Deutsches
Optisches
Museum

Styleguide
Interaktive Exponate

studio
klv

Inhalt

Vorbemerkung 1
Deutsches Optisches Museum 2
Deutsches Optisches Museum | Ausstellung 3
Deutsches Optisches Museum | Raumeindruck | Kabinett 4
Interaktionsphilosophie 6
Gestaltung 7
Gestaltung | Ausführungsqualität 8
Gestaltung | Materialien, Oberflächen und Farben 9
Basismodul 10
Basismodul | Varianten 11
Basismodul | Aufbau 12
Basismodul | Tisch 13
Basismodul | Wand 14
Basismodul | Wand | Vorsatzwand 15
Basismodul | Wand | Rahmen vor dem Fenster 16
Basismodul | Texttafel 17
Basismodul | Revisionierung 19
Basismodul | Vitrinenhaube 20
Basismodul | Vitrinenhaube | Relayoptik und Klimatisierung 21
Basismodul | Monitor | Tisch 22
Basismodul | Monitor | Wand 23
Aufbauten 24
Aufbauten | Layout 25
Aufbauten | Elemente 26
Aufbauten | Licht und Laser 27
Aufbauten | Projektionsschirm 28
Interface 29
Interface | Layout 30
Interface | Layout | Horizontal 31
Interface | Layout | Vertikal 32
Interface | Bedienelemente 33
Grafik 36
Grafik | Basismodul 37

Vorbemerkung

Dieser Styleguide beschreibt und veranschaulicht die Gestaltungsrichtlinien für den Bau der interaktiven Exponate in den Kabinetten. Für die interaktiven Exponate in den Introräumen gilt ein eigenes Farb- und Materialschema, das im Vorfeld abzustimmen ist.

Alle Grafiken, Textbeispiele und beispielhaften Aufbauten sind schematisch zu verstehen und zeigen nicht zwangsläufig ein konkretes interaktives Exponat.

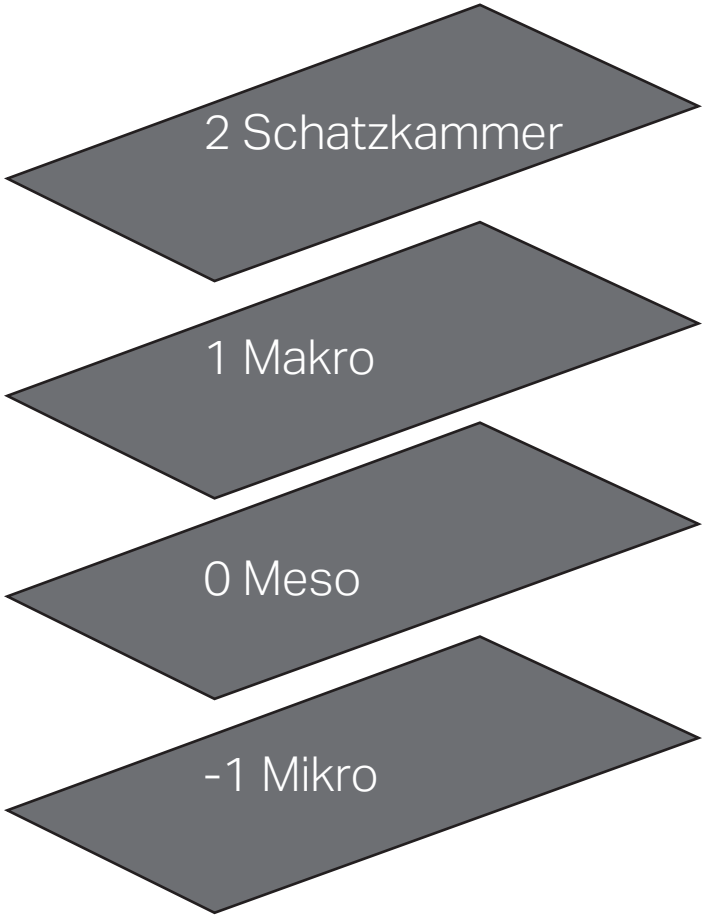
Die dargestellten Module und Maße sind als Norm zu verstehen. Abweichungen und Sonderregelungen sind vorab abzustimmen.

Alle Maßangaben sind in Millimetern. Die Darstellungen sind nicht maßstabsgetreu. Einzelne Positionen sind bewusst nicht vermaßt. Die gezeigten Konstruktionen sind lediglich Vorschläge; maßgeblich ist hier das Design.

Werden in diesem Styleguide Fehler oder Widersprüche entdeckt, bitten wir um frühzeitige Rückmeldung.

Als Leitmuseum der Optik knüpft das Deutsche Optische Museum an die lange Tradition der Lichtstadt Jena an. Physikalische Phänomene der Optik, ihre technische Nutzung früher und heute sowie ein Blick in die aktuelle Optik- und Photonikforschung bilden den Dreiklang der Erzählung. Die historische Sammlung von Mikroskopen, Teleskopen und Brillen, von optischen und ophthalmologischen Instrumenten ist von Weltrang und begeistert durch ihre enorme Vielfalt. Zugleich wirft sie stets neue Fragen nach Funktionsweise und heutiger Anwendung auf. Auf rund 2.000 m² Ausstellungsfläche wird das Haus zum forschenden Museum und zu einer Erlebniswelt von überregionaler Bedeutung, die sich an ein breit gefächertes Publikum aus Laien, Interessierten und Fachleuten richtet.

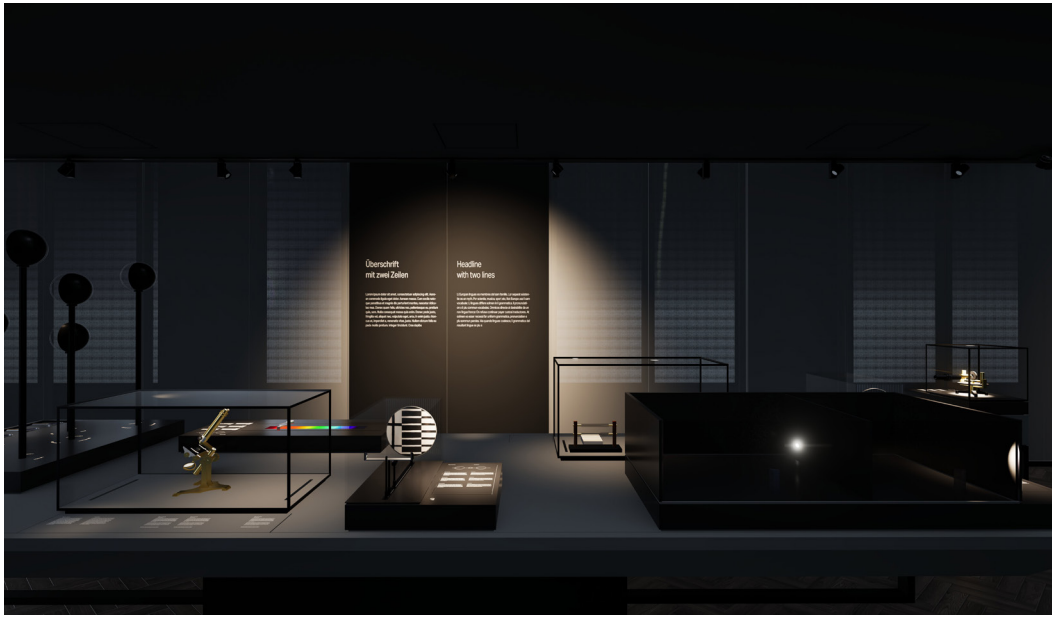
Der Gebäudekomplex besteht aus zwei Bauteilen: einem Neubau mit dem neuen Hauptzugang, der Kasse, dem Shop, den Garderoben und einem Museumscafé sowie einem viergeschossigen Bestandsgebäude aus den 1920er-Jahren, in dem die neue Dauerausstellung installiert wird. Beide Bauteile sind auf allen Ebenen miteinander verbunden. Zum Zeitpunkt des Ausstellungseinbaus ist der Neubau noch nicht vollständig fertiggestellt. Für die Einbringung der Ausstellung in das Bestandsgebäude steht daher ein temporärer Zugang mit Lastenaufzug zur Verfügung.

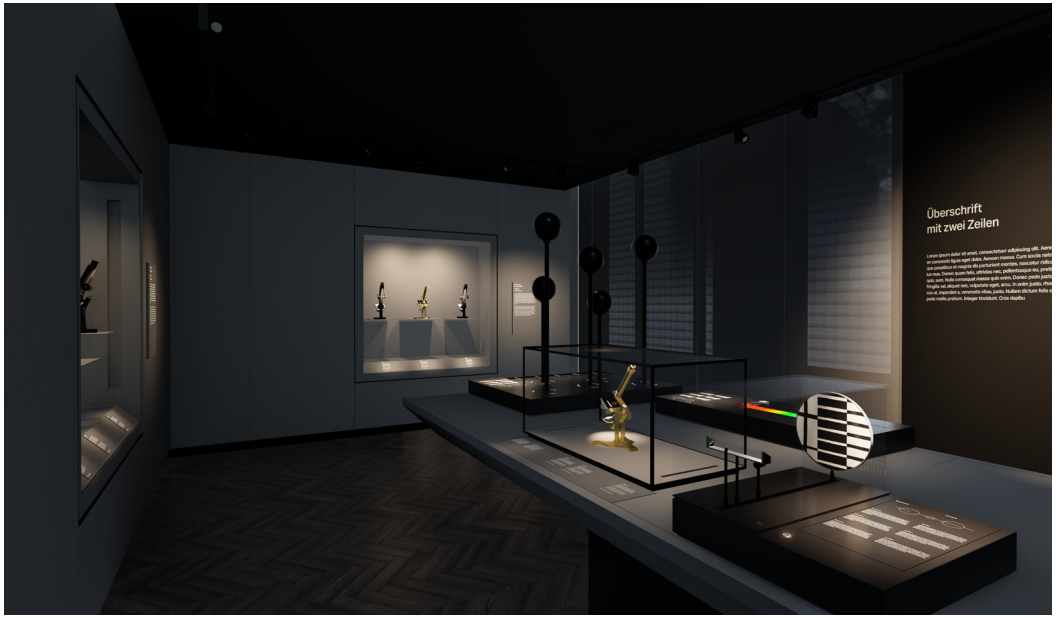

2 Schatzkammer
1 Makro
0 Meso
-1 Mikro

Deutsches Optisches Museum | Raumeindruck | Kabinett

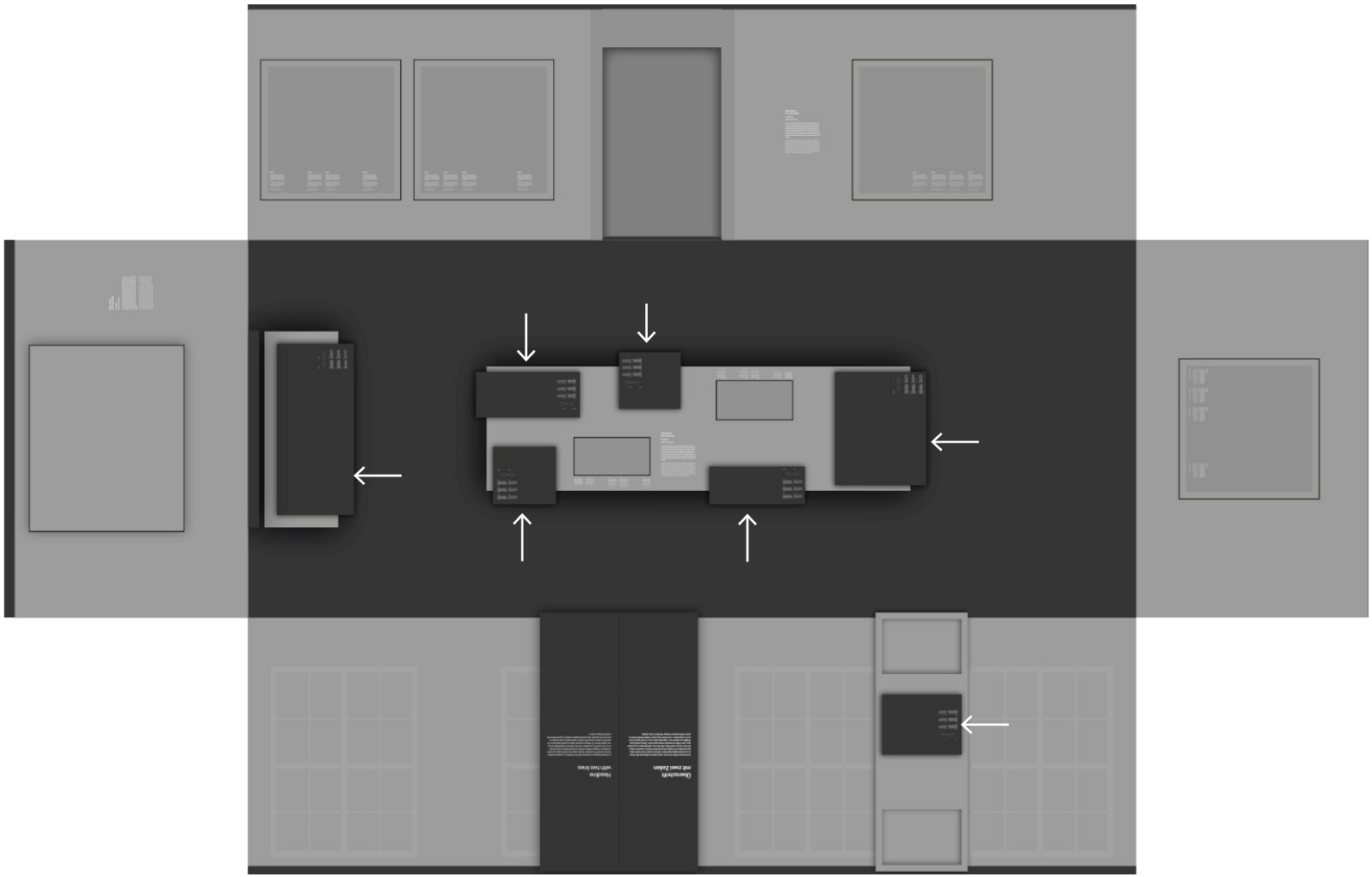
Die interaktiven Exponate befinden sich überwiegend in den seriell gestalteten Kabinetten. Die Abbildungen zeigen einen Einblick in das Kabinett Farbforschen.











Die Raumhülle bildet mit den zentralen Möbeln eine visuelle Klammer. Die Vitrinen für historische Objekte und die interaktiven Exponate werden auf das Möbel aufgesetzt.

Dabei erhalten die interaktiven Exponate stets ein eigenständiges Basismodul.

Interaktionsphilosophie

Das Deutsche Optische Museum versteht sich als Leitmuseum der Optikforschung und beansprucht einen Spitzenplatz in der europäischen Museumslandschaft. Neben einer umfassenden Sammlungspräsentation machen anspruchsvolle interaktive Exponate die physikalischen Phänomene der Optik unmittelbar erlebbar.

„Wenn Sehen Wissen schafft", das Leitmotiv des DOM, verweist auf die besondere Bedeutung des Sehens und Beobachtens. Die Interaktionen beruhen daher vor allem auf aufmerksamer Beobachtung: Was ist zu sehen? Was verändert sich? Was lässt sich erkennen?

