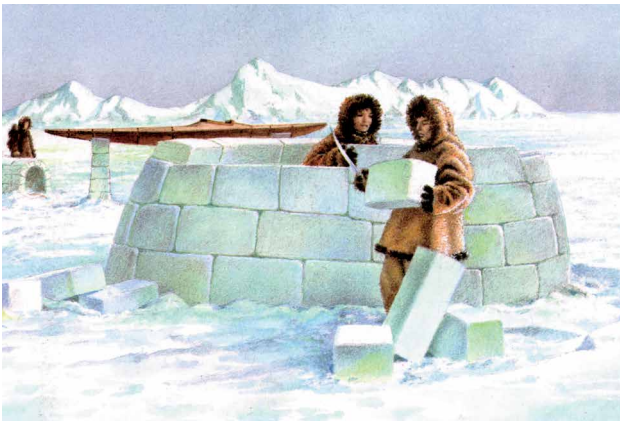


1.2 Material und Technologie

Bauen mit Materialien, die vor Ort zur Verfügung stehen



Es ist verständlich, dass Menschen zur Errichtung von Bauwerken zunächst auf leicht erreichbare Materialien zurückgreifen und sich Transportwege ersparen. Diese pragmatische Überlegung ist ein wesentlicher Grund dafür, dass sich regionale Baukulturen entwickelt haben.

Wenn nur Schnee und Eis zur Verfügung stehen, liegt es nahe, daraus unter Zuhilfenahme einfacher Sägen eine Behausung, ein Iglu, zu errichten. Wenn gerade wachsende Nadelbäume zur Verfügung stehen, kann ein Blockhaus die beste Lösung sein.

Naheliegender ist es auch, in einer fast baumlosen, aber an Steinen reichen Landschaft herumliegende Steinbrocken zu nutzen. In diesen Gegenden, z. B. in einigen Regionen der Iberischen Halbinsel, wurden Felsformationen als Bauelemente in die Baukonstruktion integriert. Eine mögliche Besiedelung des Mars stellt Menschen und Technik auch bezüglich der Wohnsituation vor große Herausforderungen. In einem Wettbewerb dazu wurde die Idee eines aufblasbaren Iglus (Konzept von Forschern am *NASA Langley Engineering Design Studio*) als weiterentwicklungswert eingestuft. Auf dem Planeten steht ausreichend Wasser (in gefrorener Form) zur Verfügung. Die Hülle des Iglus, die später mit Wasser gefüllt wird, wäre leicht zu transportieren. Eine große Wasserschicht bietet zudem Schutz vor kosmischer Strahlung, was einen zusätzlichen Vorteil darstellt.

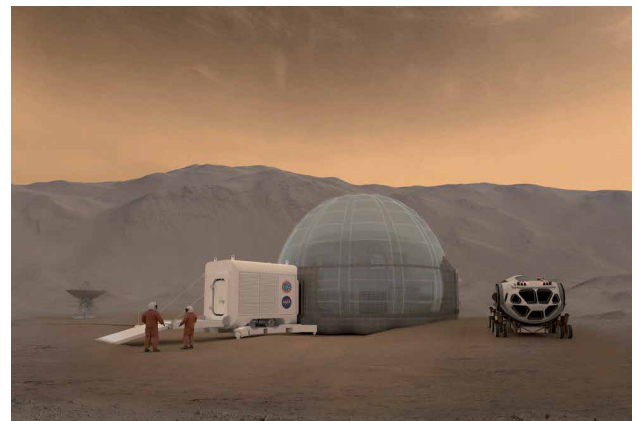


Abb. links oben: Bauen mit Eis und Schnee: Iglu

Abb. links Mitte: Bauen mit Holz: Koji Tsuitsui: *InBetween House*, Japan, 2010,

Abb. links unten: Bauen mit Stein: Monsanto, Portugal

Abb. rechts unten: Entwurf für Iglu „Mars Ice Dome“ auf dem Mars



Querverweise

→ 1.7 *Industrialisiertes Bauen*: Bauen mit Fertigteilen

→ 14.1 *Jeder Mensch wohnt*: Villa, Parkbank, Hausboot

oder ein Grundmaterial nach Bedarf formen

Ein fast überall verfügbares Baumaterial ist Lehm. Lehm ist in feuchtem Zustand leicht formbar, und man kann ihm durch stützende Materialien (Äste, Stroh, Sand usw.) eine gewisse Stabilität verleihen. Die Abbildung oben rechts zeigt das Aufziehen frei modellierter Mauern. Der Lehm wird in nahe gelegenen Gruben gewonnen, gemischt und mit den Füßen geknetet. Ein Gehilfe wirft dem Maurer kleine Portionen zu, die dieser auf die bestehenden Teile „aufmodelliert“. Bei entsprechender Witterung trocknet der Lehm rasch an, und es kann kontinuierlich weitergearbeitet werden. Ton lässt sich auch leicht in Formen pressen. Der dabei entstehende Ziegel wird getrocknet und bis zur weiteren Verarbeitung gelagert. Durch die genormte Größe der vorbereiteten Bauelemente ist es zwar nicht möglich, vollkommen frei zu arbeiten, dafür aber rascher. Durch Brennen wird Lehm gehärtet und gegenüber Feuchtigkeit unempfindlich. Der gebrannte Ziegel (Backstein) gilt als besonders umweltfreundliches Baumaterial und dämmt Temperaturen und Schall. Moderne Ziegel werden industriell in vielen Varianten und mit großer Passgenauigkeit gefertigt und können mit geringem Mörtelbedarf versetzt werden.

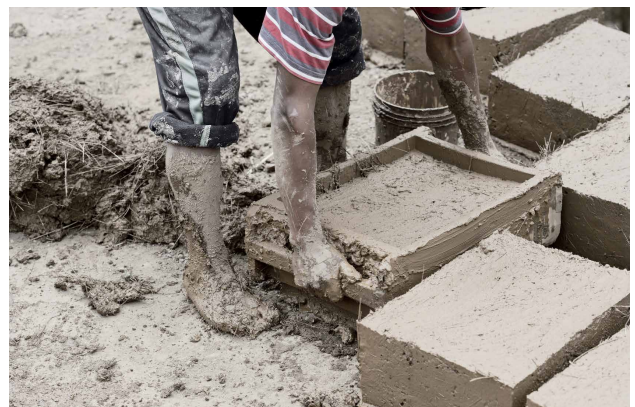
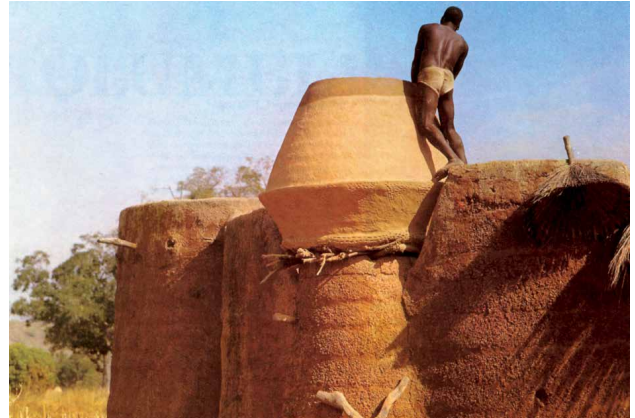
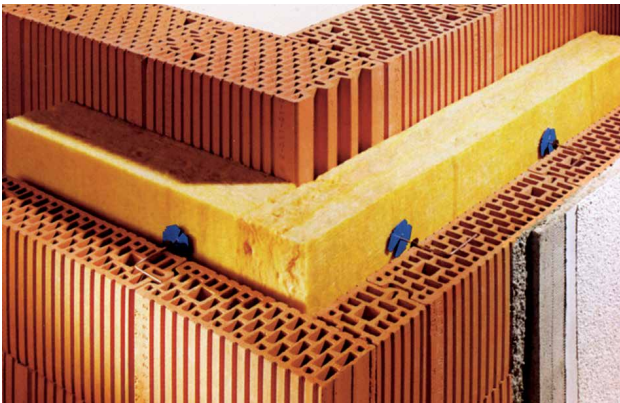


