TULIUM AUSSTELLUNG

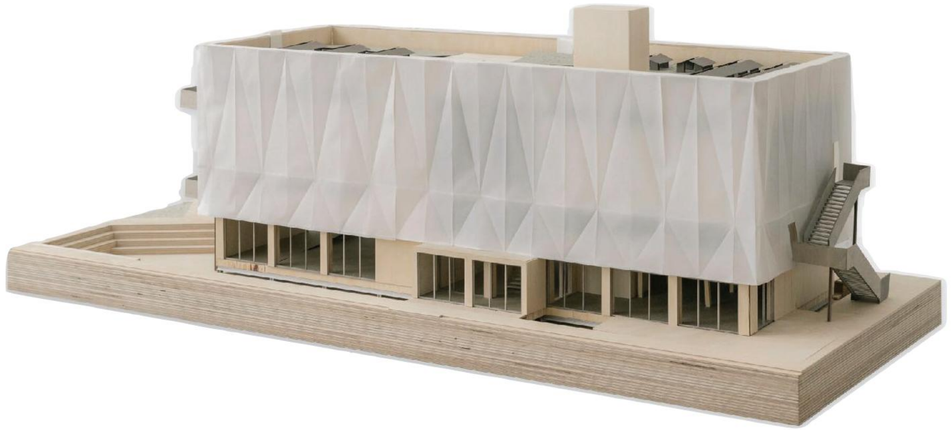
Dient nur der Information – maßgeblich für die Angebotskalkulation sind die LV-Texte und die separaten Planunterlagen

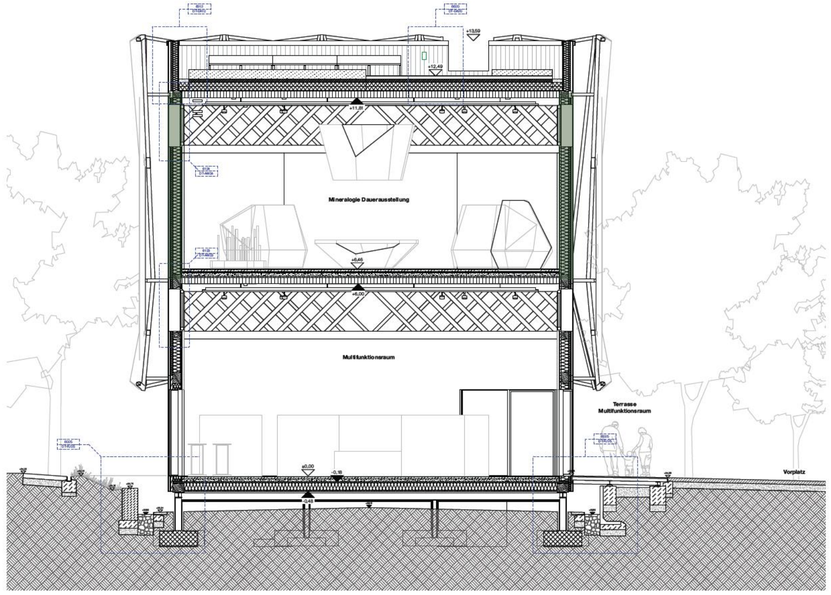
Informationen zur Ausschreibung – Gewerk Ausstellungsbau