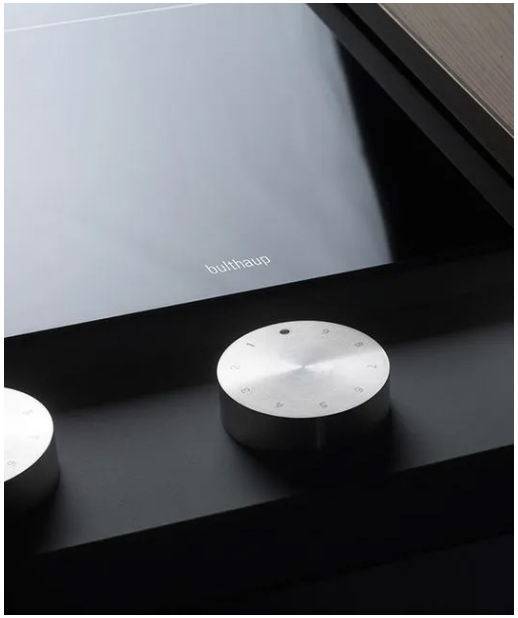
Optik ist eine feinmechanische, hochpräzise Disziplin. Entscheidende Effekte und Phänomene werden oft erst durch Veränderungen im kleinsten Maßstab erfahrbar. Das DOM schafft deshalb eine Atmosphäre, die den Blick auf das Detail lenkt und zu genauem Beobachten einlädt.

Alle optischen Phänomene werden unmittelbar und real durch nachvollziehbare Technik erzeugt und verändert.

Gestaltung

Das Design der interaktiven Exponate unterstreicht das Selbstverständnis des DOM: Hochwertige Details, eine minimalistisch-puristische Anmutung und hohe Präzision in der Interaktion lenken die Aufmerksamkeit unmittelbar auf das Phänomen. Das Interface ist intuitiv und reduziert. Die Freiheitsgrade der Interaktion sind so gewählt, dass sie nicht ablenken, sondern das Beobachten unterstützen. Besonderes Augenmerk gilt einem visuell, haptisch und sinnlich ansprechenden Erlebnis.

Gestaltung | Ausführungsqualität






Moodbilder: puristisch-minimalistisches Design, hochwertige Ausführung und haptische Qualität

- Minimale Farbpalette: dunkles Anthrazit, Weiß, Silber
- Pure Materialien in geringem Materialmix: Glas, Metall, Vollkernplatte
- Alle sichtbaren Oberflächen sind abriebfest und einschlussfrei
- Keine sichtbaren Verbindungen wie Schrauben, Nieten, Scharniere, Steckverbindungen, Nähte oder Klebekanten
- Zurückhaltende, schlichte Konstruktion: Der Fokus liegt auf dem Phänomen
- Bedienelemente sind reduziert, hochwertig und in wenigen Varianten ausgeführt; Rastpositionen sind haptisch spürbar
- Intuitive Nutzung durch klare Anordnung und Zuordnung der Bedienelemente
- Aufbauten sind hochwertig, leichtgängig und präzise
- Grafiken auf dem Korpus sind als feine, weiße Gravur ausgeführt
- Kanten sind fein gefast, Schweißnähte gesäubert und glatt geschliffen (keine Schweißschuppen oder Ähnliches)

Gestaltung | Materialien, Oberflächen und Farben

Basismodul:
HPL-Kompaktplatte als Vollkernplatte, dunkles Anthrazit, Farbton wie NCS S 8500-N, matt

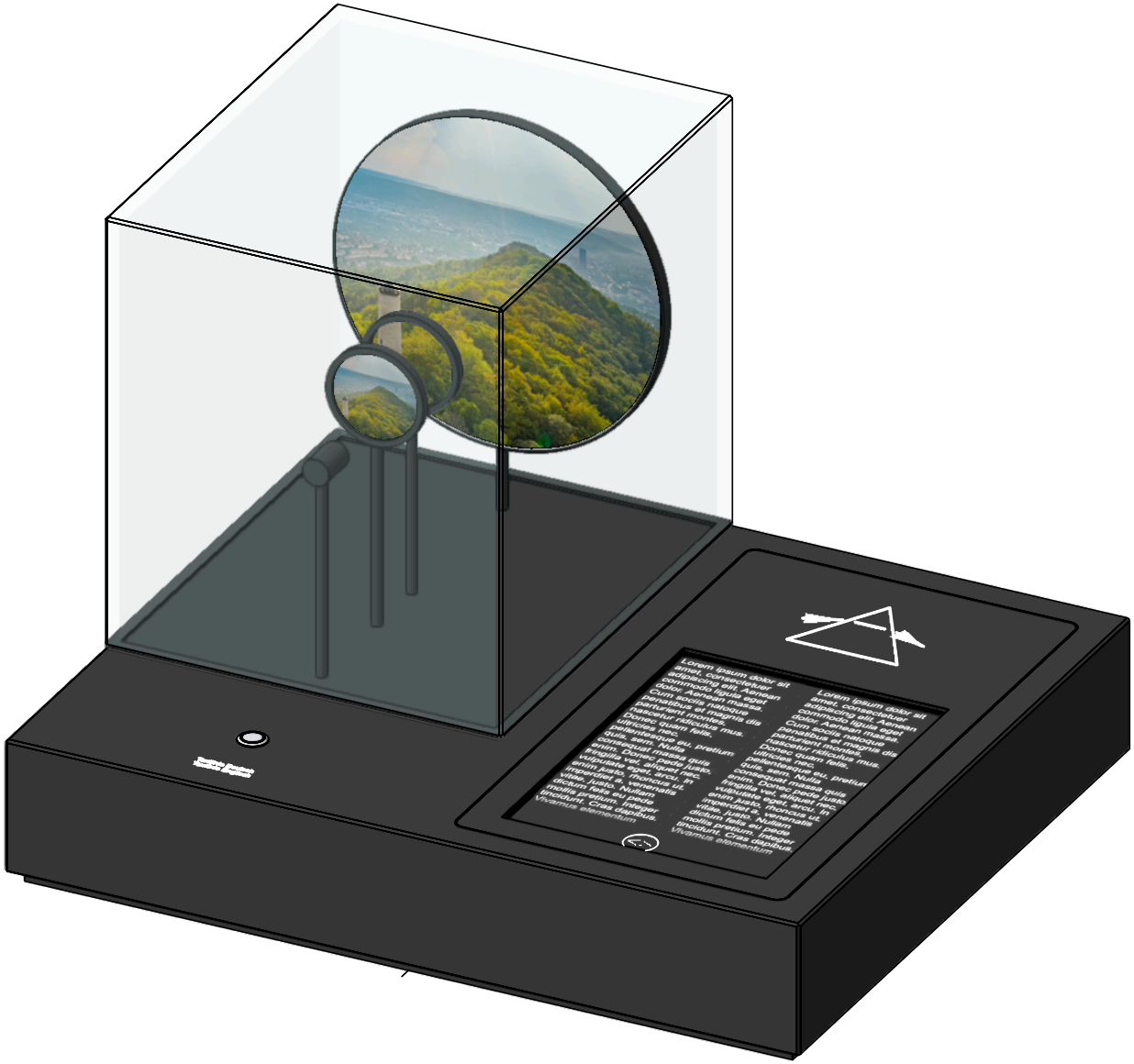
Unterkonstruktion:
Holzwerkstoff nach Wahl und statischen Erfordernissen

Glas für Vitrinenhaube und Glasfront:
8 mm VSG ohne Stempel, wird bauseits für die Verarbeitung gestellt

Texttafel, Einfassungen für Aufbauten, Tischbeine etc.
Stahl, pulverbeschichtet, Farbton NCS S 8500-N, matt

Interface:
Aluminium, Sonderanfertigung; Taster aus Edelstahl, matt

Aufbauten:
Teilweise Beistellung von Optiken (siehe Steckbrief), Sonderanfertigung oder Modifikation nach Vorgabe gemäß den Designvorgaben



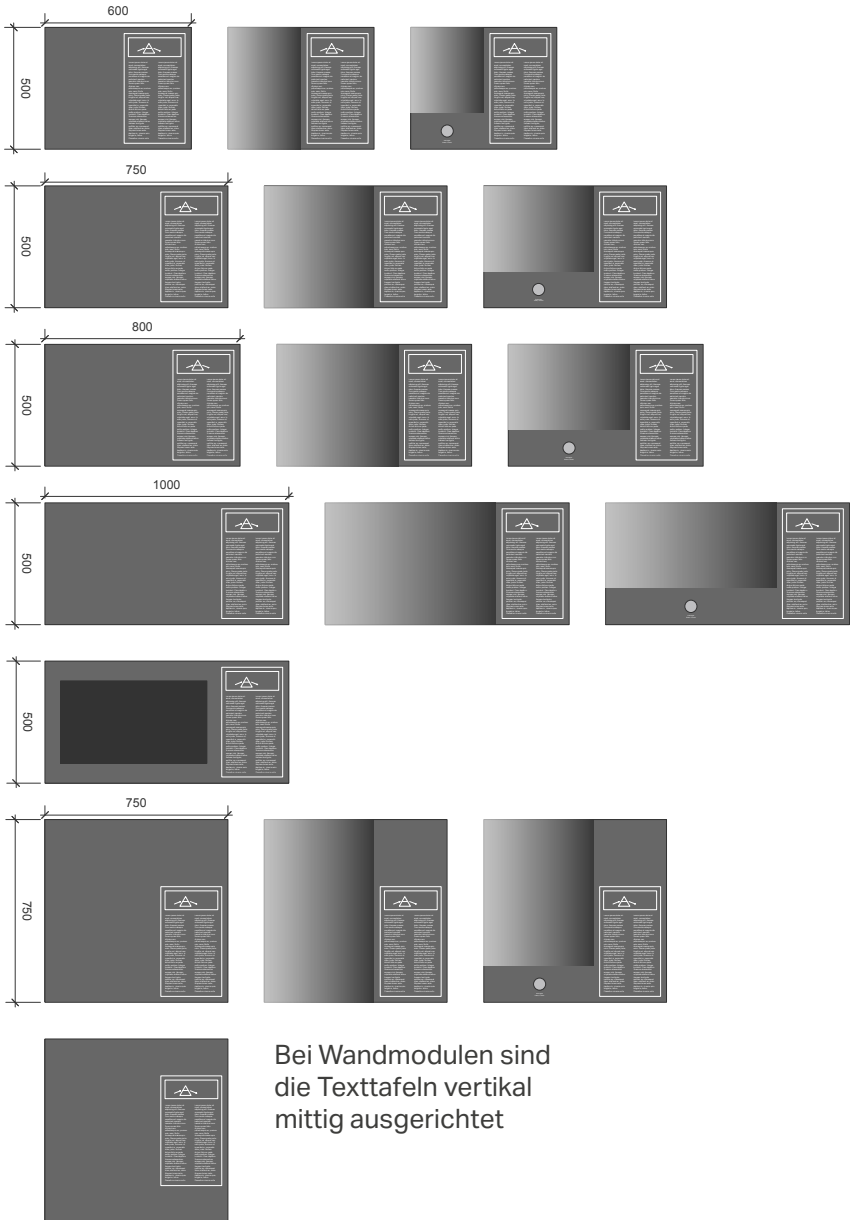
Basismodul

Standardmäßig werden alle sichtbaren Elemente der interaktiven Exponate auf einem Basismodul aufgebaut.

Das Modul bildet die Schnittstelle zum Möbel des Ausstellungsbaus und nimmt Technik sowie verdeckte Mechaniken auf.

Jedes Modul ist mit einer bündig eingelassenen Texttafel ausgestattet.

Basismodul | Varianten



Bei Wandmodulen sind die Texttafeln vertikal mittig ausgerichtet

Das Basismodul variiert in der Grundfläche, die Höhe ist dagegen festgelegt: 100 mm + 10 mm Schattenfuge bei Tischen, 50 mm + 10 mm Schattenfuge bei Wänden.
Mögliche Varianten, Ausnahmen und Sonderregelungen geschehen in Absprache.

Basismodul | Aufbau

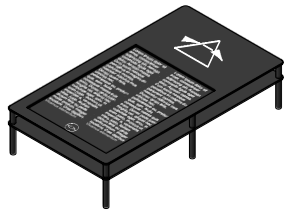
Texttafel Basismodul:
Stahl, 3 mm, pulverbeschichtet und mit Reliefdruck versehen. Einige mit Ausschnitt für ein dahinterliegendes E-Ink-Display. Umlaufend 0,5 mm gefast.

Vitrinenhaube (falls erforderlich):
VSG auf Gehrung zusammengefügt. Standfläche ablackiert und auf einen 3 mm starken, pulverbeschichteten Rahmen geklebt. Umlaufend 2 mm gefast, Unterkante gebrochen und ablackiert.

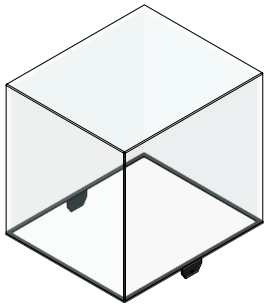
Aufbauten:
Standbein und Fassung aus pulverbeschichtetem Stahl.

Hülle mit Interface:
Kompaktplatte, 10 mm. Alle äußeren und oberen Kanten 2 mm, alle unteren und inneren Kanten 0,5 mm gefast. Erklärende Gravuren bündig mit weißem Füllmaterial verfüllt.

Grundkorpus:
Holzwerkstoff, Stärke nach eigenem Ermessen und statischen Erfordernissen, mit einer Auflage aus 10 mm Kompaktplatte.