Abb. rechts oben: Modellieren einer Speicherwand, Dahomey
Abb. rechts Mitte: Gestampfter Lehm wird in Holzrahmen in Form gepresst und an der Sonne getrocknet
Abb. links unten: Mehrschalige Ziegelmauer mit Kerndämmung
Abb. rechts unten: Versetzen von passgenauen Ziegeln



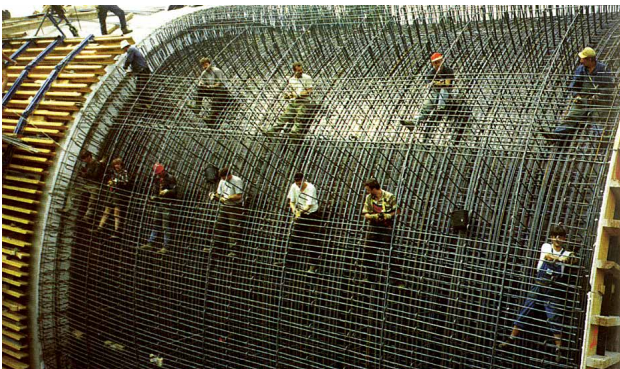
Aufgabenstellung

Welche Materialien werden in deiner Region traditionell in der Konstruktion eingesetzt? Inwieweit hat das Klima Einfluss auf die Bauweise (Material, Form)?



1.3 Beton

Sand + Zement + Wasser – das wichtigste Baumaterial der Gegenwart



Beton, eine Mischung aus Sand, Schotter, Zement und Wasser, ist seit der Antike bekannt. Er ist ein druckbelastbarer „Kunststein“. Neu erfunden und weiterentwickelt wurde er im 19. Jahrhundert. Beton verhält sich bei Temperaturschwankungen ähnlich wie der auf Zug belastbare Stahl. Die Kombination – „Stahlbeton“ – ist universell einsetzbar, kann auf Druck und Zug belastet und in beliebige Formen gegossen werden. Stahlbeton ist der dominierende Baustoff der Gegenwart.

Abb. oben: Gebäudekomplex von Santiago Calatrava und Félix Candela: Ciudad de las Artes y de las Ciencias, 1994–2005, Valencia
Abb. links Mitte: Verlegung einer Stahlbewehrung, 1994
Abb. rechts Mitte: Künstliche Felsen, Zoo Schönbrunn, Wien
Abb. links unten: Rudolf Steiner: Goetheanum, 1924, Dornach (Schweiz)

Querverweis



1.5 Massivbau: Holzstamm auf Holzstamm, Stein auf Stein, Sand auf Sand

Aufgabenstellungen



Wie wird ein Bauelement aus Stahlbeton hergestellt und welche Eigenschaften bringt diese Bauweise mit sich?

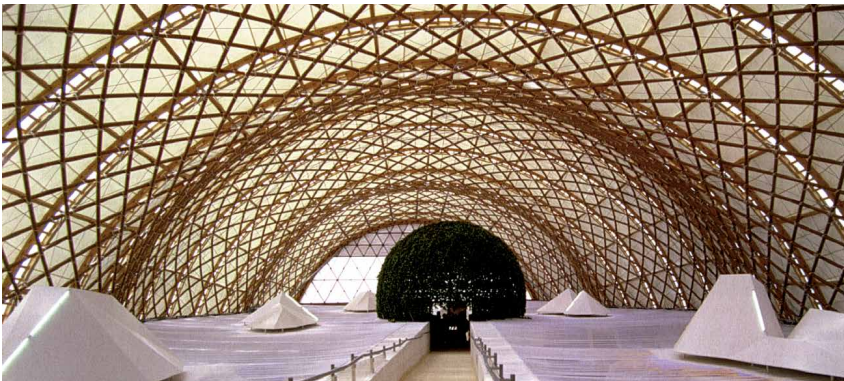


Suche nach weiteren Gebäudeentwürfen des Architekten *Santiago Calatrava*. Welche Strukturen/Elemente kehren in seinen Arbeiten oft wieder? Was zeichnet seine „Handschrift“ aus?



Auch der brasilianische Architekt *Oscar Niemeyer*, wichtiger Vertreter der architektonischen Moderne, setzte in seinen Arbeiten Stahlbeton ein. Welche Beispiele kannst du dafür finden?

1.4 Papier, Luft und Membrane



Neben Stahl und Beton, Glas und – natürlich – Holz gibt es eine breite Palette von Materialien, deren Möglichkeiten noch zu erproben sind. Verschiedene Kunststoffe haben sich nach vielen Fehlschlägen inzwischen als brauchbar und haltbar erwiesen und werden ständig weiterentwickelt. Dünne, leichte, widerstandsfähige und preisgünstige Membranen gewinnen zunehmend an Bedeutung. Mit ihnen lassen sich auch große Bauvolumen überdachen. Als Hülle für die tragende Luft sind uns Kunststoffe in der Form von Tennishallen und Hüpfburgen vertraut, als Baumaterial für transportable Hochzeitskirchen sind sie ungewöhnlich. Auch Papier und Pappe ermöglichen erstaunliche Konstruktionen. Der japanische Architekt *Shigeru Ban* entwickelt damit Notunterkünfte für Erdbebenopfer ebenso wie eine Halle für eine Weltausstellung.

Die 2016 fertiggestellte, als „Cinderella-Kirche“ bekanntgewordene Konstruktion in Taiwan überrascht durch ihre für Kirchen ungewöhnliche Form. Die mit 17 Meter Höhe und 10 Meter Breite verhältnismäßig kleine Kirche soll den Tourismus beleben und Heiratswillige nach Chiayi im Südwesten Taiwans locken. Sie besteht aus einer Stahlkonstruktion mit 320 blauen Glasplatten.