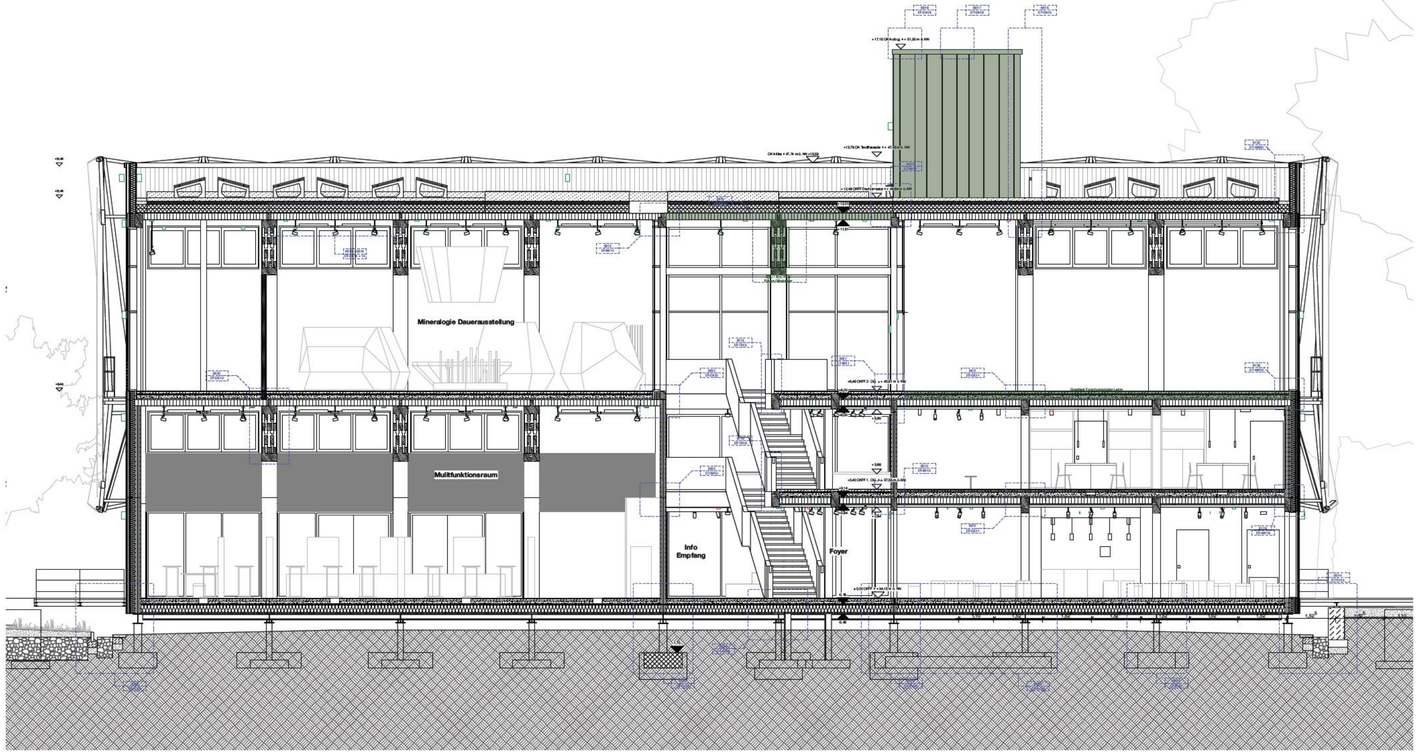
24.09.2026

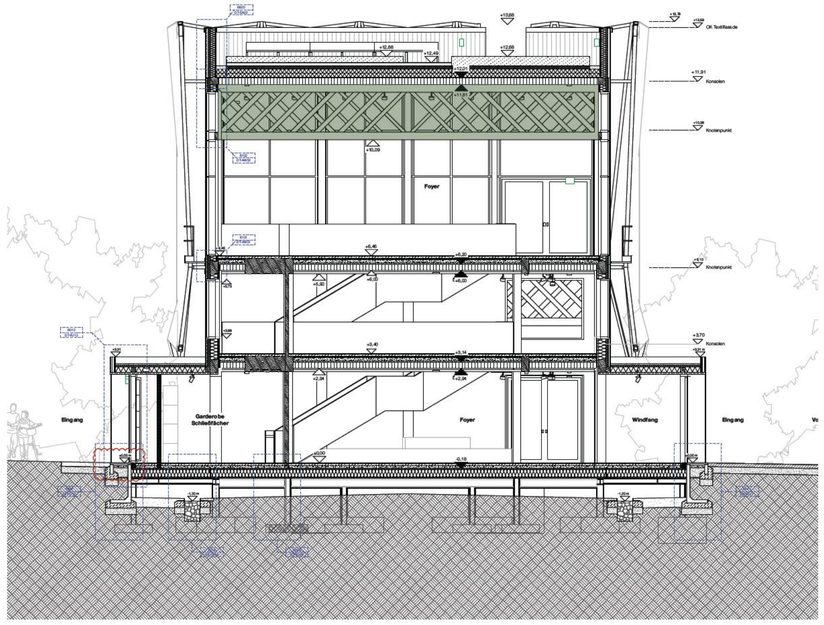
GEBÄUDE

GEBÄUDE
ÜBERSICHT

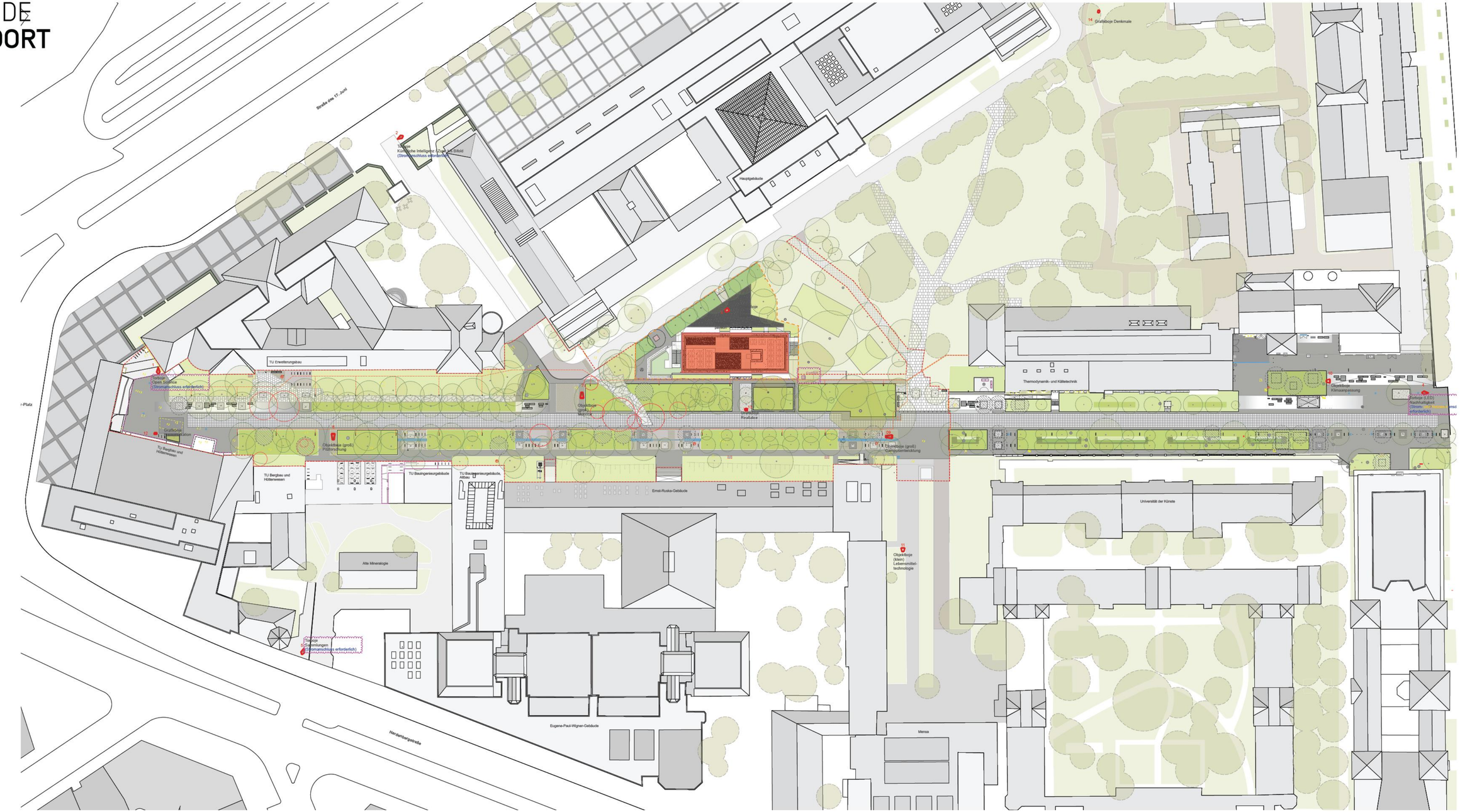








GEBÄUDE
STANDORT



DAUERAUSSTELLUNG

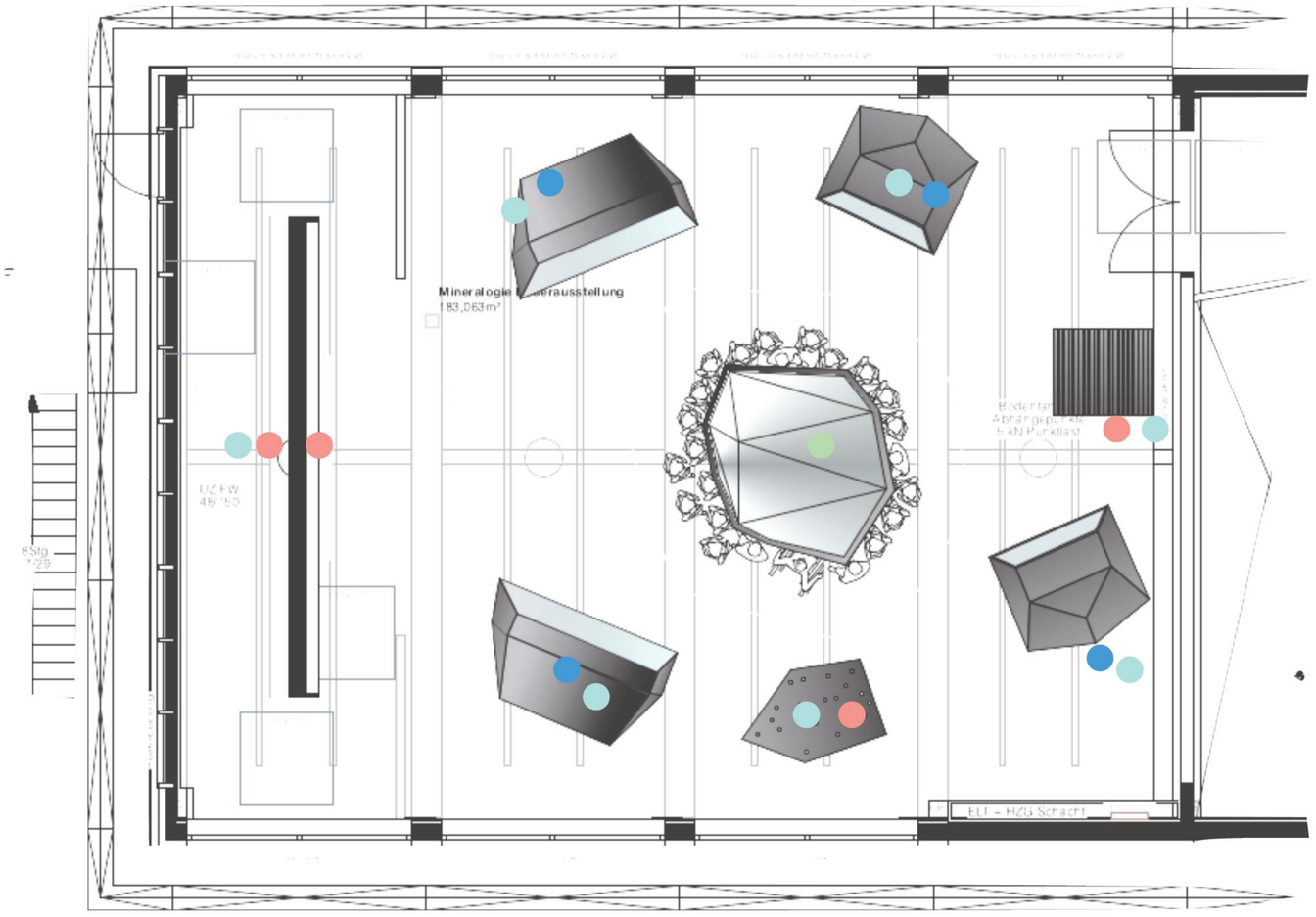
DAUERAUSSTELLUNG
SZENOGRAFIE – ÜBERBLICK

Die Dauerausstellung ist als offener Raum mit einem **zentralen Element** konzipiert. Vor allem die medialen Vermittlungsformate laden hier zum Entdecken ein.

Weitere Themen werden in analoger, künstlerisch-installativer Form als **Satelliten** um das Zentrum herum vermittelt.

In thematisch geordneten **Vitrinen** werden die jeweiligen Mineralien präsentiert.

Die **digitalen Anwendungen** beziehen sich auf alle Themen im Raum und können sowohl an den Vitrinen als auch an den „Satelliten“ vertiefende Inhalte erschließen.



Vitrinen
Mineralien in Themen als Infografik