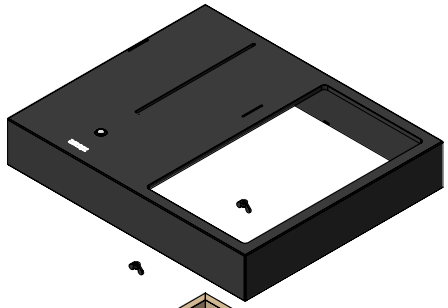
Texttafel Modul



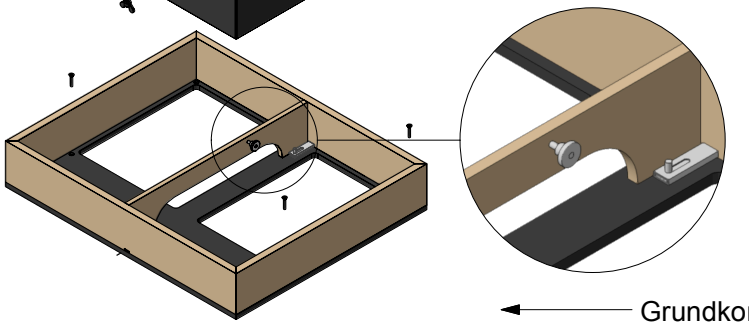
Vitrinenhaube



Aufbauten

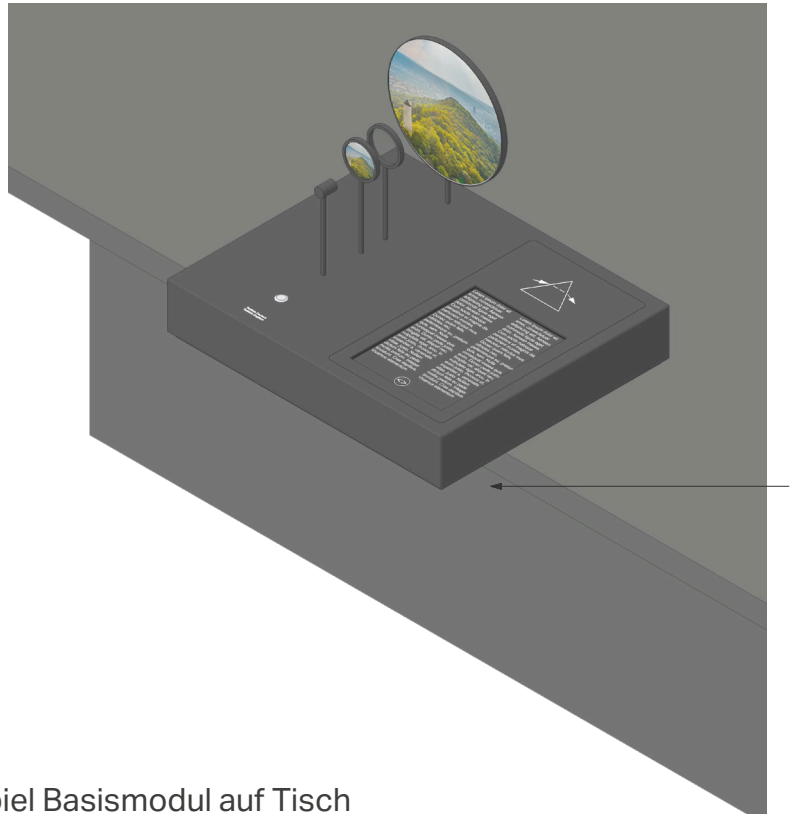


Hülle mit Interface



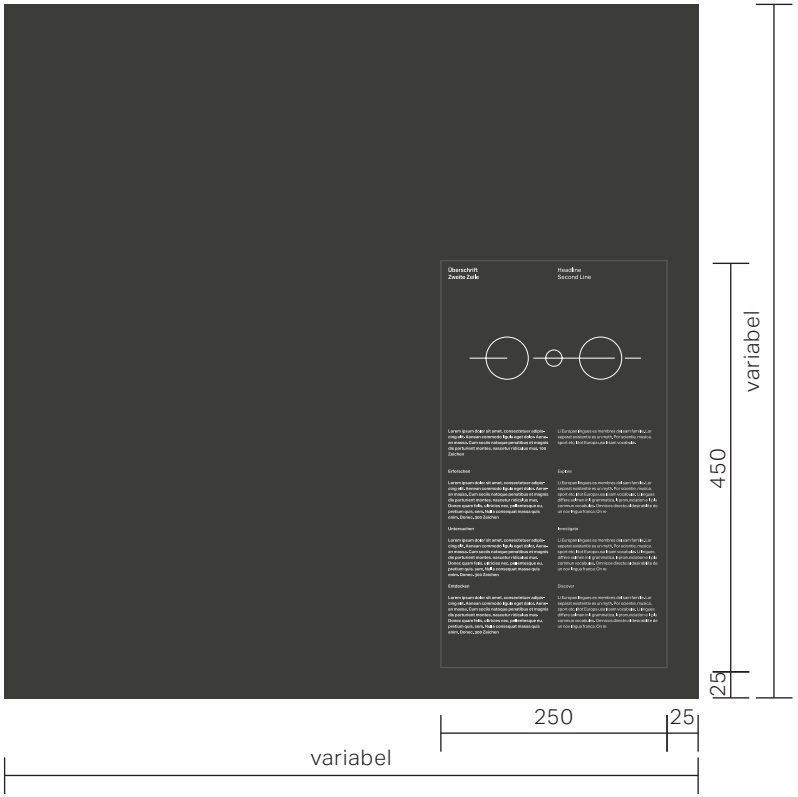
Grundkorpus

Basismodul | Tisch



Beispiel Basismodul auf Tisch

Aufsicht



Seite



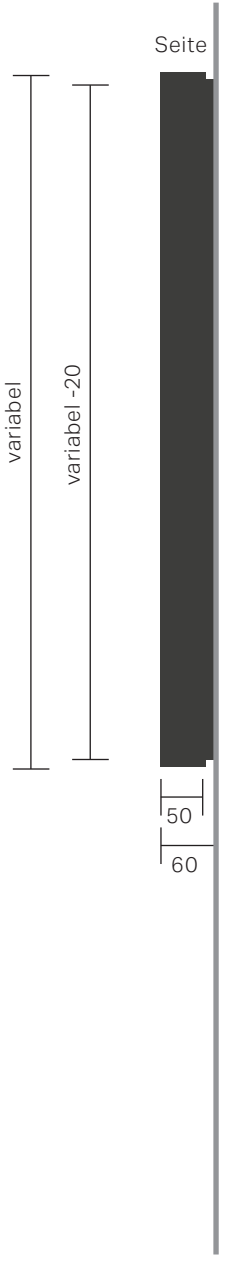
Die Außenmaße der Module sind variabel, die Höhe ist stets gleich. Die Module werden nicht sichtbar auf dem Tisch befestigt und ragen 150 mm über dessen Kante hinaus. Die Revision erfolgt durch Herausnehmen der Texttafel. Reicht der Platz im Modul für Technik und Befestigung nicht aus, werden diese nach Absprache im Tisch untergebracht. Die Texttafel befindet sich immer unten rechts.

Basismodul | Wand



Texttafel mittig ausgerichtet, Basismodul Mitte bei 1400 mm über dem Boden.

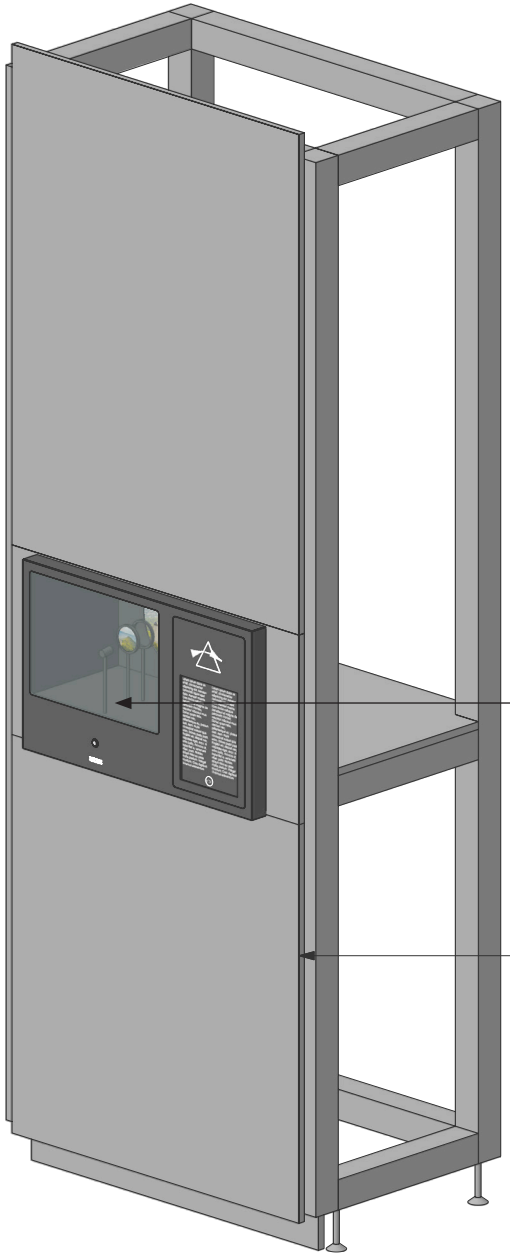
Befestigung an Bestandswand nach Absprache.
Tiefe des Moduls kann nach Bedarf variieren.



Beispiel Basismodul an der Wand

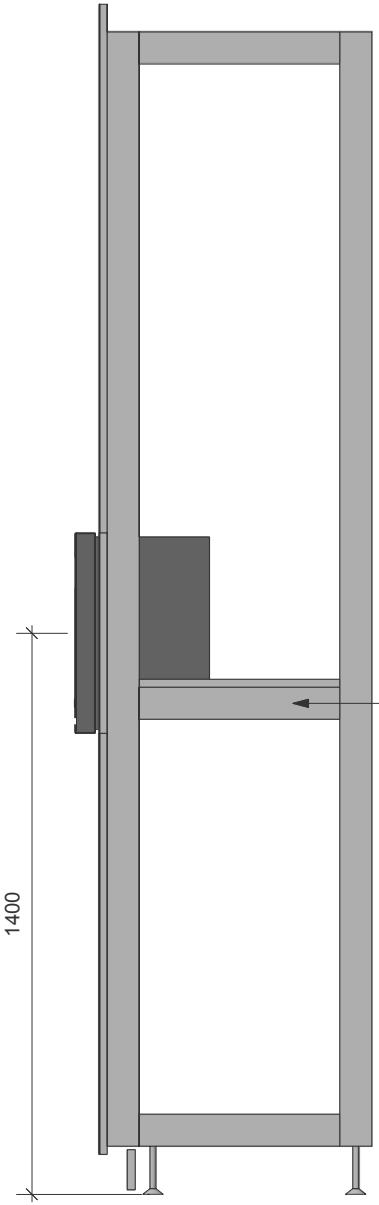
Die Module werden nicht sichtbar auf der Wand befestigt. Die Mitte befindet sich 1400 mm über dem Boden. Die Revision erfolgt über die Herausnahme der Texttafel oder über die Revisionstüre bauseits. Sollte der Platz im Modul für die einzubringende Technik und Befestigung nicht ausreichen, werden diese nach Absprache hinter der Vorsatzwand oder Stellwand platziert. Bei Bestandswänden kann die Tiefe ggf. variieren. Die Texttafeln befinden sich hier immer rechts mittig.

Basismodul | Wand | Vorsatzwand



Glasfront bündig eingesetzt

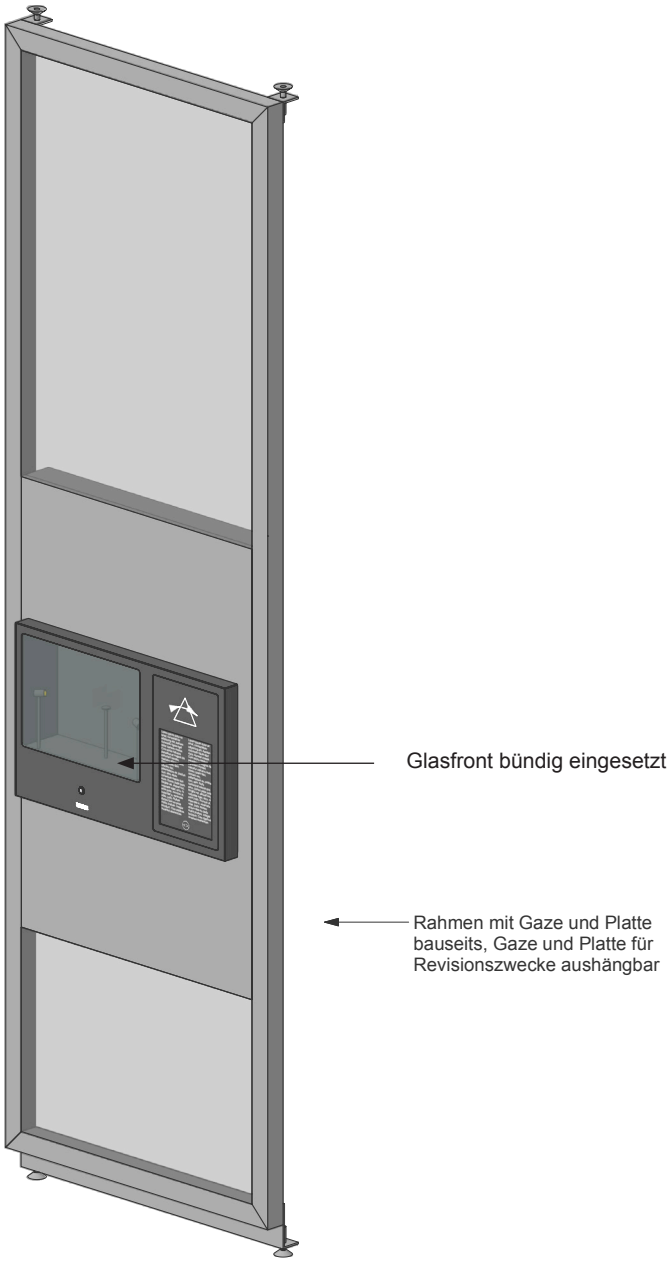
Rahmen mit Platte bauseits, Platte kann für Revisionszwecke geöffnet werden

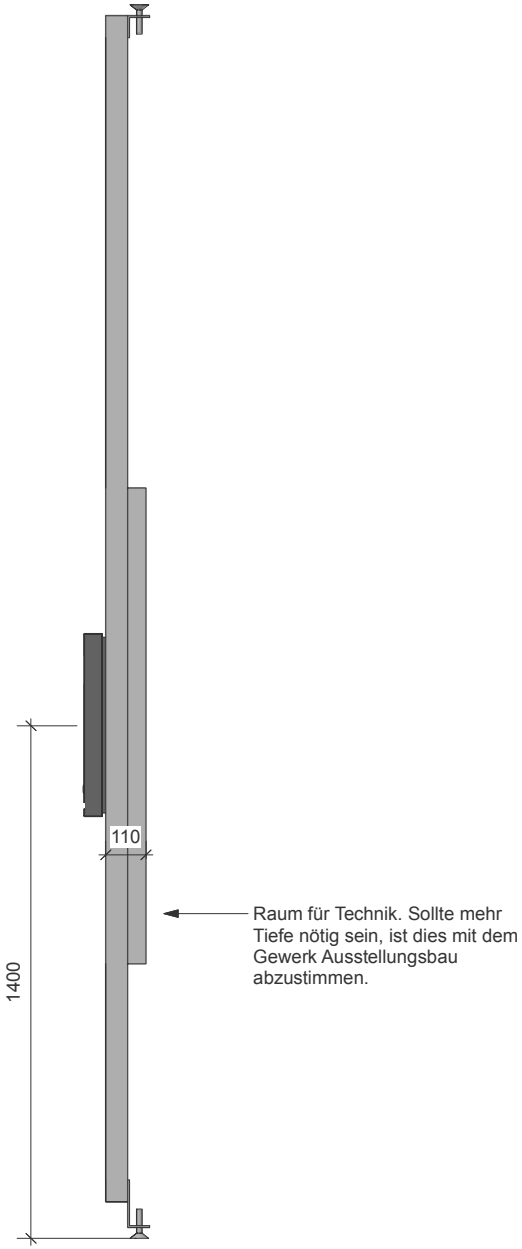


Regalboden kann eingebracht werden, um weitere Technik oder tiefere Module unterzubringen

Tiefe der Vorsatzwand variiert.

Basismodul | Wand | Rahmen vor dem Fenster





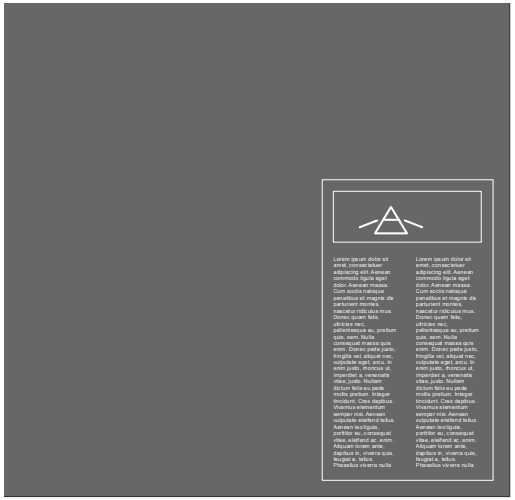
Texttafeln mit E-Ink-Display: Bei Texttafeln mit umfangreicherem Text kommt ein E-Ink-Display zum Einsatz. Es wird rückseitig 3 mm hinter der Tafeloberfläche eingesetzt, sodass nur die Bildschirmfläche sichtbar ist.

Bauartbedingt reagieren E-Ink-Displays träge. Nach jedem Tastendruck ist daher eine Sperrzeit von 1 bis 2 Sekunden zu programmieren. Während des Seitenaufbaus werden weitere Tastendrücke vom System ignoriert. Erforderlich sind eine Datenbankanbindung und ein Remotezugriff für Updates.
Für Revisionszwecke werden die maximal zwei Kabel robust, ausreichend lang und mit Steckverbindern ausgeführt.