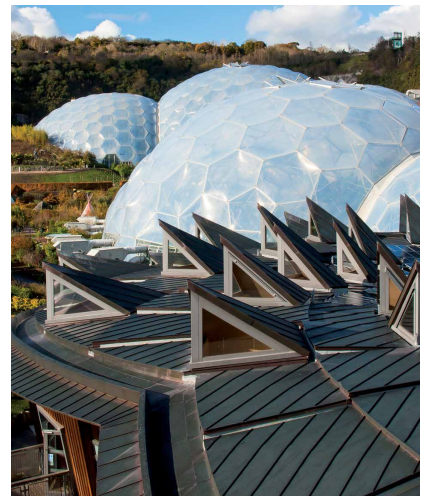


Abb. links oben: *Shigeru Ban*: Japanischer Pavillon, Karton und Papier, 90 x 45 m, Expo 2000

Abb. rechts oben und Mitte: *Nicholas Grimshaw*: *The Eden Project* (künstliche Klimazonen), 1998–2000, GB, Ansicht und Inneres einer Kuppel

Abb. links unten: *Inflatable Church*, Polyester, PVC und Luft

Abb. rechts unten: „Cinderella-Kirche“, 2016, Taiwan



Querverweise

1.6 Skelettbau: Stützen und Träger



1.10 Schein und Sein und Träumen: Nicht jedes Bauwerk, das wie ein Tempel aussieht, ist auch einer



1.15 Demonstration von Technik und Konstruktion: 13. Jahrhundert: Die gotische Kathedrale von Beauvais



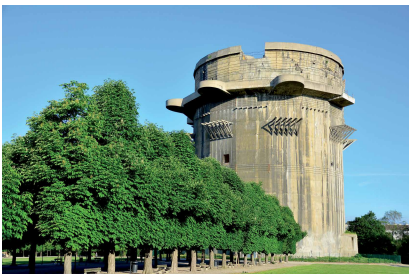
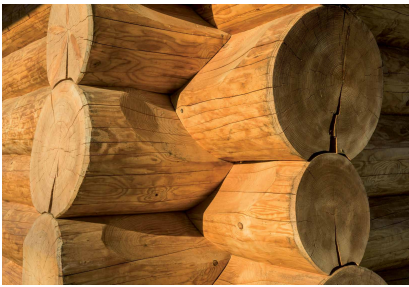
Aufgabenstellung

Welchem Konstruktionsprinzip unterliegt der Bau von Membranen? Erkläre dieses Prinzip anhand der Abbildungen.



1.5 Massivbau

Holzstamm auf Holzstamm, Stein auf Stein, Sand auf Sand



Die heute am weitesten verbreiteten Bauweisen, der Massivbau und der Skelettbau, gehören von ihrem konstruktiven Prinzip her zu den frühesten Erfindungen der Menschen.

Der Massivbau hat sich im Laufe der Jahrhunderte kaum verändert: Die raumabschließenden Wände bestehen aus festen, meist schweren Materialien, die in ihrer ganzen Länge die Lasten von Decken, Gewölben und Dächern aufnehmen können.

Bei den Fassaden dominiert die Fläche. Die meist kleinen Fensteröffnungen sehen wie herausgeschnitten aus, die Gebäude wirken oft schwer und abweisend.

Es gibt keinen wesentlichen konstruktiven Unterschied zwischen einem Iglu aus Schneeziegeln, einem Blockhaus aus Baumstämmen, einem Haus mit einem Dach aus innen leicht vorkragenden Steinplatten und einem normalen Einfamilienhaus aus Ziegeln oder Beton. Beim Grabmal des Theoderich und beim Flakturm gab es gewichtige Gründe für die Wahl dieser Bauweise. Die Steinmauern des Grabmals mit ihrem aus einem Stein herausgehauenen „Deckel“ sollten die Dauerhaftigkeit zeigen und sichern. Der für den Flakturm (Flak = Fliegerabwehrkanone) verwendete Stahlbeton sollte im Zweiten Weltkrieg Bombenvolltreffer aushalten. Wegen seiner Stabilität dachte man nach dem Krieg aus Kostengründen erst gar nicht daran, das Bauwerk abzureißen. In Wien wird ein Flakturm als Aquarium genutzt: das Haus des Meeres. Es ist denkbar, dass diese Bauten das Alter der Pyramiden erreichen.



Das Vorhaben, dauerhaft und massiv mit Sand zu bauen, erscheint auf den ersten Blick eigenartig. Der iranische Architekt *Nader Khalili* entwickelt Bautechniken für Katastrophengebiete. Sein Konzept: Sand gibt es überall, wir brauchen Säcke und intelligentes Know-how. Sollte diese Methode erfolgreich sein, könnte im Katastrophenfall auf Zelte verzichtet werden.

Abb. links, von oben nach unten: Holzbau, Eckverbindung mit runden Stämmen; Trulli, Wohnhäuser mit steinernen Kragkuppeln, Apulien; Mausoleum des Theoderich, um 520, Ravenna (Kuppelstein 300 t); Flakturm, Stahlbeton, 1943, Wien
Abb. rechts oben: Nader Khalili: Notunterkunft, 2004, Kunststoffsäcke, Sand und Stacheldraht zum Stabilisieren

Querverweise

➔ 1.3 Beton: Sand + Zement + Wasser – das wichtigste Baumaterial der Gegenwart

➔ 1.6 Skelettbau: Stützen und Träger

Aufgabenstellungen

VARS Gehe verschiedene Gebäude, die du kennst (z. B. dein Wohnhaus, Schule, Theater etc.), in Hinblick auf ihre Bauweise durch. Welche sind massiv gebaut? Welche weisen eine Skelettbauweise auf? Woran kannst du dies erkennen?

VARS Wie kann das Material Holz sowohl in der Massiv- als auch Skelettbauweise verwendet werden? Was würde sich in der Konstruktionsverwendung ändern und daraufhin im Erscheinungsbild? Vergleiche dies in den Abbildungen der Kapitel „1.5 Massivbau“ und „1.6 Skelettbau“.

1.6 Skelettbau

Stützen und Träger



Beim Skelettbau sind der Raumabschluss (die Wand) und die tragende Struktur nicht identisch. Senkrechte Stützen und waagrechte Träger geben dem Bauwerk seine Festigkeit. Darauf kann auch ohne Wände ein schützendes Dach gesetzt werden, die Räume dazwischen sind frei gestaltbar. Zwischenwände können aufgestellt und ohne Gefahr für die Stabilität des Gesamtbaus wieder entfernt werden. Der geringere Materialbedarf reduziert das Gewicht der Bauteile. Außenwände können auch aus nicht tragendem Material bestehen. Der kolumbianische Architekt *Simón Vélez* verwendet für die Tragstruktur Bambus.