Satelliten
analoge Vermittlung, „Hands-on“ Stationen, künstlerische Installationen (wissenschaftliche und künstlerische Auseinandersetzung)

Zentrales Element
mediale Vermittlung,
bündelt die Mineralien mit den vier Hauptthemen

Digitale Anwendungen
Ergänzende Inhalte zu den Satelliten und Vitrinen

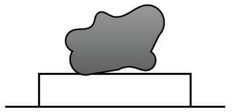
DAUERAUSSTELLUNG
SZENOGRAFIE – ÜBERBLICK

In der Weiterentwicklung der Inhalte wurde aufgrund von konzeptioneller Stringenz für jedes der vier Themencluster eine **Vitrine** und zugehörige **Satelliten** zur analogen Vermittlung festgelegt.

Als Teil der Dauerausstellung befinden sich im Foyer der Satellit zum Thema Erdzeitalter in Form von bedruckten Setzstufen sowie ein 600 kg schwerer Meteorit.



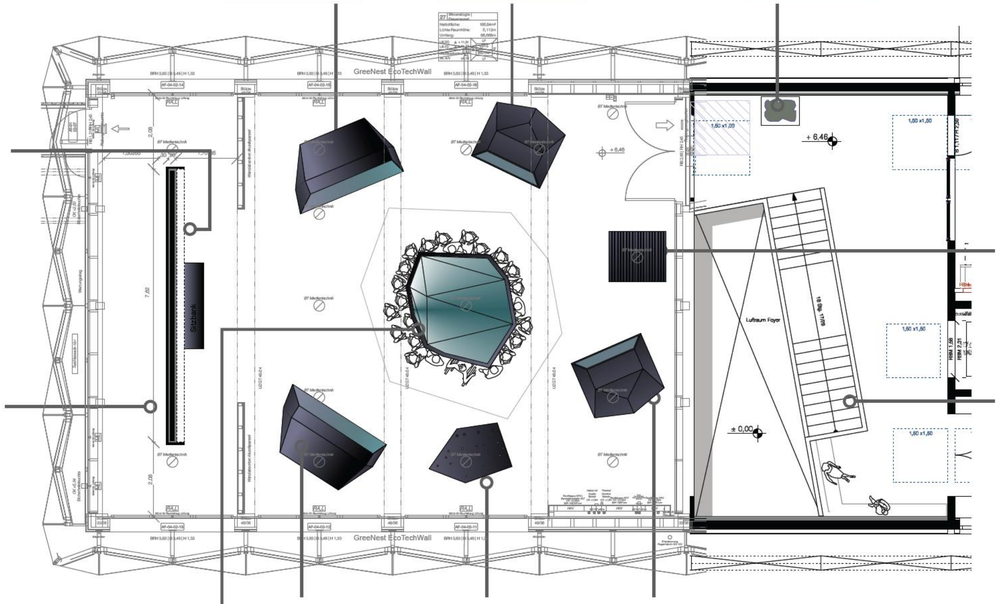




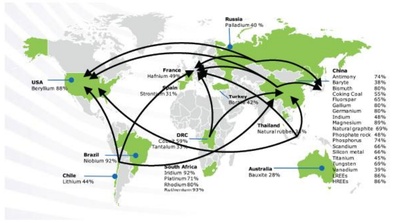
Wissenschaftliche Praxis
Vitrine
Periodensystem