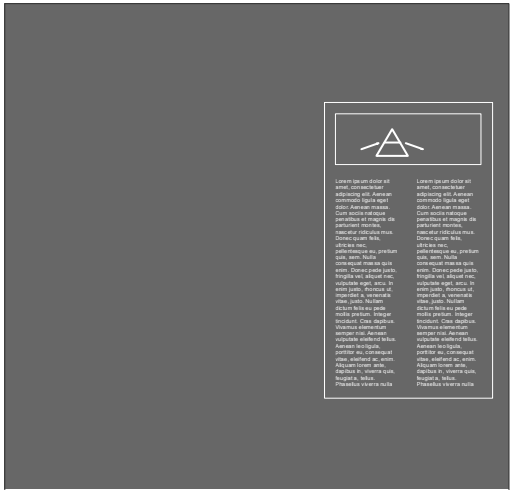
Position: Bei Tischmodulen ist die Texttafel unten rechts positioniert, mit 25 mm Abstand zur unteren und zur rechten Kante. Bei Wandmodulen sitzt sie mittig rechts, mit 25 mm Abstand zur rechten Kante.

Einbau und Ausführung: Die Texttafel ist mit einer Haarfuge eingelassen. Sowohl an der Tafel als auch im Basismodul verläuft eine umlaufende Fase von 0,5 mm. Grafik und Überschrift (hier nicht dargestellt) werden als Reliefdruck zum Ertasten auf dem pulverbeschichteten Stahl ausgeführt. Reliefgrafiken in 4C, Typografie in mehreren Weiß-Durchgängen.

Halterung und Revision: Die Füße der Texttafel finden im Korpus eine magnetische Entsprechung, sodass die Tafel auch an Wandmodulen sicher hält. Für Revisionszwecke lässt sie sich mit einem Glassauger entnehmen.

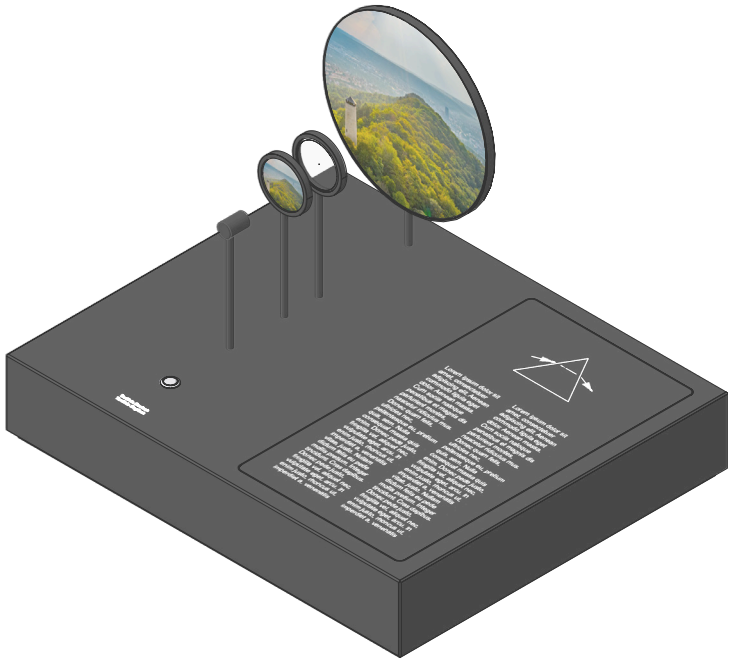


Layout Tischmodul Unten rechts

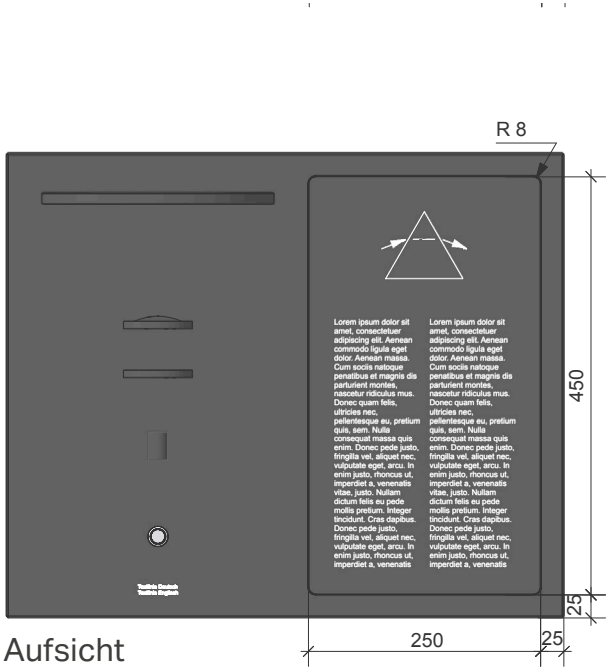


Layout Wandmodul Mittig rechts

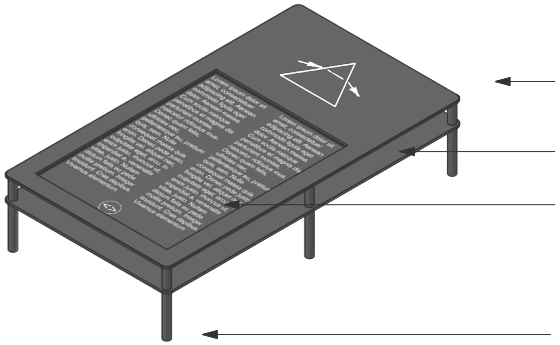
Basismodul | Texttafel



Texttafel
Isometrie



Aufsicht



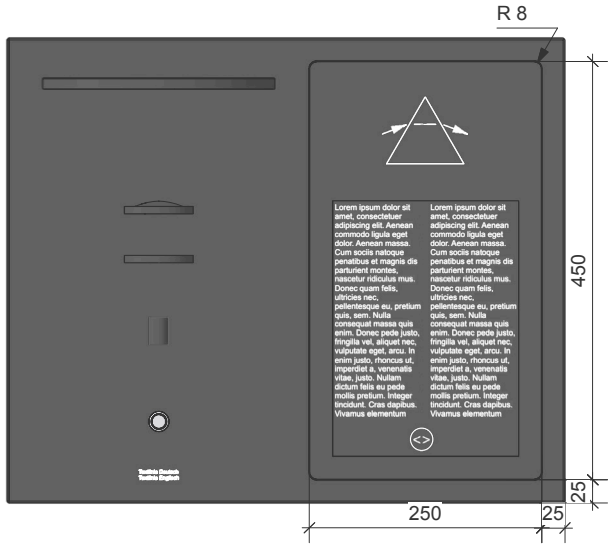
3 mm Stahl gepulvert nach Angabe, überall mit 0,5 mm gefast, Reliefdruck
Ausschnitt für E-Ink

Fach für Technik

E-Ink 13" Touch. Der sichtbare Ausschnitt entspricht dem realen Bildausschnitt. Einbau mit 3 mm Versprung zur Exponatoberfläche.

Füße Stahl

Texttafel mit Vertiefungsebene (E-Ink)
Isometrie



Aufsicht

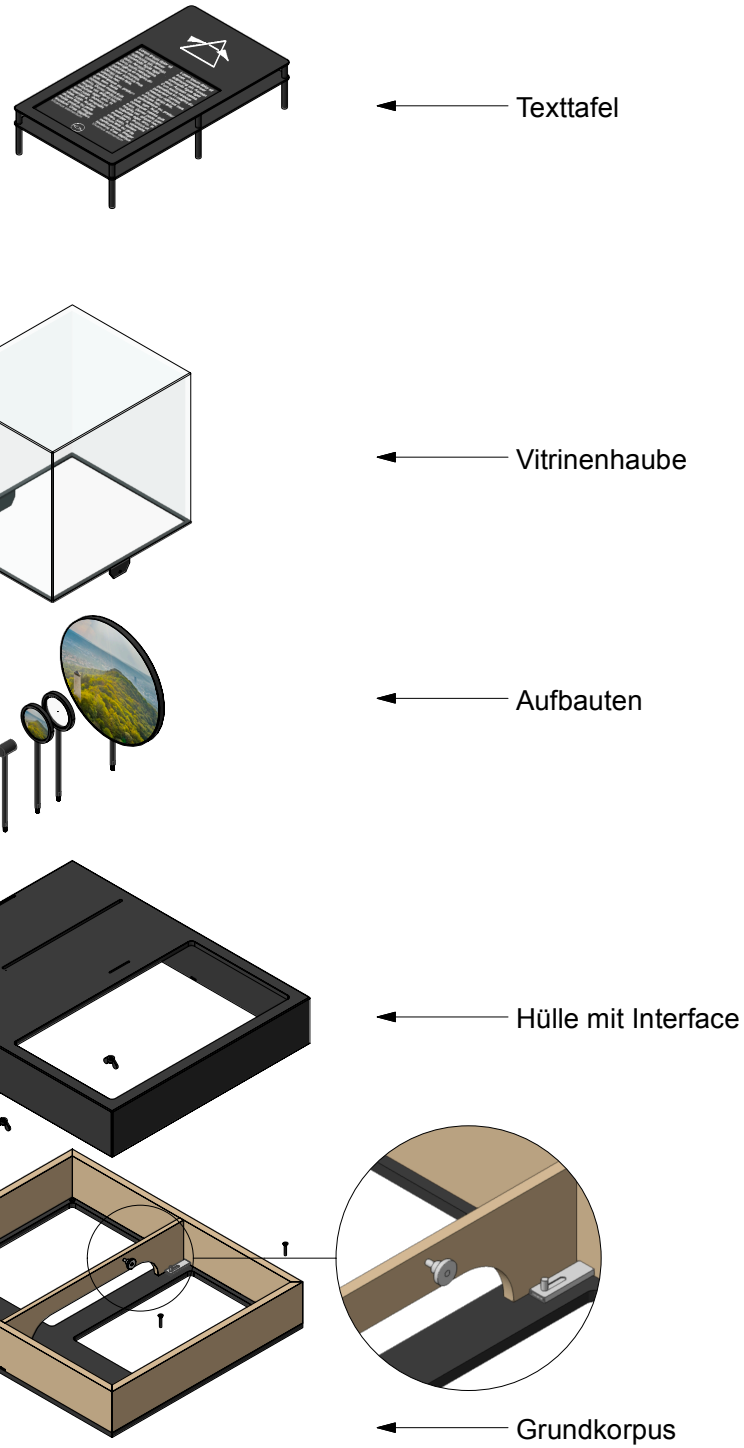
Die Revision erfolgt durch Entnahme der Texttafel mit einem Glassauger. Die Texttafel ist magnetisch am Grundkorpus befestigt. Eine Entnahmemöglichkeit ohne Sauger ist zu vermeiden.

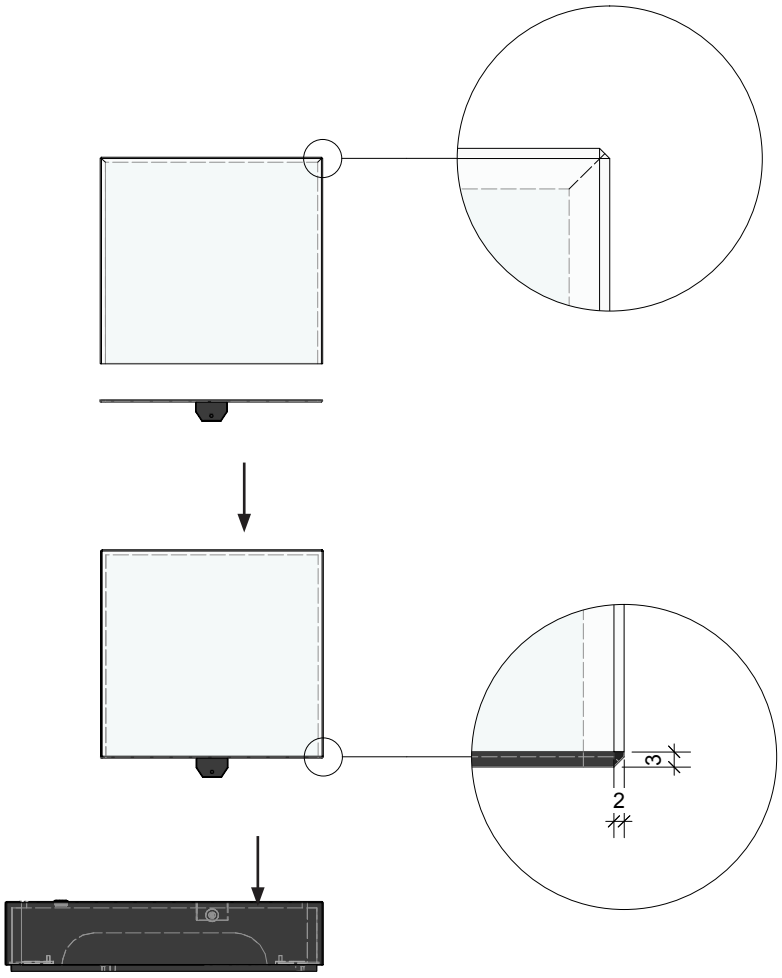
Vitrinenhauben lassen sich im Basismodul über eine Rändelschraube lösen und entnehmen.

Aufbauten sind von unten mit Flügelmuttern befestigt. Die Befestigung der Bedienelemente erfolgt ebenfalls von unten (siehe Kapitel "Bedienelemente").

Die Hülle lässt sich über einen einfachen Verschluss im Inneren des Grundkorpus lösen (nach Absprache, hier als Riegel dargestellt).

Der Grundkorpus ist auf dem Tisch bzw. an der Wand verschraubt. Größere Einbauten oder Technik können hinter der Vorsatzwand oder im Tisch untergebracht werden.





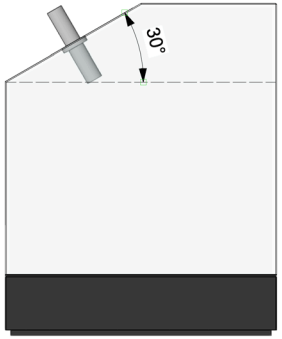
Das Vitrinenglas der Firma Schott wird als 8 mm VSG verarbeitet und mit Reflexionsschutz sowie Anti-Fingerprint-Beschichtung versehen. Das Glas wird bauseits beschichtet bereitgestellt.

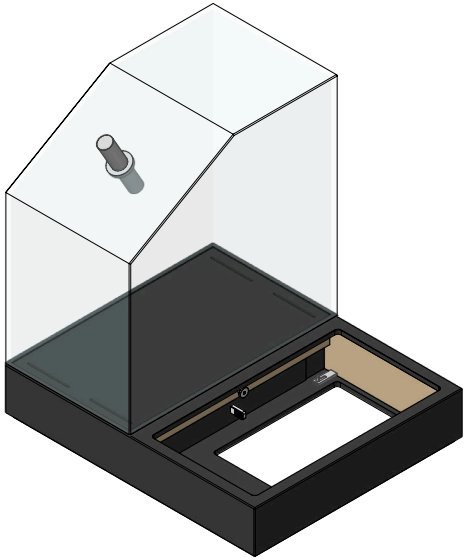
Die Vitrinengläser werden auf Gehrung zusammengefügt. Lufteinschlüsse und Klebereste dürfen nicht sichtbar sein.

Alle oberen Kanten werden anschließend mit 2 mm gefast, die untere Kante wird gebrochen. Die untere Kante wird im Farbton des pulverbeschichteten Rahmens ablackiert, um Klebungen zu kaschieren.

