stark. Ich wurde damit konfrontiert, dass die Schülerinnen angaben, keinen Zusammenhang zwischen Aufgabe und gezeigten Bildern zu sehen. Sie haben sogar ein wichtiges Bild, welches als Grundlage für die Aufgabenstellung diente und grafisch nicht im Hintergrund, sondern dem Text gleichgewichtet auf dem Aufgabenblatt gesetzt war, nicht wahrgenommen. Dies lehrte mich, diese subtile Art in Frage zu stellen und das Erkennen der Zusammenhänge zwischen Bildern und meiner Aufgabenstellung von den SuS einzufordern. Dies tat ich zu Beginn des ersten Tages mit einem direkten Vergleich: die Bilder meines ersten Inputs legte ich auf einem Tisch aus, die SuS mussten die Papierfaltungen aus den ersten Faltübungen den Referenzen zuordnen. Ich sah ein, dass der Zusammenhang somit klarer transportiert wurde.

## **Persönlicher Lernprozess**

Die Beobachtungen und Rückmeldungen von Viktor Dittli zeigten mir mein Verhalten als Lehrperson und meine Planung sehr genau auf. Ich erkannte methodische Verbesserungsmöglichkeiten und konnte diese jeweils sofort im zweiten Durchlauf anpassen und ins Positive verändern. Durch das zeitlich schnell aufeinanderfolgende Erkennen und Umsetzen hatte ich keine Zeit, grosse Änderungen vorzunehmen, was aber auch nie nötig war. Ich konnte an Details schleifen, die zweite Durchführung des Unterrichts gab mir jeweils auch die grössere Zufriedenheit, weil ich Gelerntes umsetzen konnte und erkannte, was dann besser funktionierte.

## **Qualitative Einschätzung der Arbeitsergebnisse**

Die Arbeitsergebnisse der SuS fielen sehr unterschiedlich aus. Während einige wenige SuS in eine dekorative Lampengestaltung fielen, erarbeiteten andere SuS auf Basis der erlernten Falttechniken eigene Objekte, die im Zusammenspiel Lampenhalterung und Faltoobjekt funktionieren. Aufgrund der Erfahrung aus der ersten Unterrichtseinheit denke ich, dass das Heranführen an grundlegende Kenntnisse im Umgang mit dem Papier und der Falttechnik ein richtiger Entscheid war, welcher den SuS den Raum zu eigener Gestaltung öffnete.





# Literatur

Asensio 2003

Paco Asensio, Tadao Ando, Barcelona: Loft Publications 2003.

Belting 2008

Hans Belting, eine westöstliche Geschichte des Blicks, München: C.H. Beck 2008.

Brüderlin 2004

Markus Brüderlin, Archiskulptur – Dialoge zwischen Architektur und Plastik vom 18. Jahrhundert bis heute, Basel: Hatje Cantz Verlag 2004.

Drew 1996

Philip Drew, Church on the water, church of the light: Tadao Ando, London : Phaidon Press 1996.

Fathy 1976

Hassan Fathy, Architecture for the poor, Chicago : University of Chicago Press 1976.

Frei 1982

Otto Frei, natürliche Konstruktionen, Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt GmbH 1982.

Jackson 2015

Paul Jackson, Falttechniken, Bern: Haupt 2015.

Jackson 2011

Paul Jackson, Von der Fläche zur Form, Bern: Haupt 2011.

Jackson 2014

Paul Jackson, Von der Idee zum Pop-Up, Bern: Haupt 2014.

Jenny 2003

Peter Jenny, Notizen zur Fototechnik, Zürich: Hochschulverlag AG 2003.

Klanten / Freireiss 2010

Robert Klanten / Lukas Freireiss, staging space – scenic interiors and spatial experiences, Berlin: Gestalten 2010.

Pare 2007

Richard Pare, verlorene Avantgarde – russische Revolutionsarchitektur 1922-1932, München: Schirmer/Mosel 2007.

Peters 2011

Sascha Peters, Materialrevolution 1 – Nachhaltige und multifunktionale Materialien für Design und Architektur, Basel: Birkhäuser 2011.

Steele 1997

James Steele, An architecture for people, London : Thames & Hudson 1997.

Ternaux 2011

Elodie Ternaux, Material World 3, Innovative Materials for Architecture and Design, Basel, Amsterdam: Birkhäuser, Frame Publishers 2011.






# Dank

Herzlichen Dank widme ich Viktor Dittli, der mich mit seinem grossen Fachwissen und seiner aufmerksamen Beobachtung tatkräftig unterstützt und gefördert hat. Ich habe den regen Austausch, die konstruktiven Diskussionen und die angenehme Arbeitsatmosphäre sehr geschätzt und habe sehr viel aus dieser Praktikumszeit mitgenommen.

Ruth Kunz danke ich für ihre wohlwollende Unterstützung, für das grosse Interesse und Engagement und die viele Zeit, die sie sich für persönliche Gespräche genommen hat, um uns Studierende weiterzubringen. Ihre Erfahrung, ihr immenses Wissen und ihre klare Haltung als Lehrperson hat mir einen prägenden Eindruck hinterlassen.

**HKB HEAB**  
Hochschule der Künste Bern  
Haute école des arts de Berne



**PH**Bern  
Pädagogische Hochschule