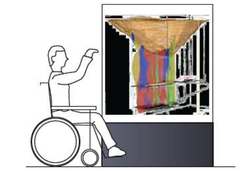
Mensch & Mineralien
Vitrine

Satellit
Meteorit

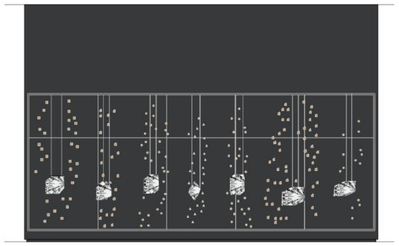


Rohstoffe & Ressourcen
Satellit
Landkarte



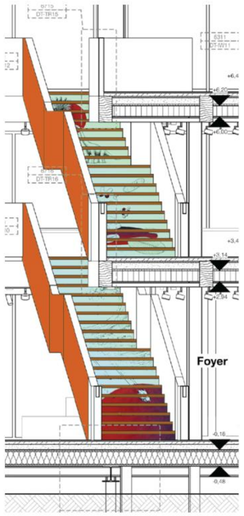


Nutzen und Anwendung
Satellit
3D Stollen Mine



Wissenschaftliche Praxis
Satellit
Holzmodellwand
Kristallsysteme

Mensch & Mineralien
Satellit
Treppe Erdzeitalter



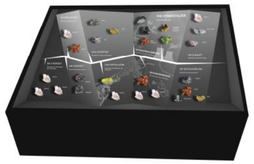
Interaktiver Tisch

Rohstoffe & Ressourcen
Vitrine
Zeitstrahl

Rohstoffe & Ressourcen
Satellit
Bohrkerne

Nutzen und Anwendung
Vitrine
Wirkungskreisen

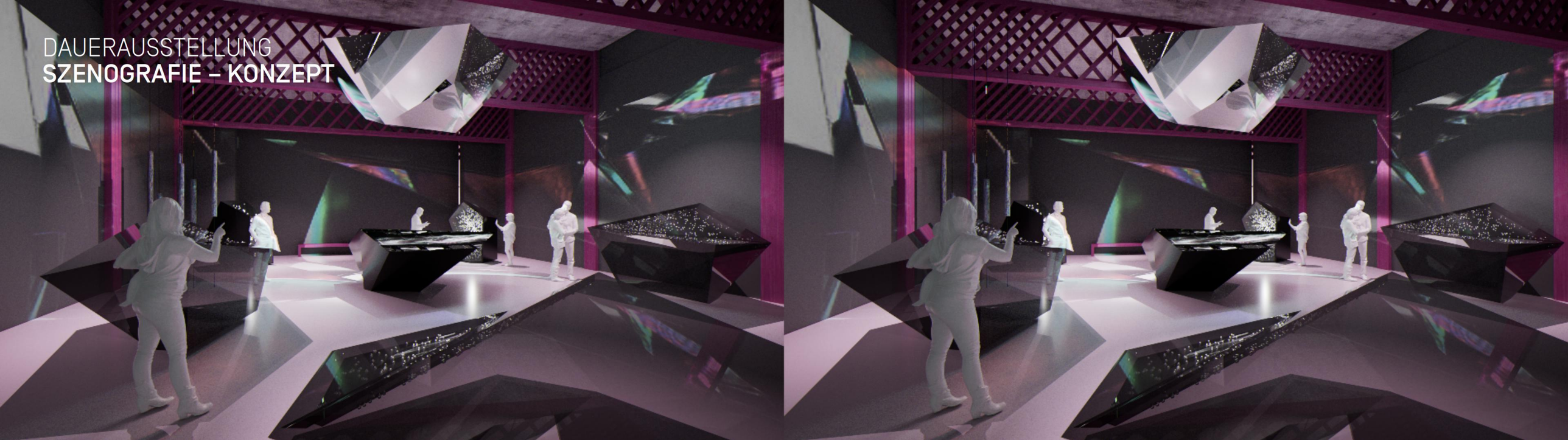




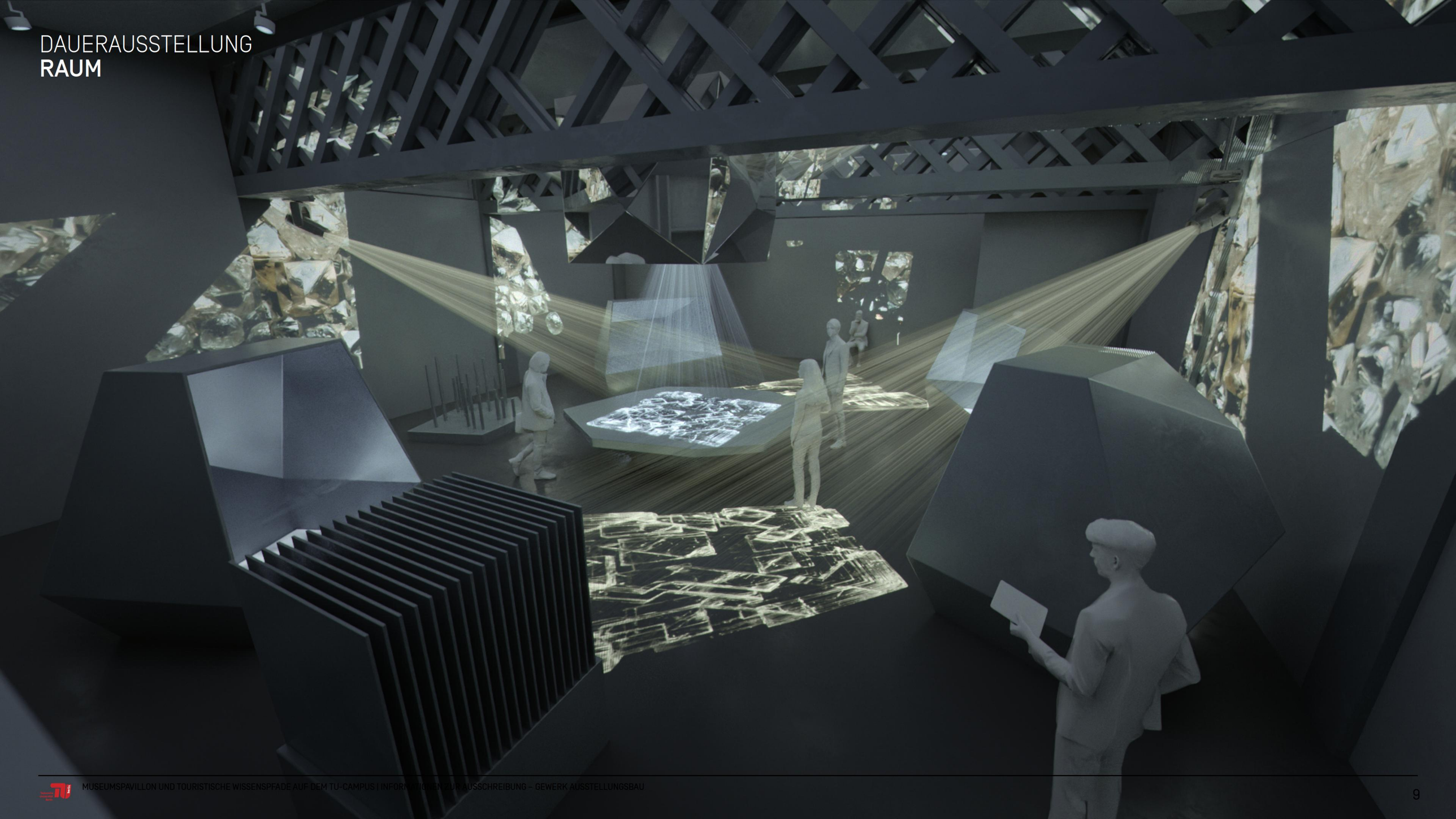




DAUERAUSSTELLUNG
SZENOGRAFIE – KONZEPT



DAUERAUSSTELLUNG
RAUM



DAUERAUSSTELLUNG
SZENOGRAFIE – ELEMENTE

Die Dauerausstellung im Tulium macht die mineralogische Sammlung der TU Berlin auf vielfältige Weise erfahrbar. In den Vitrinen werden ausgewählte Mineralien nicht nur präsentiert, sondern zugleich als räumliche Infografiken inszeniert. Sie vermitteln Informationen zu Herkunft, Eigenschaften, Verwendung und Wirkung der unterschiedlichen Stoffe.