Der Rahmen mit den Laschen besteht aus 3 mm starkem, pulverbeschichtetem Stahl. Er ist unten mit 2 mm gefast, die Klebefläche wird gebrochen. Vitrinenglas und Rahmen werden miteinander verklebt.

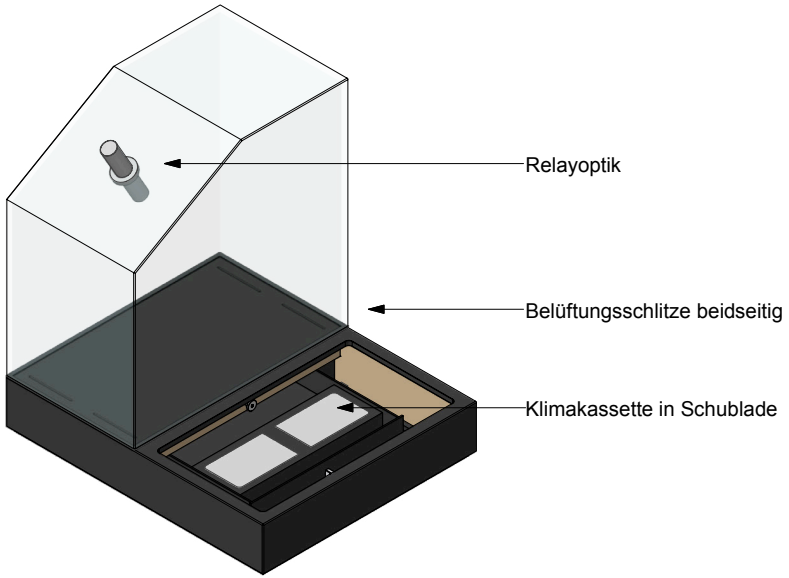
Die Vitrinenhaube wird mit den Laschen in das Basismodul gesteckt und über die Revision mit einer Rändelschraube gesichert.





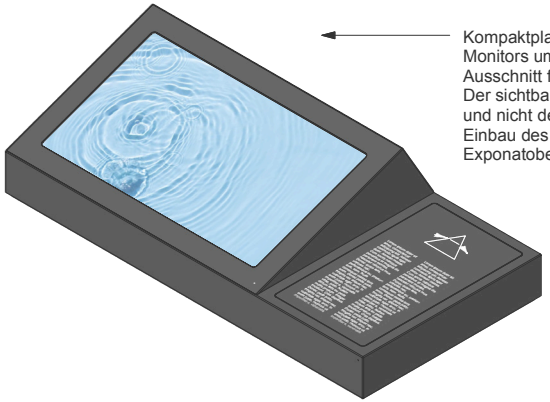
Einige Vitrinenhauben erhalten eine Relayoptik, um den Blick in die historischen Objekte zu ermöglichen. Je nach Objekt und Blickrichtung ist dafür bei manchen Vitrinen eine um 30° geneigte Seite einzubauen.
Dies erfolgt nach vorheriger Absprache. Die Relayoptik wird vom AG beigestellt.

Für die historischen Objekte ist eine passive Klimatisierung erforderlich. Dafür werden im Boden des Basismoduls innerhalb der Vitrinenhaube Schlitze auf zwei Seiten eingebracht. Unterhalb der Vitrinenhaube befindet sich im Basismodul eine Schublade mit einer Klimakassette. Für den Austausch wird die Texttafel entnommen und die Schublade herausgezogen.



Bei manchen Vitrinenhauben ist es, durch die Höhe des Objekts, evtl. erforderlich, die Tiefe des Basismoduls ebenfalls zu nutzen. In diesem Fall wird die Klimakassette unterhalb der Texttafel eingebracht. Beleuchtung des Objekts nach Absprache.

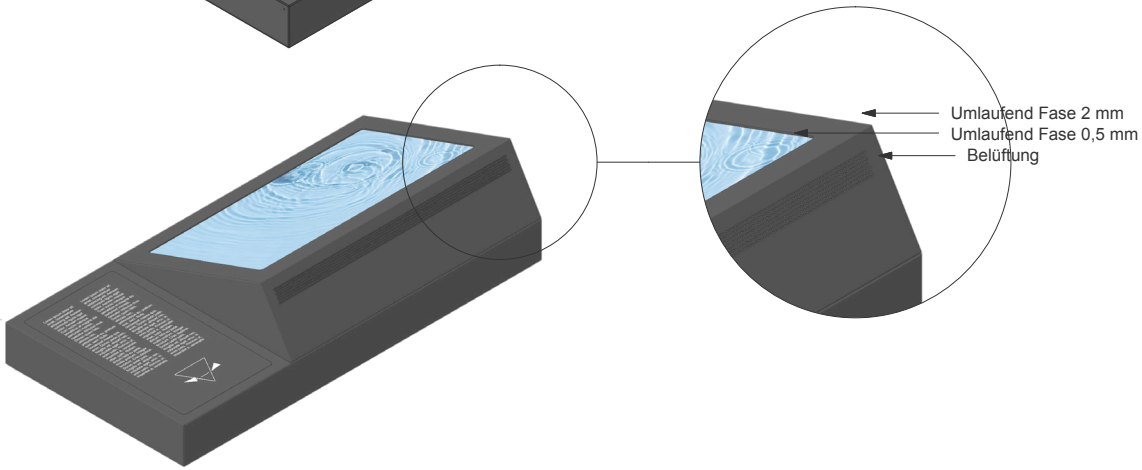
Basismodul | Monitor | Tisch

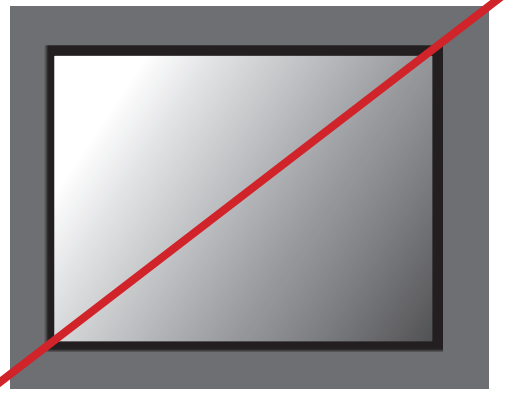


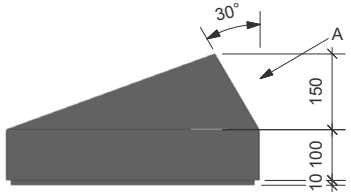
Kompaktplatte mit eingefräster Tasche zur Aufnahme des Monitors umlaufend mit 2 mm gefast.
Ausschnitt für Open Frame-Touch Monitor mit 0,5 mm gefast.
Der sichtbare Ausschnitt entspricht dem realen Bildausschnitt und nicht den Monitormaßen!
Einbau des Monitors mit 3 mm Versprung zur Exponatoberfläche.

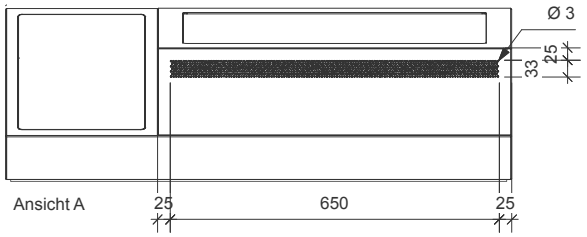








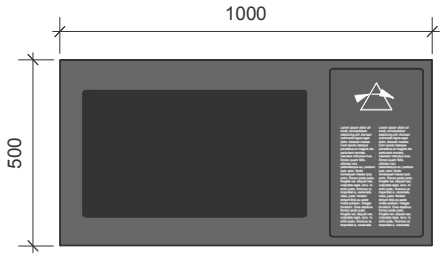




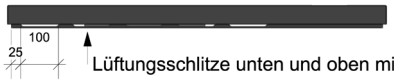
Beispiel mit 27" Monitor

Standardmäßig werden Open Frame-Touch Monitore in 27" und 43" verbaut. Die Zuspieler werden im Tisch untergebracht.

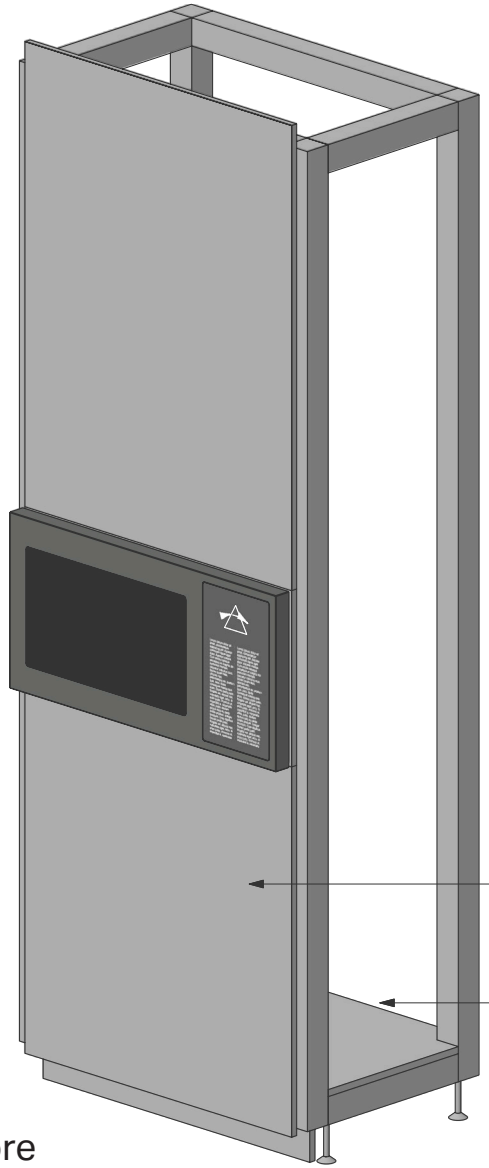
Basismodul | Monitor | Wand



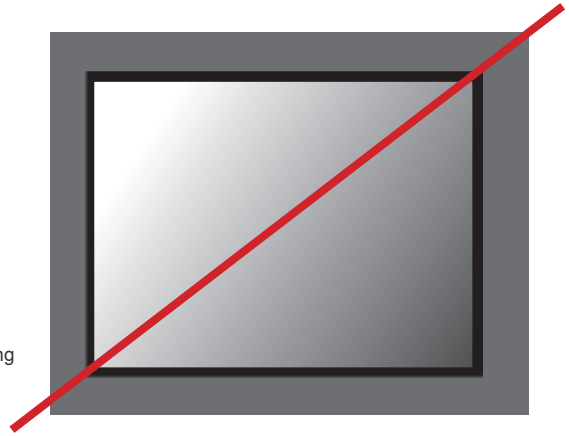
Kompaktplatte mit eingefräster Tasche zur Aufnahme des Monitors umlaufend mit 2 mm gefast.
Ausschnitt für 27" Open Frame-Touch Monitor mit 0,5 mm gefast.
Der sichtbare Ausschnitt entspricht dem realen Bildausschnitt und nicht den Monitormaßen!
Einbau des Monitors mit 3 mm Versprung zur Exponatoberfläche.



Lüftungsschlitze unten und oben mit r 8







Beispiel mit 27" Monitor

Standardmäßig werden Open-Frame-Touchmonitore in 27" und 43" verbaut.
Die Zuspieler werden hinter der Vorsatzwand untergebracht.

Aufbauten

Die Aufbauten sind edel, filigran und zurückhaltend. Sie sind fein gefast, Befestigungen sind nicht sichtbar.

Sofern es sich nicht um historische Objekte wie z. B. Mikroskope handelt, bestehen die Aufbauten in der Regel aus Kompaktplatte, pulverbeschichtetem Stahl, einer Licht- oder Laserquelle und der Optik. Einzelne Bestandteile werden beigestellt.

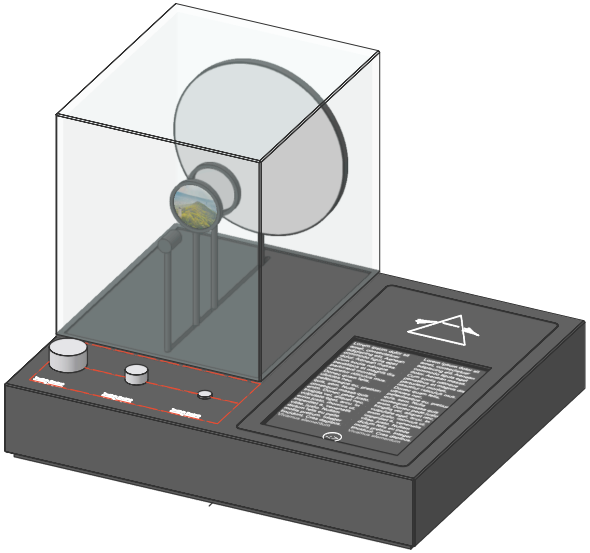
Die Elemente werden in der Regel aufgeständert. Die Ständer bestehen aus pulverbeschichtetem Rundstahl (8 mm) oder Stahlrohr.

Einige Elemente müssen vor Ort und gegebenenfalls auch zu einem späteren Zeitpunkt justiert werden. Dafür besitzt das Basismodul einen Schlitz im Boden, durch den diese Elemente von unten mit Flügelmuttern befestigt werden.

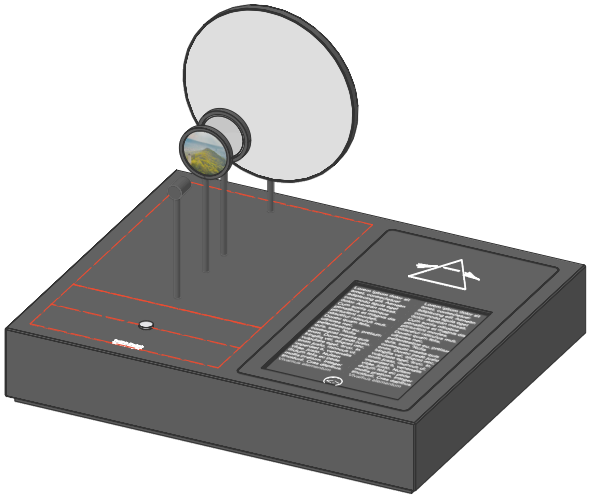
Elemente, deren Platz nach Berechnungen und Tests festgelegt ist, werden über kleine, später nicht sichtbare Langlöcher von unten mit einer Flügelmutter befestigt.

Die im Folgenden dargestellten Elemente sind Beispiele für die Ausführung. Höhen und Größen sind zu ermitteln. Nicht dargestellte Elemente sind in der Ausführung an das hier gezeigte Design anzupassen und abzustimmen.