Die heutigen Hochhäuser sind ohne Kern im Stahlbetonskelettbau nicht denkbar. Die vorgefertigten Fassadenelemente werden in die dafür vorgesehenen Halterungen eingehängt und haben keinerlei statische Funktion. Das für solche „Vorhangwände“ (Curtain-Walls) gewählte Material prägt das Bild, das wir von diesen Bauten gewinnen sollen: Glaswände lassen sie leicht erscheinen, dünne Steinplatten oder Ziegelplatten erwecken den Eindruck eines soliden, gemauerten Hauses. Energieeffizienz spielt eine immer größere Rolle in der Bauweise. Der Londoner „Swiss Re Tower“ (2004) von

Norman Foster ist besonders energie-sparend konzipiert. Die Bürobereiche sind an der Außenwand, im Inneren befindet sich ein Energie- und Wasserversorgungsbereich. Ein durchdachtes Ventilationssystem verringert den Gebrauch von Klimatechnik.

Abb. links oben: Beispiel von Fachwerkhäusern: Altstadt Hannover

Abb. links unten: Simón Vélez: ZERI-Pavillon, Bambo, Kolumbien

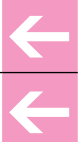
Abb. Mitte: Montage einer Curtain-Wall, Wien

Abb. rechts: Norman Foster: Swiss Re Tower, 2004, London

Querverweise

1.4 Papier, Luft und Membrane

1.15 Demonstration von Technik und Konstruktion: 20. Jahrhundert: Die Hongkong und Shanghai Bank von Norman Foster



Aufgabenstellungen

In welchem Konstruktionspunkt unterscheidet sich der Skelettbau vom Massivbau? Versuche anhand dieses Unterschieds für beide eine Definition zu finden.



Warum ist die Skelettbauweise in erdbebenbedrohten Gebieten der Massivbauweise vorzuziehen?



Aufgrund seiner formalen Ähnlichkeit wird der Londoner Tower, der den Beinamen „The Gherkin“ hat, oft mit dem etwa zeitgleich konstruierten „Torre Agbar“ in Barcelona verglichen. Recherchiere zu diesem Beispiel. Welche Bedeutung hat die Glasfassadengestaltung des spanischen Beispiels?



2.2 Der Blick ...

... im Bild – ... ins Bild – ... aus dem Bild



Wenn wir ein Bild betrachten, ist es so, als würden wir es Stück für Stück abtasten. Wir schauen von einem Element zum nächsten, springen vielleicht in eine ganz andere Ecke – man spricht von Blickführung. Einzelne Kompositionselemente leiten uns, wie zum Beispiel Umrisslinien eines Objekts. Oft gibt es ein auffälliges Objekt oder dargestellte Personen, die automatisch die Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Wo sind diese im Bild positioniert? Zentral in der Mitte oder an den Bildrand verschoben? Werden eher horizontale oder vertikale Strukturen im Bild betont? Vielleicht sind es auch schräg angelegte Elemente, die das Bild dominieren. Darüber hinaus können auch sogenannte Blicklinien entstehen, wo gar keine durchgängige Verbindung besteht. Solche Verbindungslinien stellen wir zwischen einzelnen Elementen her, die die gleiche Farbe, Form oder Richtung besitzen. Wohin wir unseren Blick lenken lassen, hängt auch von den Blickrichtungen dargestellter Personen ab. In der Bildbetrachtung neigt man dazu, dorthin zu sehen, wo die dargestellten Figuren hinschauen. In dem Gemälde von *Berthe Morisot* (1841–1895) folgen wir dem Blick der Mutter auf das friedlich schlafende Kind. Der Faltenwurf unterstützt die Konzentration auf das Kind und die Mutter-Kind-Beziehung.

Nicht nur der Blick im Bild, sondern der Blick ins Bild bzw. aus dem Bild heraus hat über die Jahrhunderte zahlreiche Kunstschaffende beschäftigt. Wo befindet sich die Betrachterin



oder der Betrachter und wer betrachtet das Bild überhaupt? In *Jan van Eycks* Gemälde überrascht ein unscheinbares Detail. Im Spiegel an der Rückwand ist nicht nur der abgebildete Raum samt Brautpaar zu sehen, sondern zwei zusätzliche Figuren. Darüber steht in geschwungenen Lettern: „Johannes de Eyck fuit hic 1434.“ („Johannes Eyck war hier 1434.“) Das Gemälde zeigt also nicht nur den Raum im Bild, sondern auch jenen vor dem Bild und verrät uns in diesem Fall etwas über den Künstler selbst.

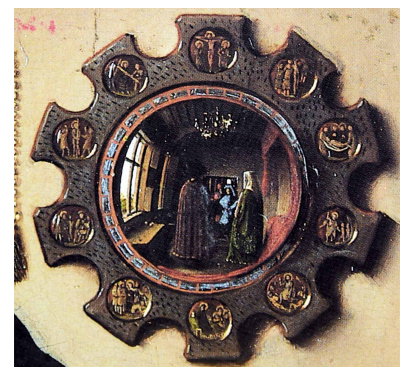


Abb. oben: *Berthe Morisot: Die Wiege, 1872, Öl auf Leinwand, 56 x 46 cm*
Abb. unten: *Jan van Eyck: Hochzeit der Arnolfini, 1434, Öl auf Holz, 82,2 x 60 cm + Detail*

Aufgabenstellungen

VAS Erkläre, was unter den Begriffen „Blickführung“ und „Blicklinien“ verstanden wird. Welche Blicklinien sind in *Morisots* Gemälde auffällig? Zeichne den Bildaufbau in einer Skizze nach.

VARS Erläutere anhand des Gemäldes von *Jan van Eyck* die Kategorien Raum und Betrachterstandpunkt im zweidimensionalen Bild.