Ergänzt wird die Ausstellung durch verschiedene Satelliten, die Einblicke in den Abbau von Rohstoffen, Minen und geologische Zusammenhänge geben. Historische Holzmodelle veranschaulichen grundlegende Prinzipien der Kristallografie, während ein interaktiver Tisch dazu einlädt, Mineralien, Strukturen und Zusammenhänge selbstständig zu erkunden.

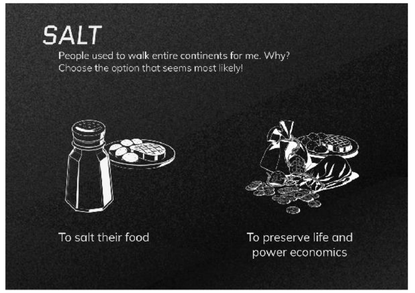
Über QR-Codes an den Vitrinen und Satelliten lassen sich die Inhalte in der begleitenden App vertiefen. Zusätzliche Texte, Bilder, Videos, und interaktive Anwendungen erweitern das Wissen und stellen Verbindungen zu Forschung, Lehre und aktuellen Themen der TU Berlin her.











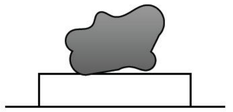
DAUERAUSSTELLUNG
VITRINEN UND SATELLITEN

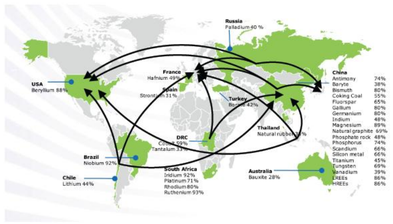
In der Weiterentwicklung der Inhalte wurde aufgrund von konzeptioneller Stringenz für jedes der vier Themencluster eine **Vitrine** und zugehörige **Satelliten** zur analogen Vermittlung festgelegt.

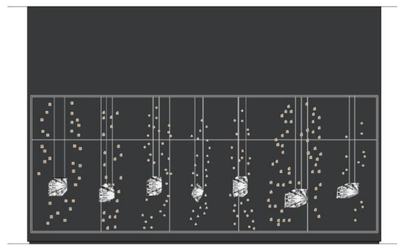
Als Teil der Dauerausstellung befinden sich im Foyer der Satellit zum Thema Erdzeitalter in Form von bedruckten Setzstufen sowie ein 600 kg schwerer Meteorit.











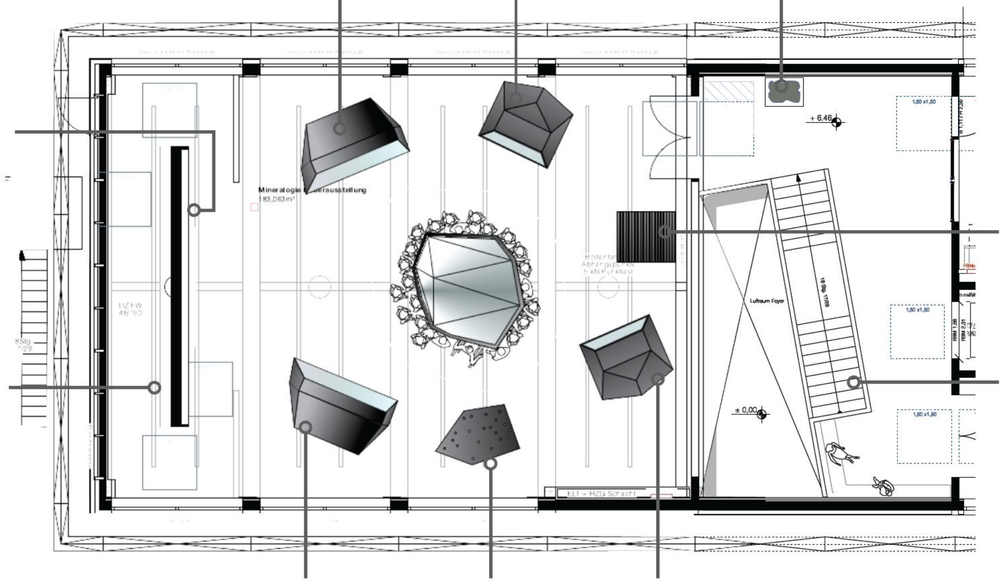
Rohstoffe & Ressourcen
Satellit
Landkarte

Wissenschaftliche Praxis
Satellit
Holzmodellwand
Kristallsysteme

Wissenschaftliche Praxis
Vitrine
Periodensystem

Mensch & Mineralien
Vitrine

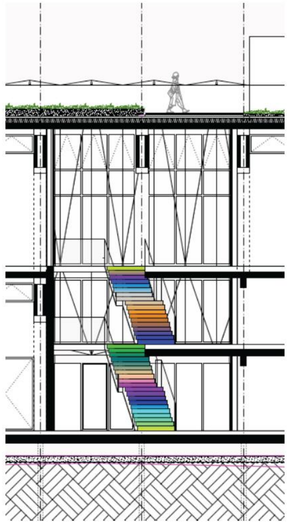
Meteorit



Nutzen und Anwendung
3D Stollen Mine



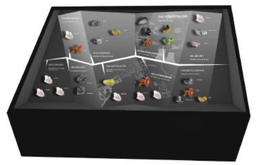
Mensch & Mineralien
Satellit
Treppe Erdzeitalter