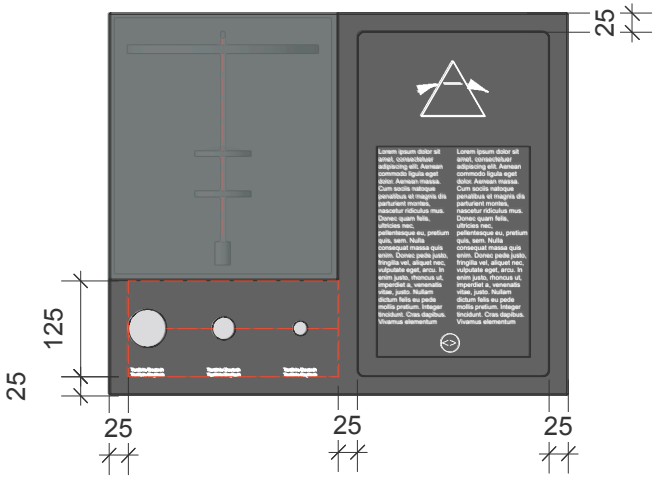
Aufbauten | Layout

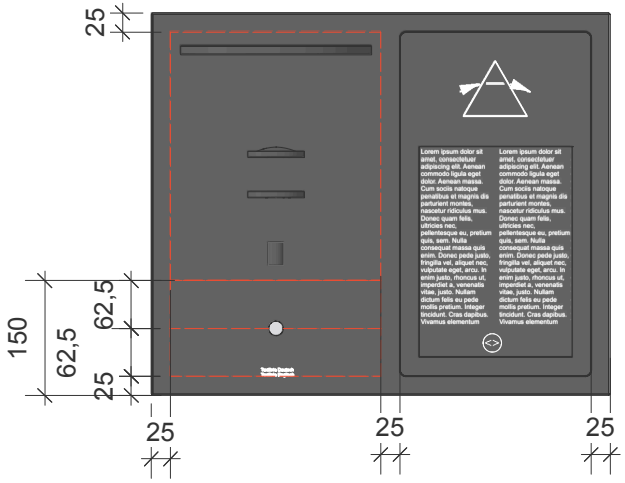


Layout mit Vitrine und
justierbaren Elementen

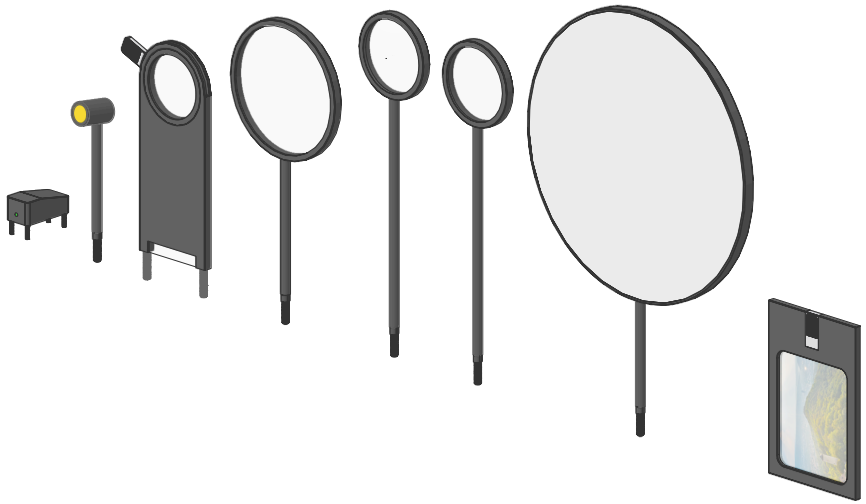


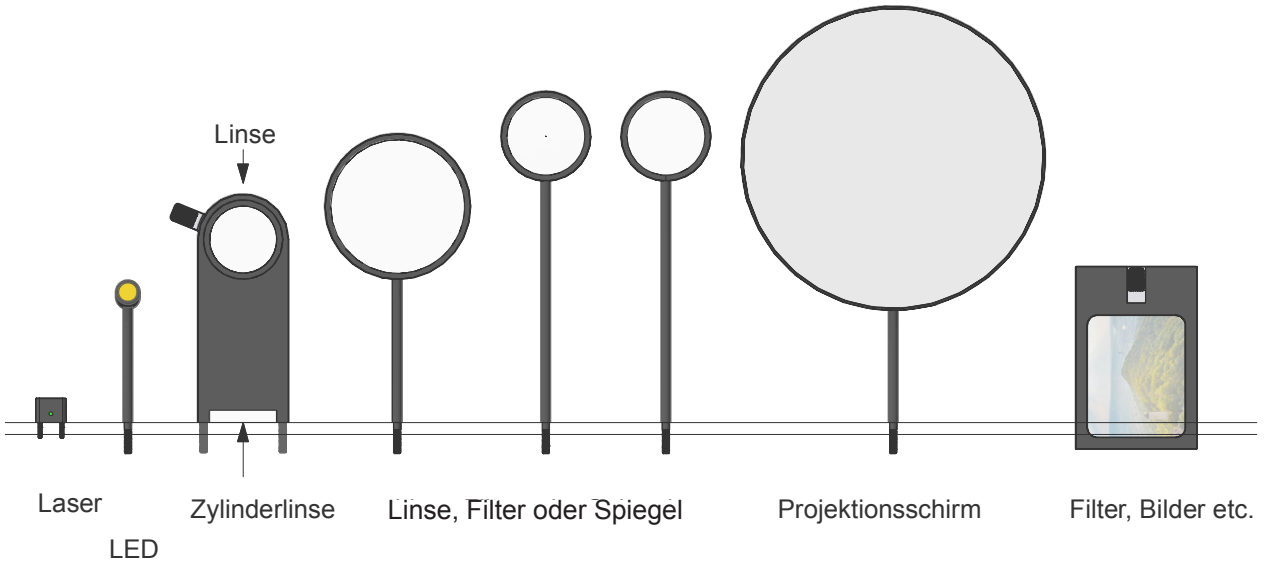
Layout ohne Vitrine und mit fest-
stehenden Elementen





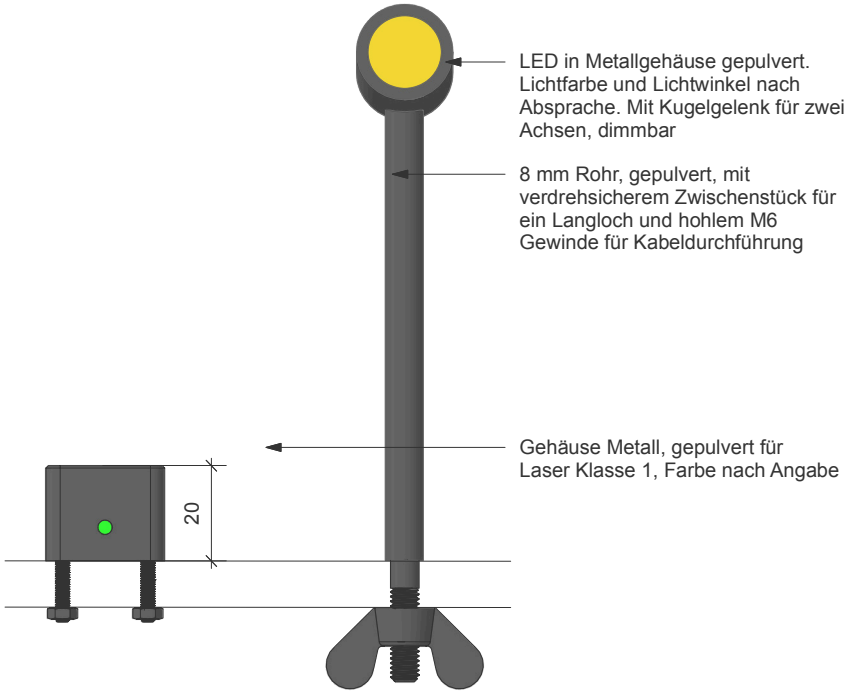
Aufbauten | Elemente

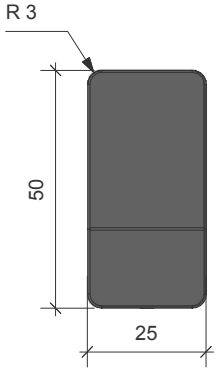


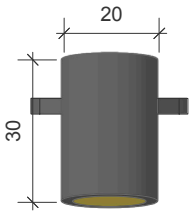


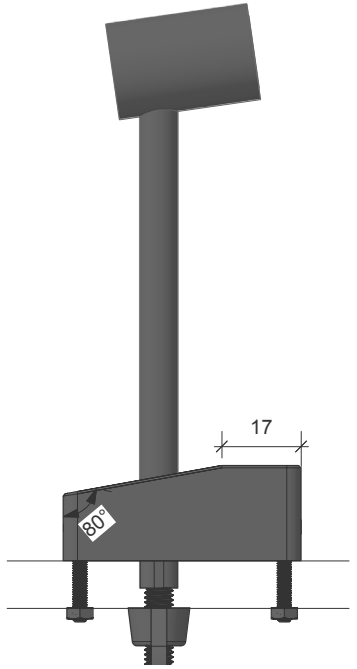
Aufbauten | Licht und Laser



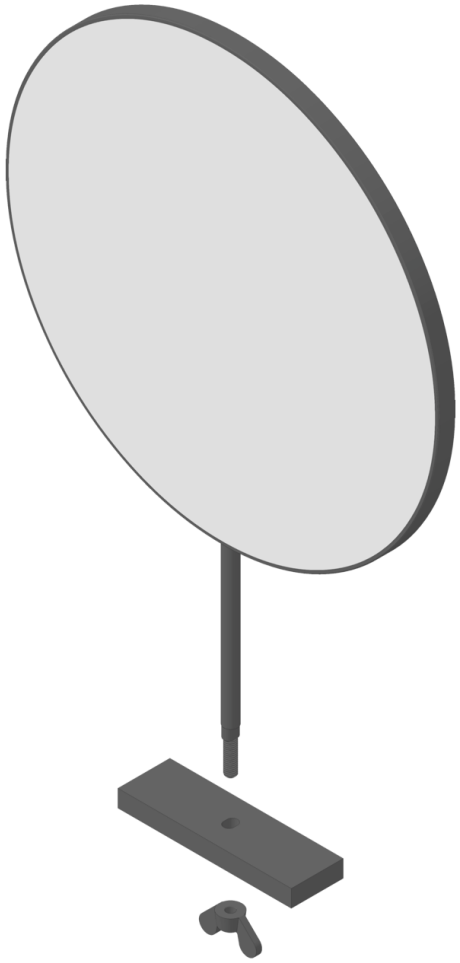


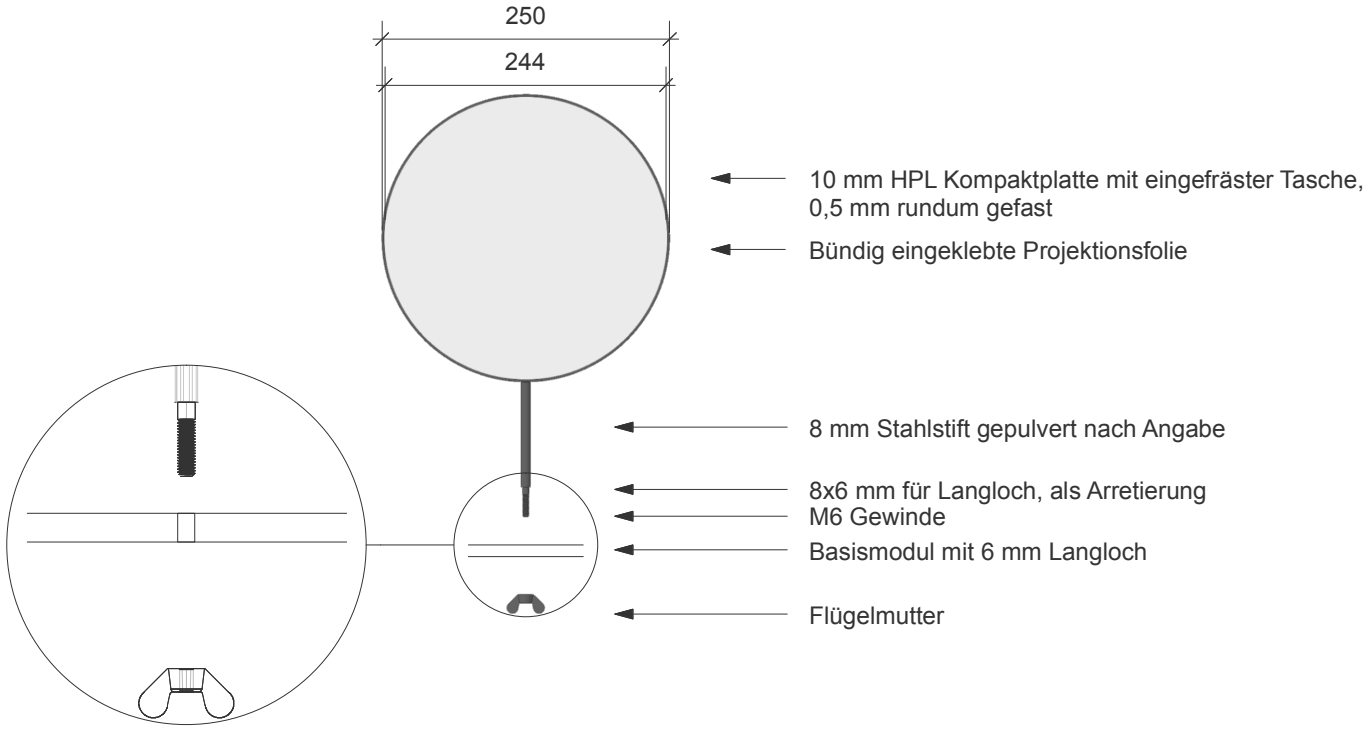






Aufbauten | Projektionsschirm





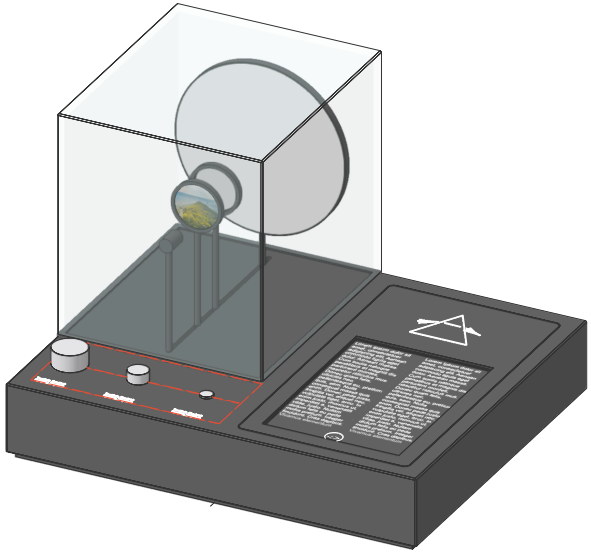
Standardmäßig beträgt der Durchmesser 250 mm. In Ausnahmefällen kann auf 150 mm reduziert werden, wenn der Platz in der Vitrine nicht ausreicht.

Das Interface stellt die Schnittstelle zwischen Mensch und Exponat dar. Es umfasst alle Elemente, über die das Exponat bedient wird, und macht so die Identität des Deutschen Optischen Museums sinnlich erlebbar. Die einzelnen Bedienelemente tragen dazu bei, dem detaillierten Beobachten den nötigen Raum zu geben.

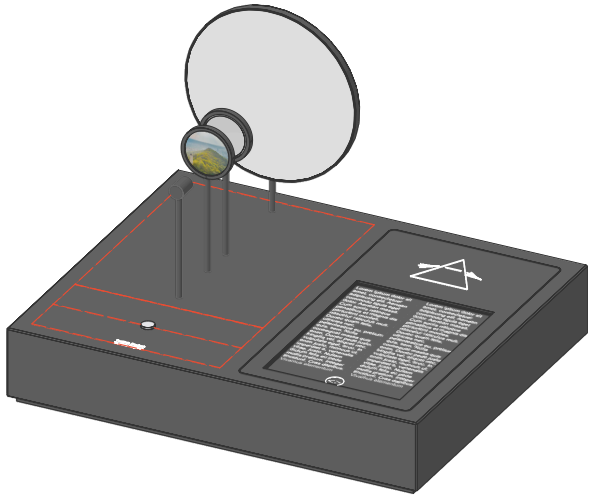
Sie erlauben eine intuitive und ergonomische Bedienung der Exponate und sind fein, hochwertig und detailliert gestaltet. Sie laden zum sensiblen Experimentieren ein und ermöglichen das Eintauchen in die Welt der optischen Phänomene. Für das Gesamterlebnis ist insbesondere die haptische Qualität entscheidend: Materialität, Leichtgängigkeit, präzise Führung, exakte Mechanik und fein austarierte Rastpunkte. Ebenso wichtig sind die Robustheit der Bedienelemente sowie ihr ästhetischer und didaktischer Gesamtzusammenhang. Visuelle, auditive und haptische Eindrücke müssen exakt aufeinander abgestimmt sein.