Der Punkt gilt als kleinste grafische Einheit. Er kann als Gestaltungsmittel bedingt durch das Material eingesetzt werden, wie zum Beispiel im Mosaik, das vor allem in der Antike und in Europa bis zur Bevorzugung der Freskomalerei Böden und Wände schmückte. Durch die Farbanordnung dieser „Pixel“ kann sogar Räumlichkeit suggeriert werden. Die zeitgenössische Künstlerin *Liza Lou* (*1969) ist bekannt für ihre Glasperlen-Bilder und -Rauminstallationen. Von einem entfernten Standpunkt wirken sie flächig, erst bei genauem Hinsehen erkennt man die Einzelpunkte. Dieser optische Effekt, dass einzelne Bildpunkte in der Entfernung als Farbfläche wahrgenommen werden, wurde von vielen Kunstschaffenden im Lauf der Kunstgeschichte in unterschiedlicher Weise thematisiert. *Georges Seurat* gilt als wichtigster Vertreter des Pointillismus (frz. *point* = Punkt). Diese Strömung (um 1889–1910) entwickelte sich aus dem Impressionismus, welcher sich seinerseits bereits mit der unterschiedlichen Wirkung von Farbe auseinandergesetzt hatte. *Seurat* interessierte sich dafür, wie zwei Farben nebeneinander wirken können und setzte seine Bilder aus lauter kleinen Farbpunkten zusammen. Wenn man unterschiedliche Farbpunkte aus einiger Distanz betrachtet, verschmelzen sie zu einem Gesamteindruck bzw. beeinflussen sie einander. Ein heller Punkt neben vielen schwarzen wirkt noch heller. Grün neben Gelb erscheint bläulicher. Diesen Effekt kann man auch bei großen Plakatwänden feststellen. Wenn man direkt davorsteht, erkennt man die einzelnen Punkte, aus denen sich das Motiv zusammensetzt. Beim Weiterweggehen ergibt sich eine Farbfläche, deren Farbeindruck sich von den Einzelpunkten unterscheiden kann. Der amerikanische Künstler *Chuck Close* (*1940) geht in seinen großformatigen Porträts von Fotos aus, die er mittels Raster in kleinste Einheiten teilt und so die Farbpunkte für seine Arbeiten ermittelt.

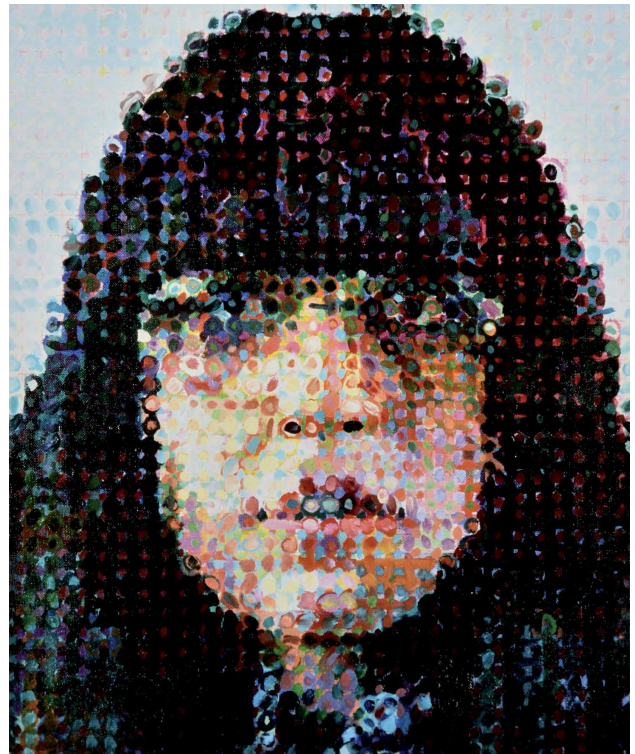


Abb. oben: *Chuck Close: Susan, 1987, Öl auf Leinwand, 61 x 51 cm*
 Abb. Mitte: *Georges Seurat: La Seine à la Grande-Jatte, printemps, 1888, Öl auf Leinwand*
 Abb. unten: *Liza Lou: Küche, 1991–1996, Glasperlen, Küche in Originalgröße + Detail*



Aufgabenstellung

Worin unterscheidet sich der punkthafte Aufbau des Impressionismus von dem des Pointillismus? Vergleiche mit den Kapiteln „11.7 Bildgattung Landschaft: Impressionismus“ und „2.6 Farben und Kontraste“ (Quantitätskontrast).



2.4 Die Linie



Abb. oben: Gustav Klimt: *Fischblut*, 1898, Tusche
Abb. unten: Eugène Delacroix: *Wagenlenker*, Feder und schwarze Tinte mit Wasserfarbe auf Velin 17,3 x 37 cm

Die Linie gilt als das wesentliche Gestaltungsmerkmal der Zeichnung. Je nachdem, wie die Linie geführt wird (geschwungen, in einem Zug, verwackelt etc.) und wo sich die Linie „hinbewegt“, kann die Bildkomposition unterschiedlich wirken. Gerade Linien können einen statischen Eindruck erwecken, schräge Linien hingegen Dynamik. Ebenso kann eine Schräge aber auch Instabilität suggerieren. Darüber hinaus können in der Gestaltung Schraffuren eingesetzt werden.

Mit einfachen Umrisslinien der Körper und den fließenden als Linien dargestellten Wellen erreicht *Gustav Klimt* in diesem Jugendstil-Beispiel eine bewegte Komposition. Die Frauen schwimmen scheinbar schwerelos im Wasser. Keine Horizontlinie unterteilt den Raum in ein Oben und Unten. Die Körper sind vom Bildrand angeschnitten und ihre Bewegung führt diagonal durch das Bild.

In der Zeichnung von *Eugène Delacroix* (1798–1863) werden die Figuren durch die Linienführung in Bewegung gesetzt. Der lockere Strich, der die Umrisse andeutet und mit anderen Linien überlappt, die schemenhafte Darstellung, die sich nicht in Details verliert, und die teils offen gelassenen Linien – dieses schnelle Skizzieren deutet Bewegung an. Durch die variierende Strichstärke erhält das Blatt zusätzlich Raumtiefe.



Aufgabenstellungen

V A Beschreibe anhand der Abbildungen, durch welche bildnerischen Möglichkeiten der Linie Dynamik ins Bild gebracht werden kann.
R S

V A Erarbeite ein Fotoprojekt, in welchem du dich mit der Linie auseinandersetzt. Überlege dir, inwieweit Abstraktion in deiner Arbeit eine Rolle spielt.
R S