Rohstoffe & Ressourcen
Vitrine
Zeitstrahl

Rohstoffe & Ressourcen
Satellit
Bohrkerne

Nutzen und Anwendung
Vitrine
Wirkungskreisen



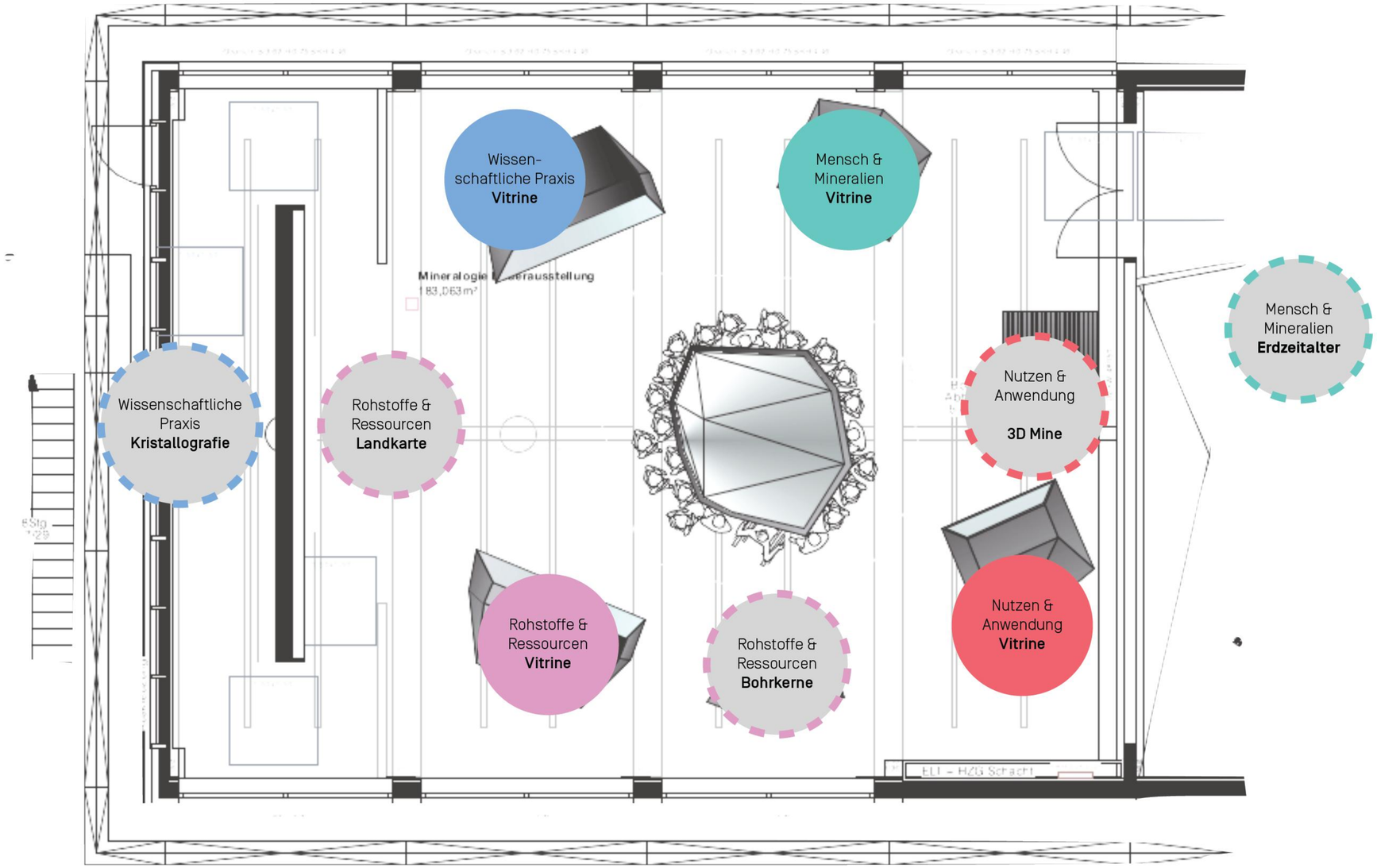




DAUERAUSSTELLUNG
SZENOGRAFIE – ÜBERBLICK

In der Weiterentwicklung der Inhalte wurde aufgrund von konzeptioneller Stringenz für jedes der vier Themencluster eine **Vitrine** und zugehörige **Satelliten** zur analogen Vermittlung festgelegt.

Als Teil der Dauerausstellung befinden sich im Foyer der Satellit zum Thema Erdzeitalter in Form von bedruckten Setzstufen sowie ein 600 kg schwerer Meteorit.



INTERAKTIVER TISCH

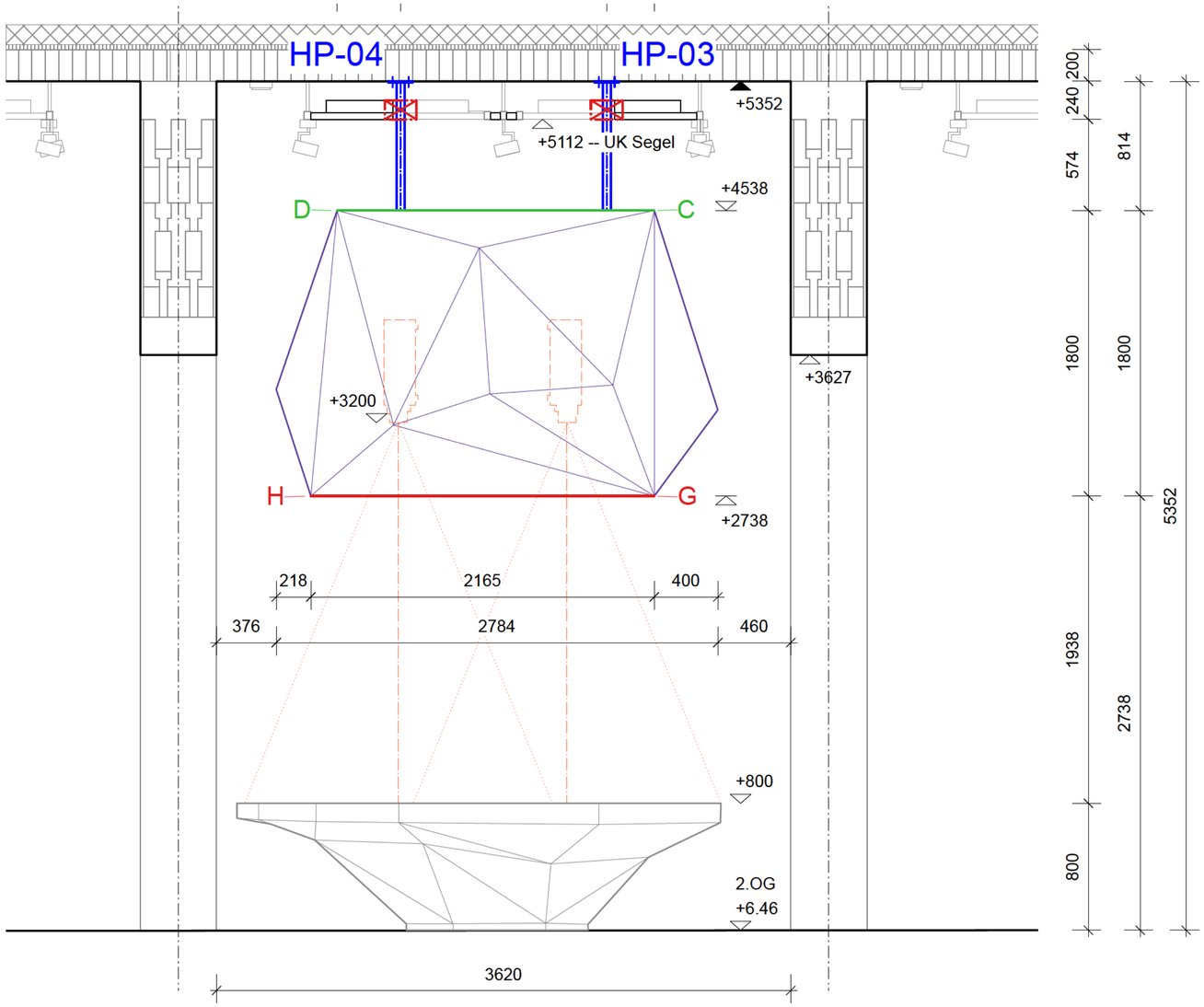
INTERAKTIVER TISCH
ÜBERBLICK

Das zentrale Element besteht aus zwei Teilen:

Der untere Teil dient als interaktiver Touchtisch. Das Gegenstück ist ein Spiegelelement, das direkt über dem Tisch von der Decke abgehängt ist und in dem sich die beiden Projektoren für die Aufprojektion auf den Touchtisch befinden.