Die Bedienelemente sitzen in der Regel unterhalb der jeweils angesteuerten Elemente und stellen so den Bezug zu ihnen her. Sind die Aufbauten in vertikaler Linie angeordnet, gibt es ein hierarchisches Prinzip in der Anordnung der Bedienelemente.

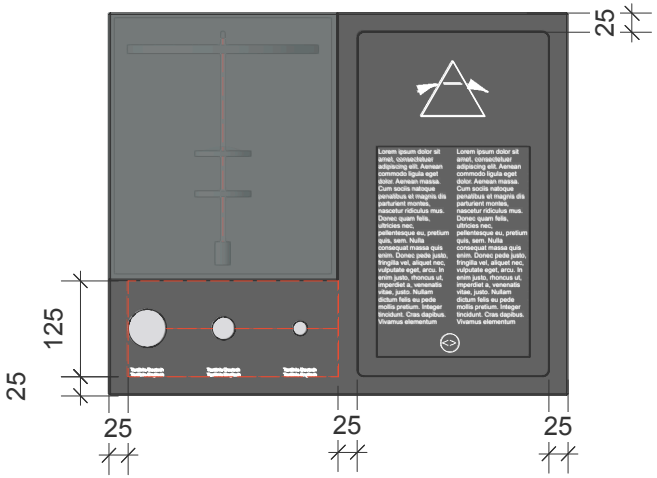
Interface | Layout

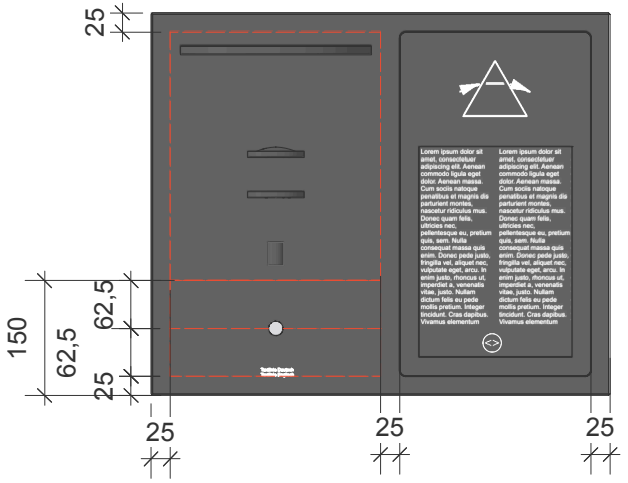


Layout mit Vitrine und
justierbaren Elementen

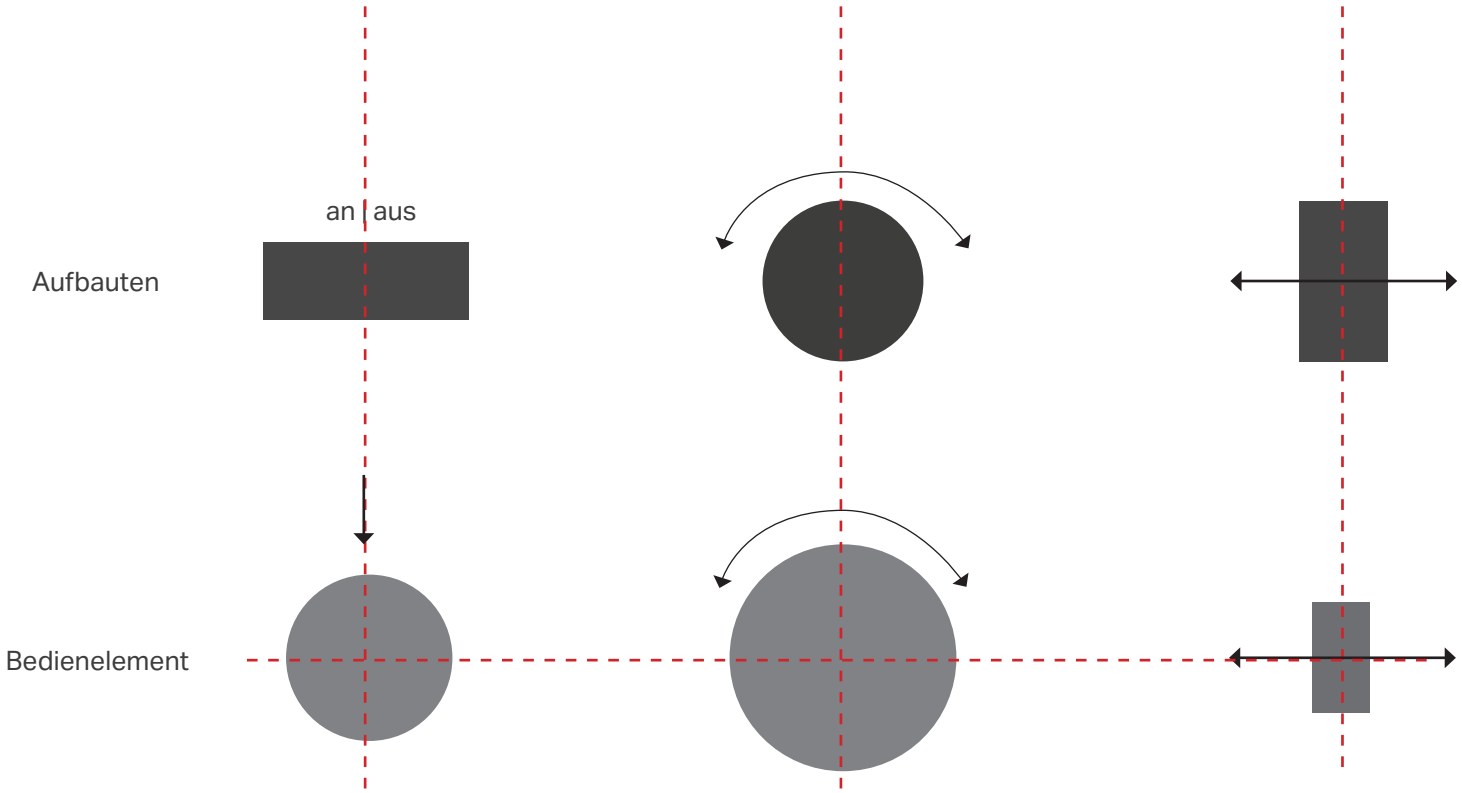


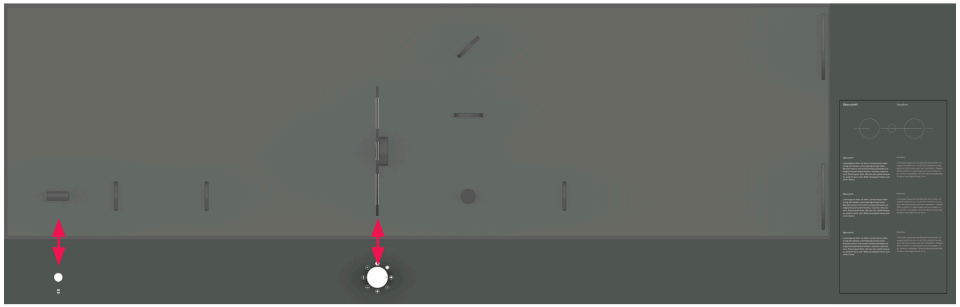
Layout ohne Vitrine und mit
feststehenden Elementen





Interface | Layout | Horizontal (nebeneinander)

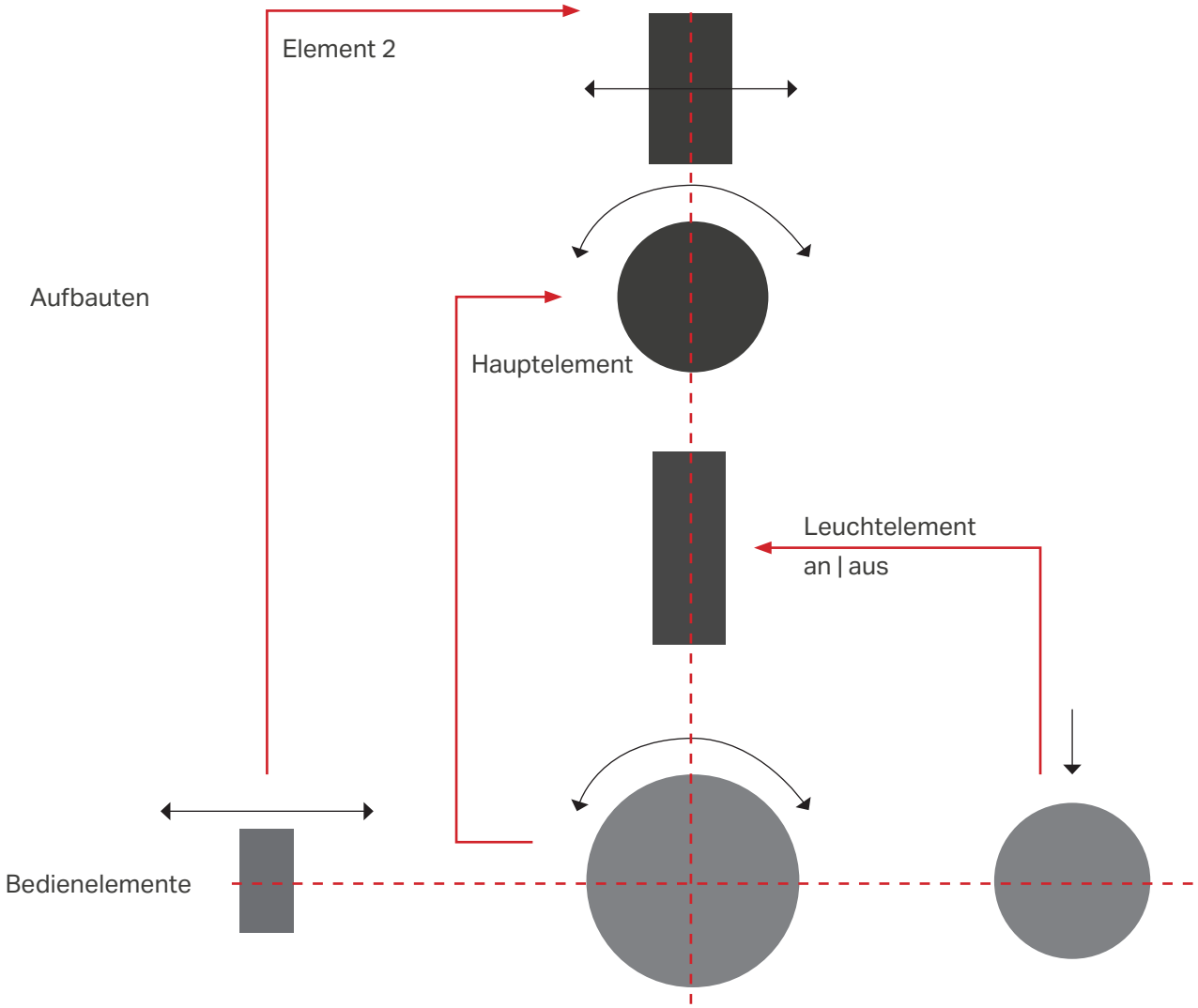




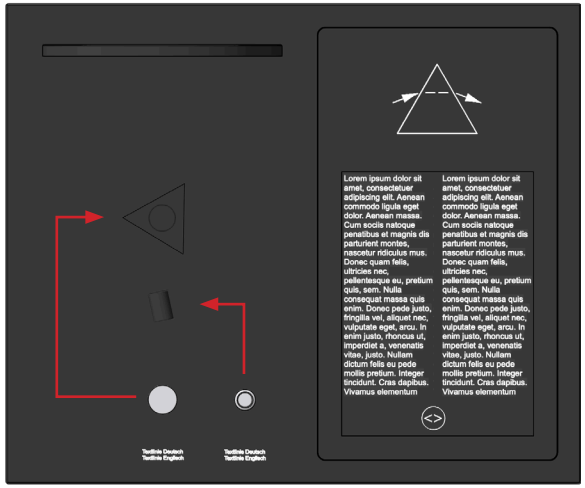
Die Aufbauten liegen in der Regel in einer Linie mit dem zugehörigen Bedienelement und folgen dessen Bewegung analog.

Beispiel horizontale Zuordnung

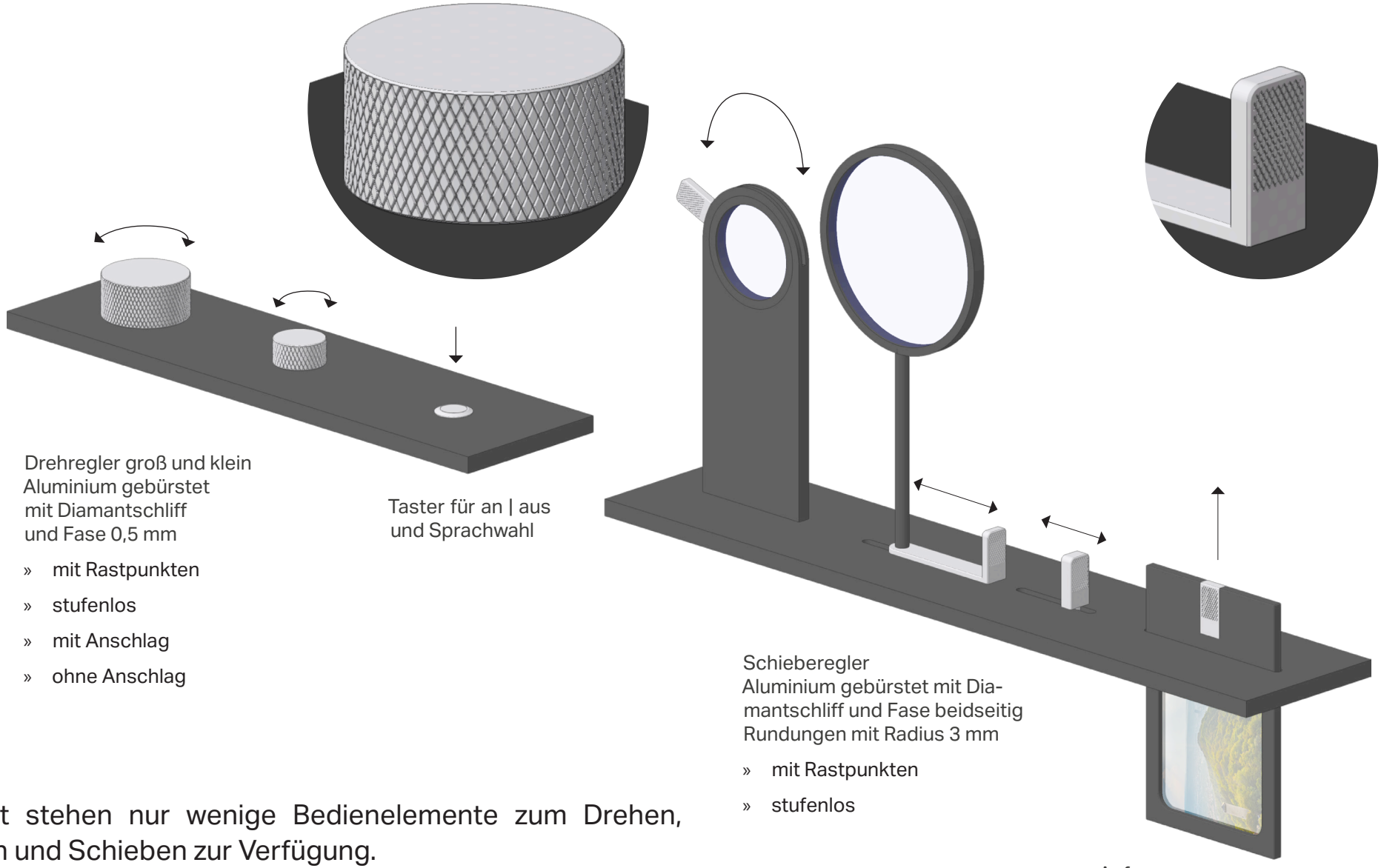
Interface | Layout | Vertikal (hintereinander)



Die Aufbauten sind in vertikaler Linie angeordnet. Die Bedienelemente werden nach Hierarchie der Interaktion geordnet. Licht an ganz rechts, in der Mitte das Hauptbedienelement und rechts oder links daneben, je nach Bewegung und Anordnung der Aufbauten, die restlichen. Alle Bedienelemente verhalten sich analog zur Bewegung.