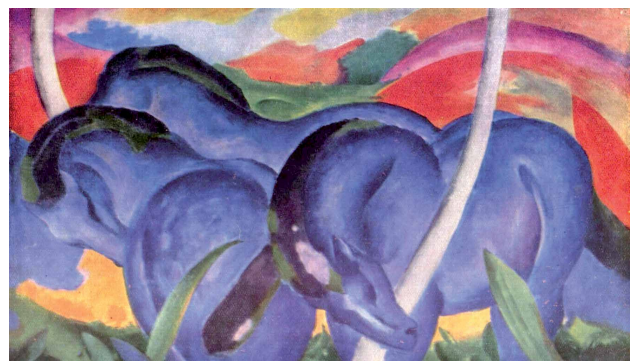
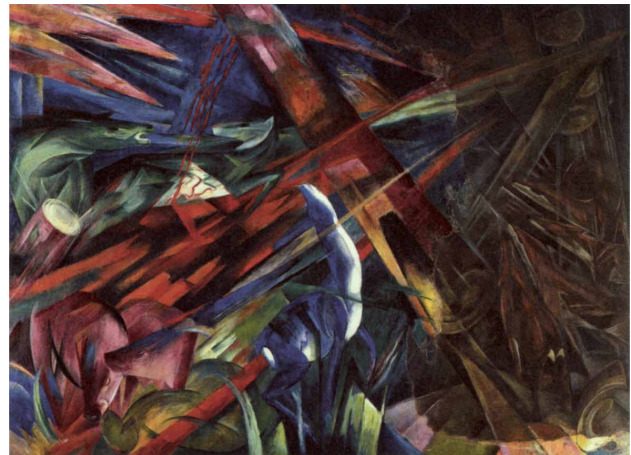
Der Einsatz der Fläche als Gestaltungsmittel hängt zum einen von der Form, Größe und Wiederholung und zum anderen von der Farbwahl ab. So kann mit runden, harmonischen Formen ein friedlicher Eindruck erweckt werden, mit spitzen Formen hingegen Aggressivität oder Bedrohlichkeit. *Franz Marc*, der neben *Kandinsky* zum Kreis des *Blauen Reiter* gehörte, wurde mit seinen Tiermotiven (u. a. Pferde, Tiger, Kühe) bekannt. In dem Gemälde „Tierschicksale“ (1913) dominieren spitze Formen, die in Schrägen quer durcheinander wie Pfeile angeordnet sind. Die gewählte Farbpalette ist düster. Mit dem Kontrast der dunklen Farben zu dem grünlichen Gelb und gedämpften Rot und Blau wirkt das Bild bedrohlich und unheilvoll. Der Titel unterstreicht in diesem Fall den Eindruck. Anders verhält es sich mit dem zwei Jahre früher entstandenen Bild „Die großen blauen Pferde“. Auch hier wird der Eindruck von Dynamik und Bewegung erzeugt – diesmal aber auf andere Weise. Die Farbgebung ist klar und in sich weitgehend homogen. Im Gegensatz zu den dumpfen Farben in „Tierschicksale“, kommen im Pferdebild vor allem die sogenannten Primärfarben zum Einsatz. Die Formen der Pferde sind geschwungen. Durch die schwingende Formwiederholung im Hintergrund wirkt auch dieses Gemälde rhythmisiert. Dynamik wird in diesen beiden Beispielen auf unterschiedliche Weise erzeugt und erzielt auch unterschiedliche Wirkungen.

Die Bildkomposition von „Martinique, 1. Januar 1972“ des aus Budapest stammenden Fotografen *André Kertész* (1894–1985) macht das Foto beinahe zu einem abstrakten Bild in verschiedenen Grauschattierungen. Himmel, Meer und Glasfläche sind als Flächen scharf begrenzt. Die vertikale „Linie“ (Abschluss der Glasfläche) und die horizontale „Linie“ (des Meeres) beruhigen, die leicht schräge Linie der Balkonbrüstung hingegen führt ins Bild hinein. Die Präzision der Bildkomposition beruht auch auf dem Rechteck, das sich dem goldenen Schnitt annähert, und findet sich in der akkuraten Titelangabe wieder.

Abb. oben: *Franz Marc: Tierschicksale, 1913, Öl auf Leinwand, 195 x 263,5 cm*

Abb. Mitte: *Franz Marc: Große blaue Pferde, 1911, Öl auf Leinwand, 105 x 181 cm*

Abb. unten: *André Kertész: Martinique, 1. Januar 1972, Schwarz-Weiß-Fotografie*



Querverweise

2.8 Symmetrie und Bildebenen

7.3 Farbsehen: Blau – eine Farbe

Aufgabenstellungen

Erkläre in eigenen Worten den letzten Satz des ersten Absatzes anhand der beiden Abbildungen. Mit welchen formalen Elementen wird auf „unterschiedliche Weise“ die „unterschiedliche Wirkung“ erzielt?

Suche im Buch nach weiteren Beispielen, in denen dir der Einsatz von Fläche interessant erscheint. Überlege, welche formale Umsetzung dabei dein Interesse geweckt hat.



2.6 Farben und Kontraste



Im Kapitel „7.2 Farbkreis – Farbmischung“ wird das Kreismodell von *Johannes Itten* vorgestellt. *Itten* geht davon aus, dass sich Farben in ihrer Wirkung beeinflussen. Daher ist es entscheidend, welche Farben kombiniert, wie sie nebeneinandergesetzt werden und in welcher Quantität. Insgesamt hat er sieben Farbkontraste näher definiert:

1. Farbe-an-sich-Kontrast

Dieser Farbkontrast entsteht bereits, wenn zwei unterschiedliche Farben nebeneinandergesetzt werden. Der Kontrast ist dabei am größten, wenn es sich um die Grundfarben handelt. In dem Bild „Die großen blauen Pferde“ von *Franz Marc* (siehe dazu Kapitel „2.5 Die Fläche“) ist dieser Kontrast sehr gut zu erkennen. Damit das Bild nicht bunt wirkt, dominiert meist eine Farbe, wie in diesem Fall Blau.

2. Hell-Dunkel-Kontrast

Durch den Hell-Dunkel-Kontrast kann Stimmung und Räumlichkeit erzeugt werden. Räumlichkeit kann jedoch nicht nur dadurch erzielt werden, dass eine Fläche immer dunkler oder heller wird, sondern entsteht auch, weil hellere Farben nach vorne tendieren, während dunklere Farben in den Hintergrund überzugehen scheinen. In dem Bild des spanischen Barockkünstlers *Diego Velázquez* wird der Tonkrug durch einen starken Hell-Dunkel-Kontrast besonders bauchig. Das Volumen des Gefäßes wird durch die Schattierung fast greifbar. Die Delle unten links wird mit einem dunkleren Schatten erzeugt. Der Bursch, der nach dem Glas greift, beugt sich mit dem Oberkörper nach vorne. Sein Gesicht und sein rechter Kragen werden von links hell beleuchtet. Er hebt sich vom dunklen Hintergrund gut ab, tritt förmlich heraus. Die dritte Figur im Hintergrund ist kaum zu sehen. Ohne besondere Hell-Dunkel-Modulierung verschwindet sie. Dieses Gemälde ist übrigens auch für seine täuschend echten Wassertropfen auf dem Krug berühmt.

In Landschaftsdarstellungen ist der Hell-Dunkel-Kontrast oft umgekehrt: In der Ferne wird es immer heller, bis die Bäume, Berge etc. endgültig verschwinden (siehe dazu die Ausführungen zum Qualitätskontrast auf Seite 39).