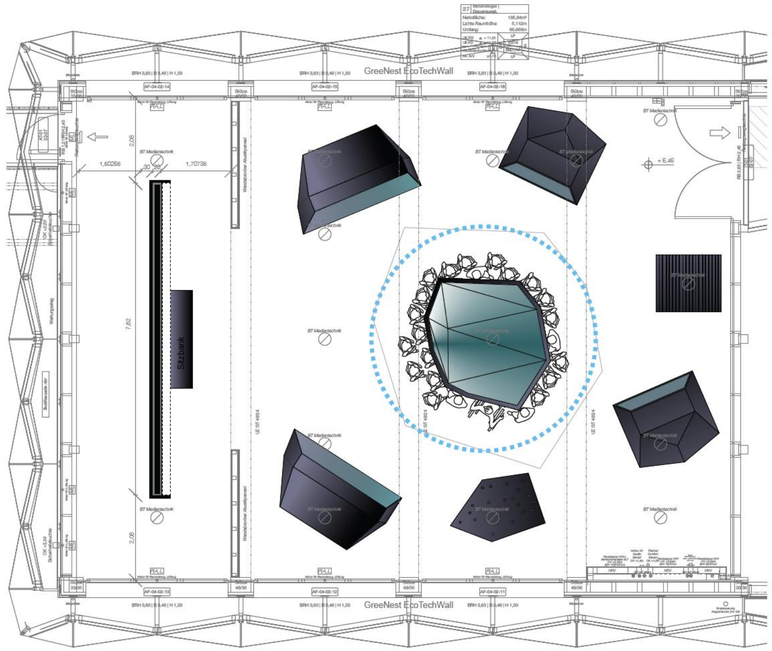
Die Eingabe durch die Besuchenden wird durch in der Tischplatte eingebaute kapazitive Sensoren dedektiert. Insgesamt sind 7 individuelle Bereiche für Interaktion durch Besuchende vorgesehen, die um den Tisch herum angeordnet sind

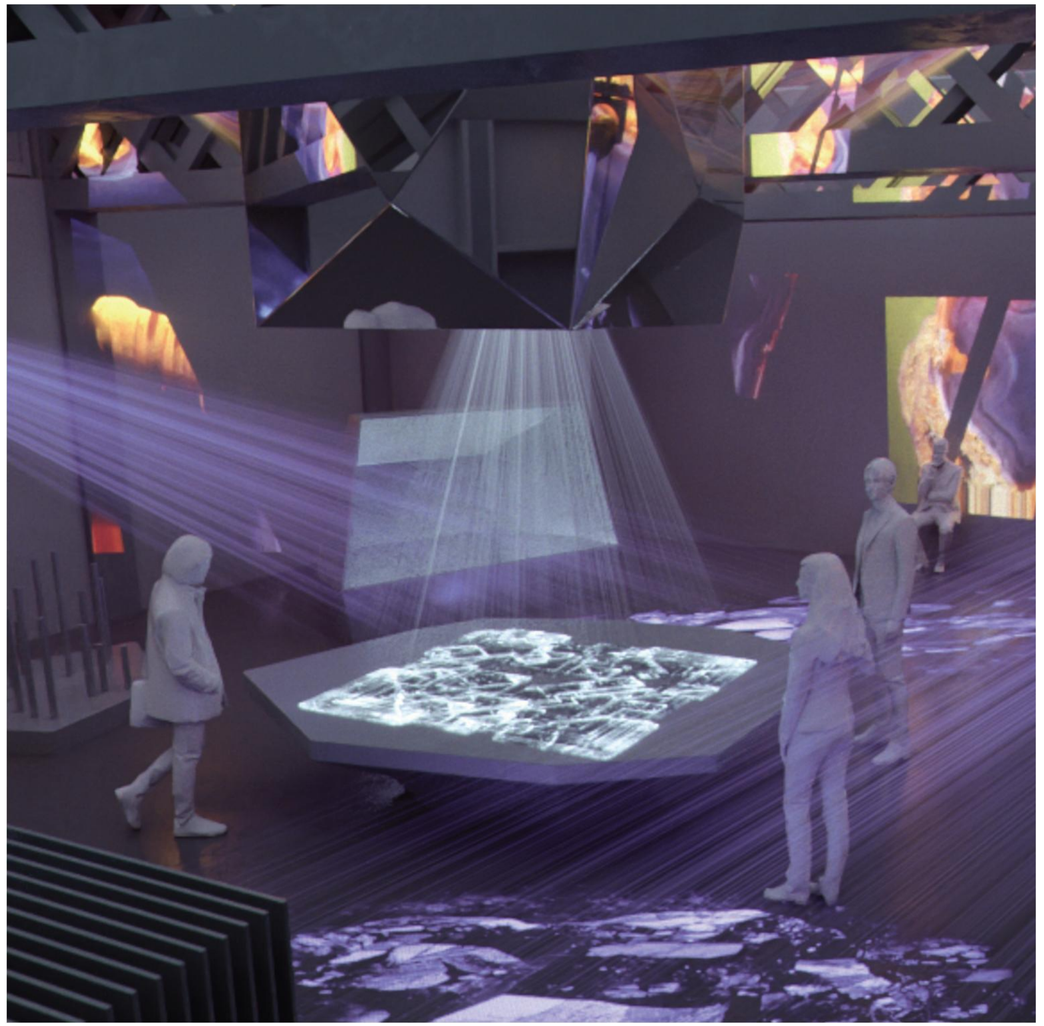
An einem bestimmten Zeitpunkt („Chorusmoment“) wird die Aufprojektion Teil einer raumübergreifenden Show, zusammen mit Projektionen auf das Spiegelelement, die in den Raum reflektiert werden, und unterstützt durch zwei Gobo-Projektoren (Moving Lights).



INTERAKTIVER TISCH
ÜBERBLICK

Der interaktive Tisch lädt dazu ein, sieben ausgewählte Mineralien spielerisch zu entdecken. Über Fragen, visuelle Reaktionen und eine sich zunehmend öffnende Gesteinsoberfläche erschließen sich die Besuchenden Schritt für Schritt Eigenschaften, Herkunft, Nutzung und Bedeutung der Mineralien.