Beispiel vertikale Zuordnung



Drehregler groß und klein
Aluminium gebürstet
mit Diamantschliff
und Fase 0,5 mm

- mit Rastpunkten
- stufenlos
- mit Anschlag
- ohne Anschlag

Taster für an | aus
und Sprachwahl

Schieberegler
Aluminium gebürstet mit Diamantschliff und Fase beidseitig
Rundungen mit Radius 3 mm

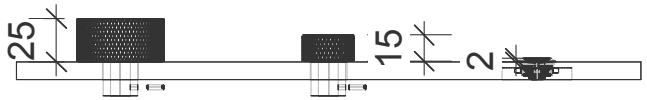
- mit Rastpunkten
- stufenlos

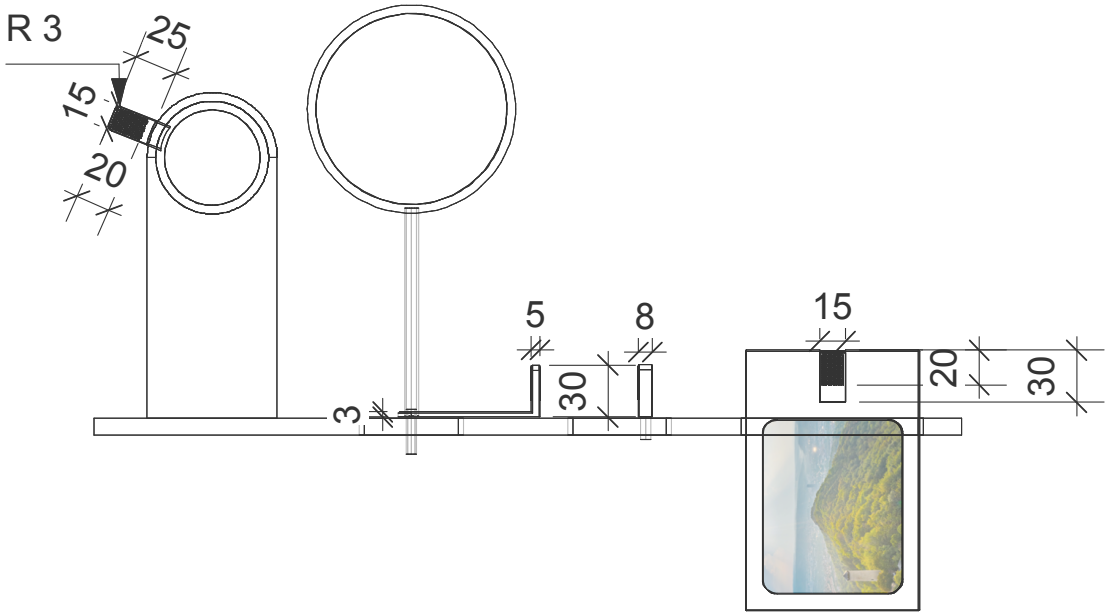
Anfasser
Aluminium gebürstet
mit Diamantschliff und
Fase beidseitig

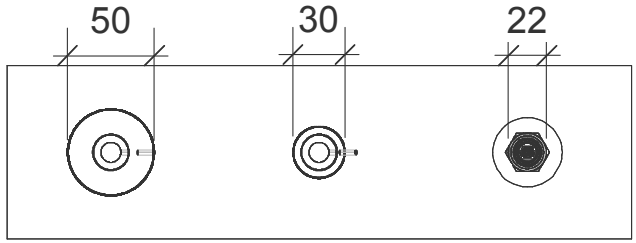
- als Klammer

Bewusst stehen nur wenige Bedienelemente zum Drehen, Drücken und Schieben zur Verfügung.

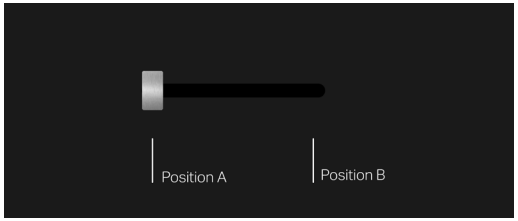
Die Sprachwahl erfolgt über einen Taster mit Toggle-Funktion. Er ist physisch vorgesehen, z. B. für Sound, und digital auf den Monitoren.


25
15
2


R 3
25
15
20
5
8
15
20
30
3
30


50
30
22





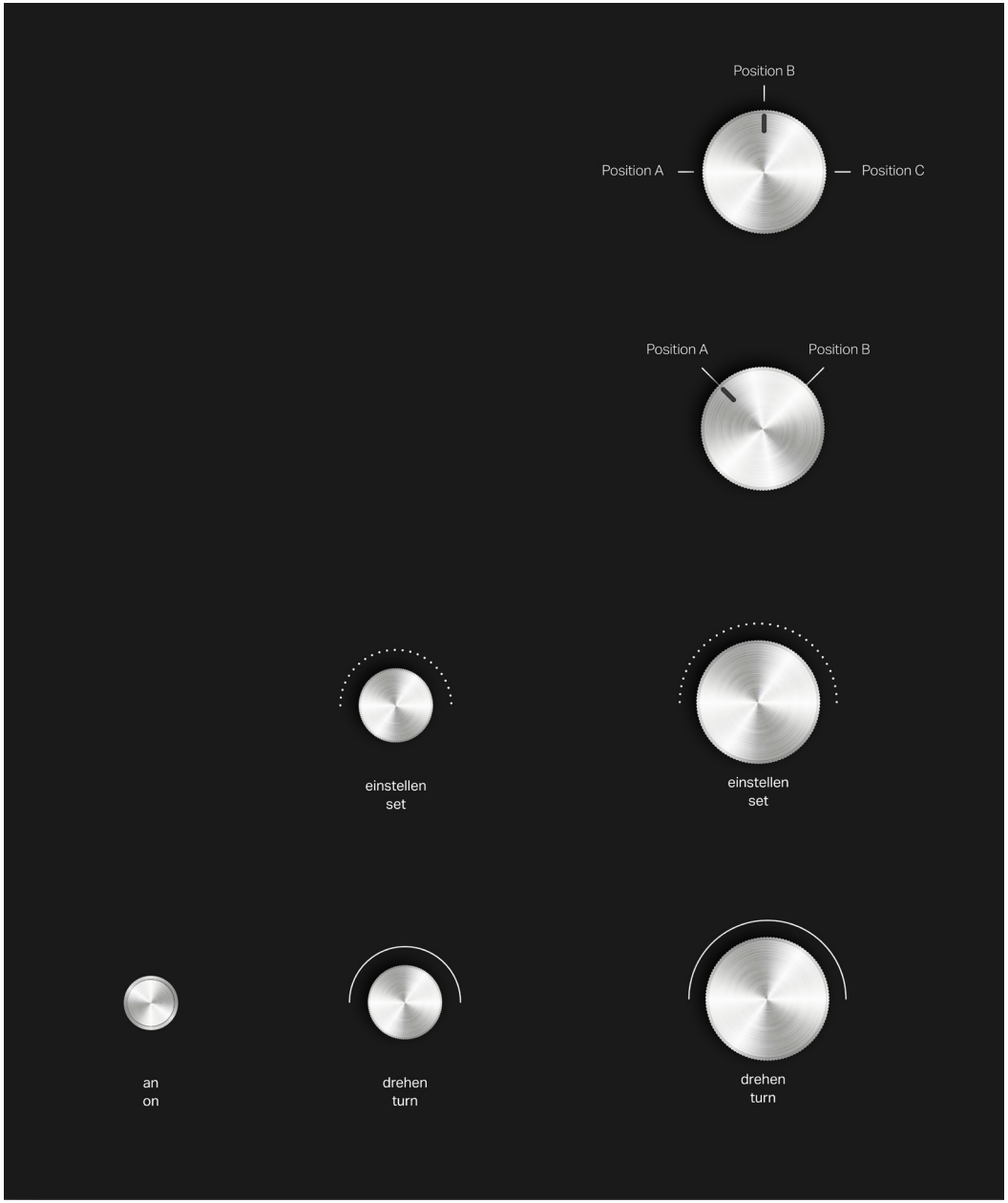
Je nach Interaktion werden unterschiedliche Funktionen benötigt. Sie unterscheiden sich in Drehbereich und Bewegungsart:

Konkrete Positionen: mit Anschlag und Rastpunkten

Analoge Werte mit Anfang und Ende: mit Anschlag, stufenlos

Analoge Werte ohne Anfang und Ende: ohne Anschlag, stufenlos

Die Grafik unterstützt die Funktion. Die steuernden Elemente bewegen sich analog zum Weg.

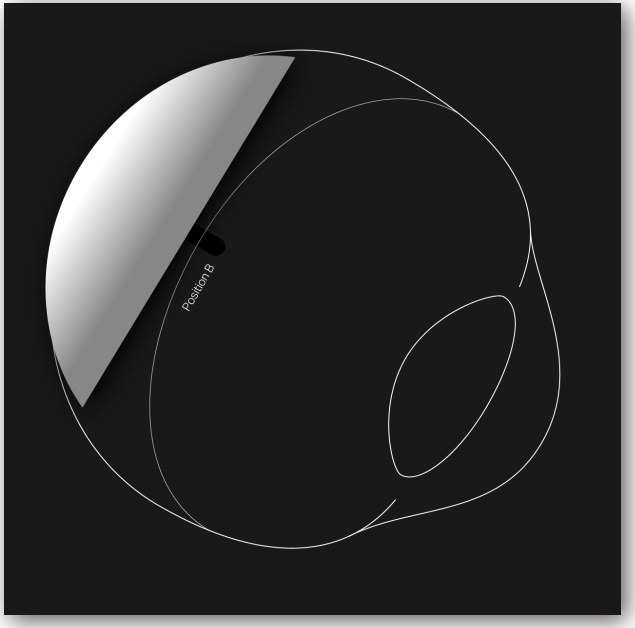


Bedienelemente und Aufbauten werden grafisch durch Beschriftungen, Skalen, Zahlen, Positionsanzeigen und Illustrationen ergänzt. Diese unterstützen das intuitive Verstehen von Handlungsmöglichkeiten und Inhalten.

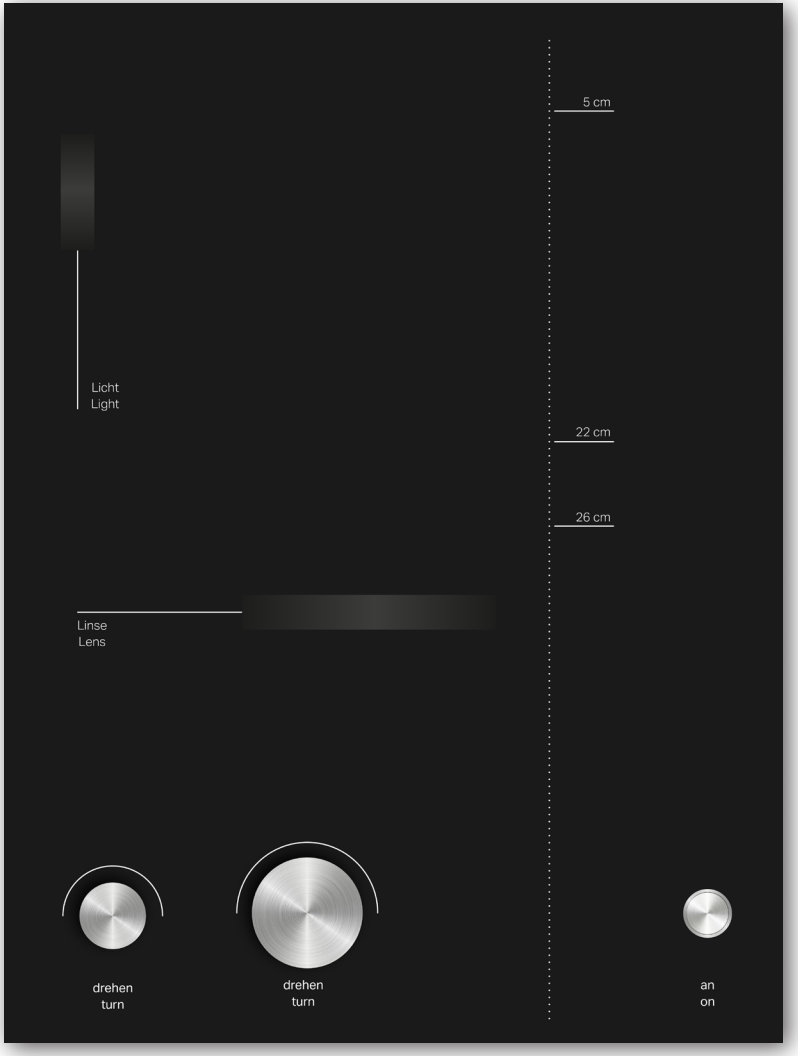
In Anlehnung an die feinen Verzierungen, Schraffuren und Beschriftungen historischer optischer Instrumente wird die Grafik als Lasergravur auf dem Basismodul ausgeführt und anschließend weiß ausgelegt. So entsteht eine feine, robuste und haptisch erfahrbare Oberfläche.

Die Gravuren sind exakt und ohne Spuren, Verbrennungen oder Ausfransungen auf angrenzenden Oberflächen auszuführen.

Bei speziellen Optikstationen gibt es Grafikeinleger, die bündig in die Oberfläche des Basismoduls geklebt werden. Diese dienen zur Veranschaulichung von Lichtstrahlen oder dienen als Projektionsuntergrund für Linienlaser.



Horizontalschnitt Auge
Linie 1 pt und 0,5 pt



Linien 1 pt

Schrift
16 pt

Skala
Linie gepunktet 1 pt

Grafik als Gravur, weiß ausgelegt.
Schrift: Aktiv Grotesk, max. zwei Schnitte

Der vorliegende Styleguide, einschließlich seiner Texte, Fotografien, Zeichnungen und Grafiken
sowie die dargestellten Inhalte – unterliegt dem urheberrechtlichen Schutz und wird streng vertraulich überreicht.
Ohne schriftliche Zustimmung von studio klv ist es Dritten insbesondere untersagt, den Styleguide insgesamt,
Teile hiervon und/oder dort dargestellte Inhalte zu vervielfältigen, zu verbreiten und/oder öffentlich wiederzugeben.
Zur Umsetzung/Realisierung der dargestellten Konzepte bedarf es der Einräumung urheberrechtlicher Nutzungsrechte.

Ihre Ansprechpersonen:

studio klv
Crellestraße 29-30
D-10827 Berlin

(030) 26 39 65 -0
mail@studioklv.de