Abb. oben: *Diego Velázquez: Der Wasserverkäufer von Sevilla, 1620, Öl auf Leinwand, 106,7 x 81 cm*

Abb. unten: *Georges Seurat: Die Mutter Seurats, 1882/83, Conté-Stift auf Papier, 30,5 x 23,3 cm*

Seite 37:

Abb. oben rechts: *Cecily Brown: Couple, 2003/04*

Abb. unten rechts: *Alex Webb: Vor der Blauen Moschee während des Ramadan, Istanbul, 2001*

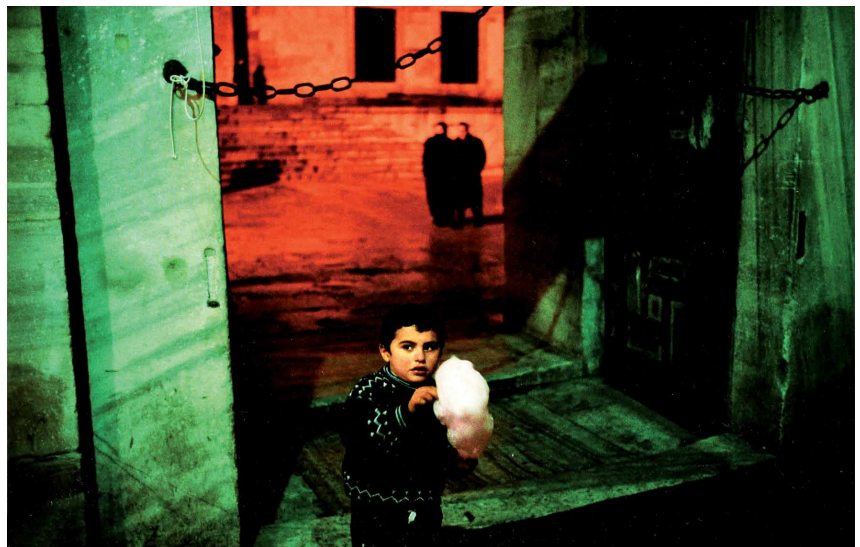
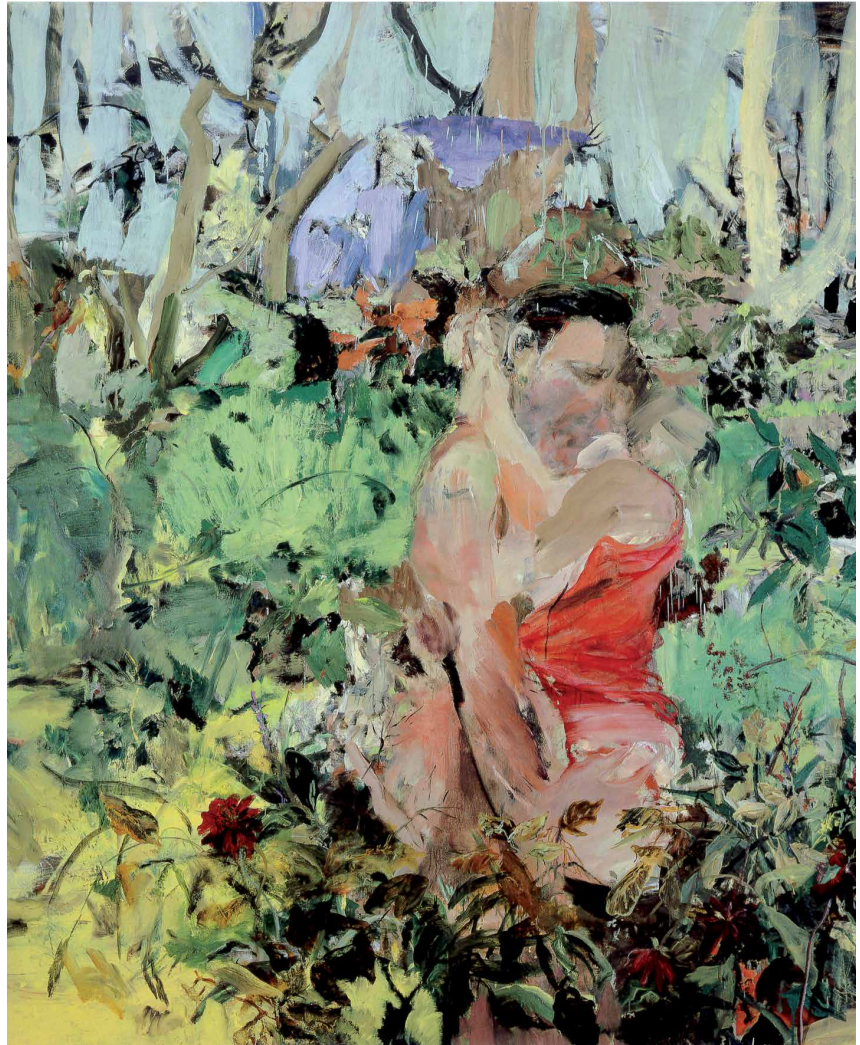
Abb. unten links: *Van Gogh: Cafétérasse am Abend, 1888, Öl auf Leinwand, 81 x 65,5 cm*

3. Komplementärkontrast

Komplementärfarben sind jene Farben, die auf *Ittens* Farbkreis einander gegenüberstehen: Rot – Grün, Gelb – Violett und Blau – Orange. (In anderen Einteilungsschemata werden auch die Paare Gelb – Blau, Cyan – Rot, Purpur – Grün genannt.) Wenn ein Farbenpaar in einem Bild verwendet wird, verstärken sich die beiden Farben in ihrer Wirkung. *Vincent van Gogh* (1853–1890) hat in vielen seiner Bilder, wie z. B. in „Caféterasse am Abend“, den Komplementärkontrast von Blau/Blauviolett und Gelb/Orange angewendet.

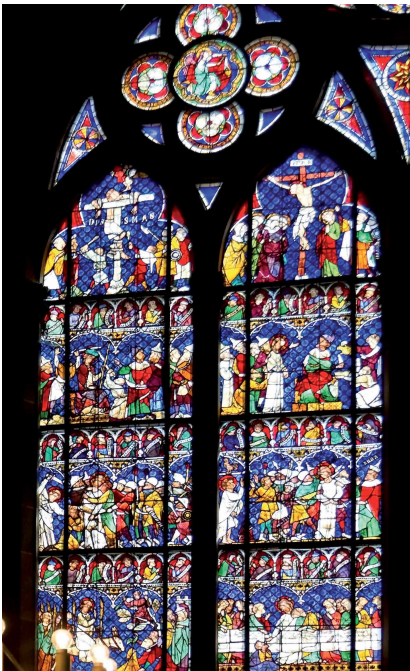
Die britische Malerin *Cecily Brown* (*1969) wurde in den 1990er-Jahren mit expressiven Gemälden mit teils erotischen Themen berühmt. In dem Bild „Couple“ inszeniert sie mit lebendigem Pinselstrich ein Liebespaar im Grünen. Das rote T-Shirt bildet einen auffälligen Kontrast zu der grünen Umgebung. Auch der Quantitätskontrast ist hier auffällig.

In den Fotografien von *Alex Webb* stellen intensive Farben und Farbkontraste ein wiederkehrendes Element dar. Die Gegenüberstellung der grünlich wirkenden Hauswände mit dem roten Platz im Hintergrund erzeugen ein starkes Spannungsverhältnis.



7.8 Farbiges Licht im Raum

Licht in der Architektur



Der Einsatz von bunten Glasfenstern fand vor allem in der Gotik breite Verwendung, danach verlor diese Kunstform an Bedeutung. Zwar gibt es auch Beispiele in der profanen Architektur jener Zeit, doch wurden Glasfenster hauptsächlich in sakralen Bauten der Gotik eingesetzt. Mit kaum einem anderen Material oder einer anderen Anwendungsweise werden ähnlich intensiv leuchtende Farben erzeugt, wie mit durchscheinendem Licht im Kontrast zu dunklen Innenräumen.

In der modernen Architektur spielt der Einsatz von farbigem Licht mittlerweile eine immer wichtigere Rolle. Einheitliche Fassaden können abwechslungsreich gestaltet werden. Oder es wird Einfluss auf die Stimmung von Innenräumen genommen. Im heutigen Stadtbild werden sowohl historische als auch moderne Gebäude farblich in Szene gesetzt. Eigene Lichtkonzepte werden dafür erstellt. Bei vielen modernen Gebäuden gehört das Lichtdesign zum Architekturkonzept dazu. Das Sony Center am Berliner Potsdamer Platz setzt mit der Beleuchtung der Kuppel, die farblich variiert, abends einen starken Akzent im Gesamteindruck des Platzes. Bei Tageslicht kann der Effekt klarerweise nicht eingesetzt werden.

Das Jahr 2015 wurde von der UN-Generalversammlung als „Jahr des Lichts und der lichtbasierten Technologien“ ausgerufen. Dies nahm Wien für das Festival „Wien leuchtet“ zum Anlass und organisierte eine Licht-Sound-Show in Kooperation mit mehreren Kunstschaffenden und -kollektiven. Aufgrund des großen Erfolges wurde das Festival 2016 wiederholt. Lichtinstallationen, Großprojektionen und 3D-Video-Mapping auf den Museen (Kunsthistorisches und Naturhistorisches Museum) und großformatige Bodenprojektionen am Maria-Theresien-Platz wurden durch eine Silent-Disco mit Kopfhörern ergänzt.

Abb. links oben: Kirchenfenster im Straßburger Münster

Abb. links unten: Helmut Jahn: Sony Center, Berlin, 1995–1998, Eröffnung: 2000

Abb. rechts oben: Festival „Wien leuchtet“, 2016



Querverweis



7.7 Farbe in der Architektur: Farbe auf der Wand

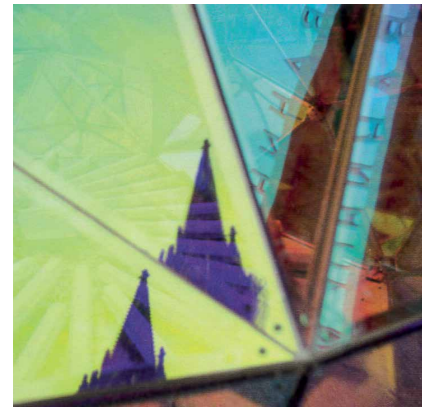
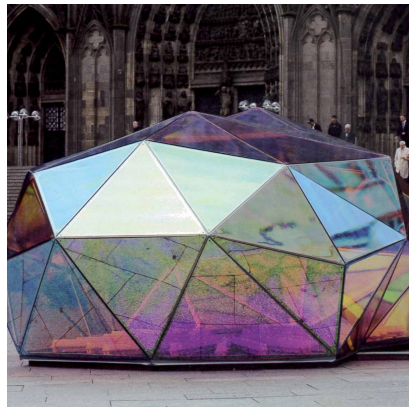
Aufgabenstellungen



Welche drei unterschiedlichen Möglichkeiten der Lichtverwendung werden hier anhand der Beispiele vorgestellt?



Welche Gebäude werden in deiner näheren Umgebung mit Licht in Szene gesetzt? Warum gerade diese?



Licht ist nicht nur für die Inszenierung von Bauwerken von Bedeutung, sondern kann auch selbst zum Kunstmedium werden. Zahlreiche zeitgenössische Kunstschaffende wählen Licht als Arbeitsmaterial. Die US-amerikanische Künstlerin *Janet Echelman* ist bekannt für ihre monumentalen Installationen im öffentlichen Raum. Die großformatigen Netz-Skulpturen schweben zwischen den Gebäuden und reagieren auf Naturkräfte wie Wind, Wasser und Licht. Dabei kombiniert sie traditionelle Materialien mit modernen Technologien, um den Eindruck von schwebenden, sich leicht bewegenden Skulpturen zu erreichen. Besonders, wenn es dunkel ist, gewinnen diese Installationen an Leuchtkraft.

In der Arbeit „Marbles“ von *Daan Roosegaarde* steht die Interaktion des Publikums mit den Skulpturen im Vordergrund. Jedes Objekt verfügt über LEDs und smarte Sensoren, um bei menschlicher Berührung mit Sound-, Licht- und Farbveränderungen zu reagieren, so als könnte das Objekt die Stimmung ändern. Die Veränderung einer Skulptur führt auch zu Transformationen der anderen.

Marco Hemmerling setzt sich in seiner Installation „Cityscope“ mit der fragmentierten Wahrnehmungsweise innerhalb einer Stadt auseinander. Ausschnitthaft werden Teile von gegenüberliegenden Fassaden in den mit einer speziellen Farbfolie überzogenen Glasflächen widergespiegelt. Die Farben der Installation hängen von Tageszeit und Standpunkt der Betrachterin oder des Betrachters ab. In der Nacht wird sie von innen beleuchtet, was zu neuen Eindrücken führt. Als Stadt-Kaleidoskop versucht die Installation, den Blick, der sich normalerweise auf einen kleinen Ausschnitt beschränkt, nach oben hin zu erweitern – was wiederum ausschnitthaft passiert.

Brigitte Kowanz ist eine der bekanntesten Lichtkünstlerinnen Österreichs (siehe dazu die Kapitel „3.5 Computer und Architektur“ und „12.12 Den Raum begehen, hören und erfahren“).

Abb. oben: *Marco Hemmerling: Cityscope, Köln*

Abb. Mitte: *Daan Roosegaarde: Marbles, Niederlande*

Abb. unten: *Janet Echelman: 1.26 Denver, 2010, Denver, Colorado, USA, 24 x 18 x 9 m*



Querverweise

12.3 Plastik, Skulptur und Installation: Begriffsklärung



12.12 Den Raum begehen, hören und erfahren: Raum-, Licht- und Soundinstallationen



Aufgabenstellung

Analysiere die dreidimensionalen Lichtinstallationen gemäß ihren formalen Strukturen und Wirkungen. Ziehe auch das Kapitel „12.13 Körper und Raum“, das auf Analyseelemente von Plastiken eingeht, hinzu.