INTERAKTIVER TISCH
BESPIELUNG & INTERAKTIONSPRINZIP

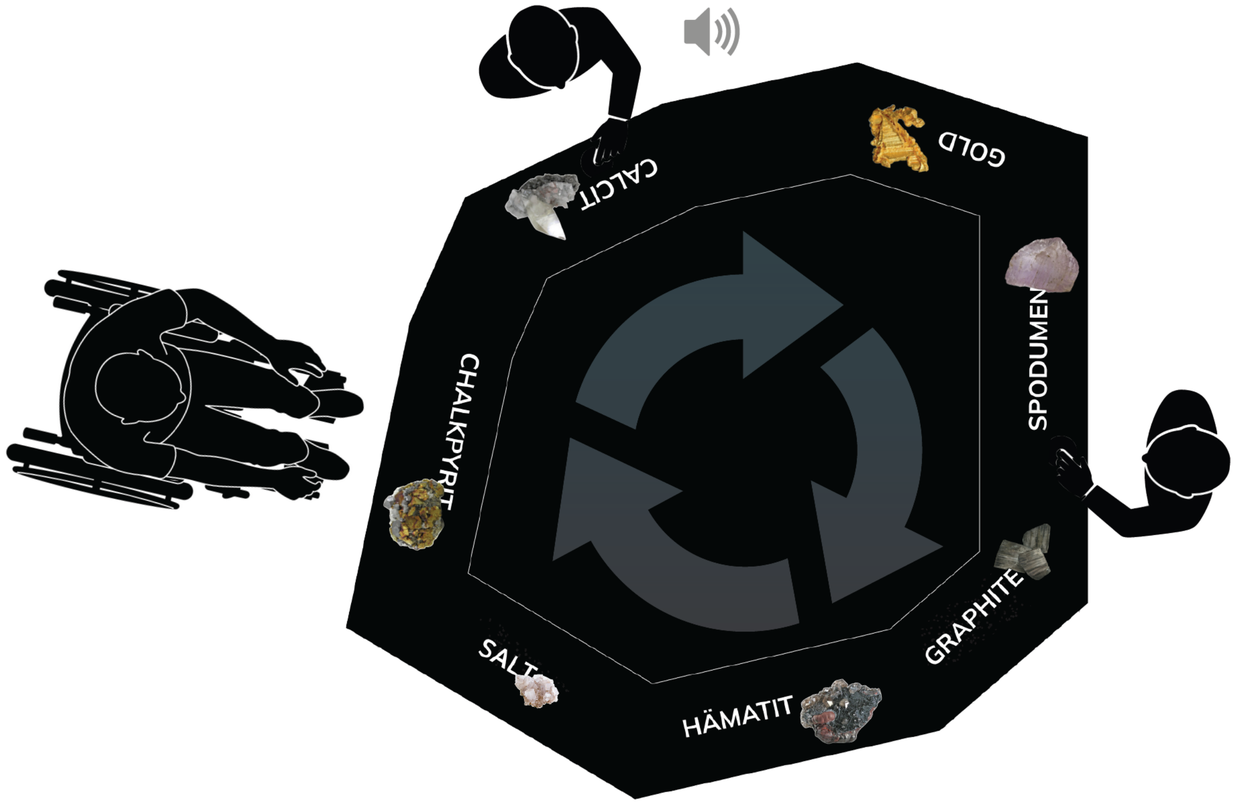
Auf dem interaktiven Tisch werden insgesamt 7 verschiedene Mineralien präsentiert. Die Besuchenden entdecken jedes Mineral über eine Abfolge von 3–4 Fragen mit jeweils zwei Antwortmöglichkeiten.

Mit jeder beantworteten Frage entsteht ein weiterer Riss in der projizierten, felsartigen Oberfläche. Der Fortschritt wird dabei nicht über Zeit, sondern über Interaktionen gesteuert. Schon eine einzelne Person kann mit wenigen Antworten den vollständigen Ablauf erleben; bei mehreren Besuchenden entsteht entsprechend mehr Dynamik und ein stärkerer Anreiz zur gemeinsamen Interaktion.

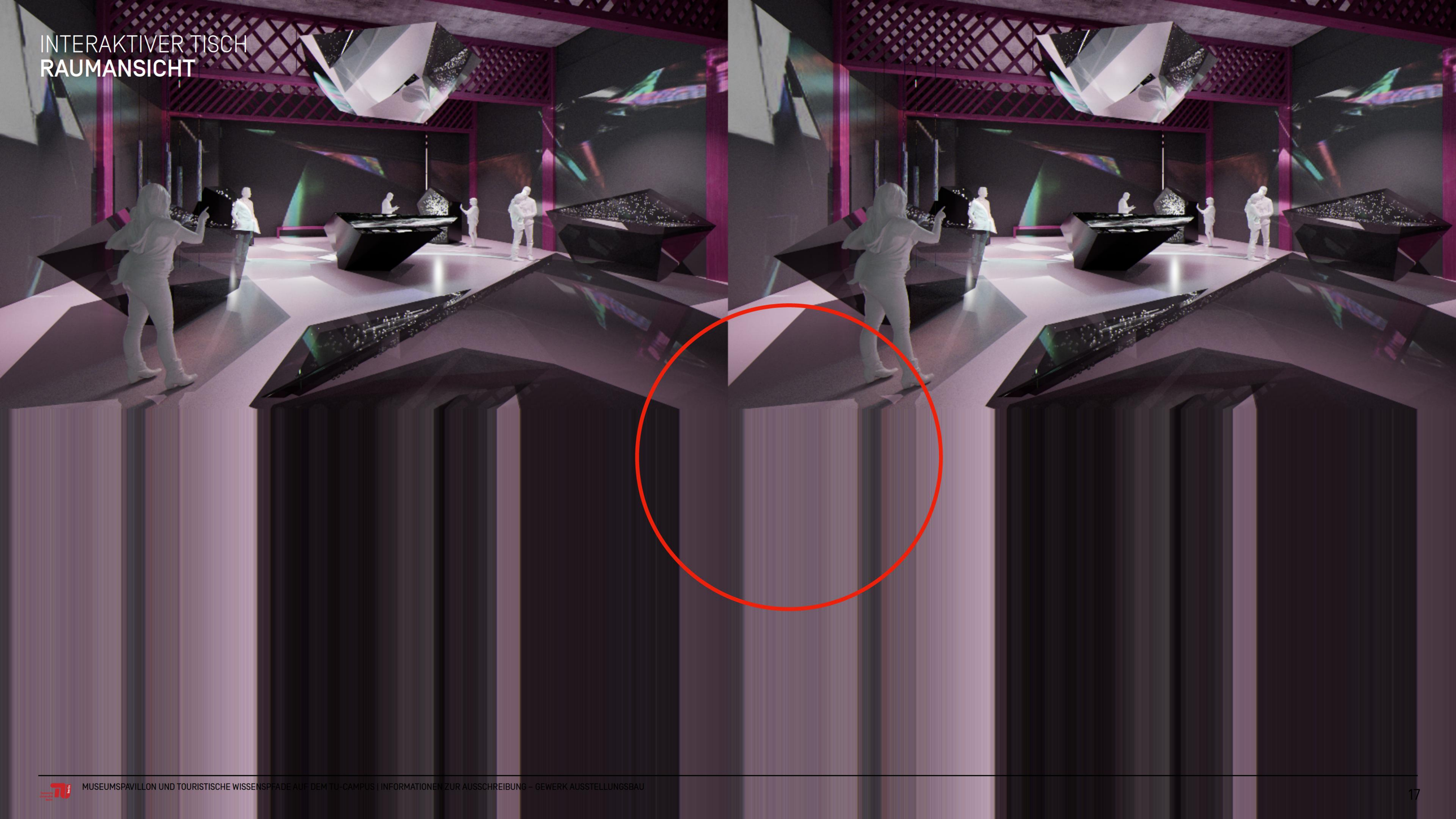
Jede Interaktion wird durch ein akustisches Feedback unterstützt. Das Aufbrechen der Oberfläche wird über zwei Lautsprecher und einen Subwoofer hör- und spürbar gemacht.

Technisch basiert die Crack-Animation auf einem linearen Film, der an definierten Punkten gestoppt wird. Mit jeder weiteren Interaktion läuft die Animation ein Stück weiter.

Nach Abschluss einer Mineralgeschichte wird zufällig ein weiteres Mineral ausgewählt. Dadurch können alle 7 Mineralien von derselben Position aus entdeckt werden – ein wichtiger Aspekt für die Barrierefreiheit.



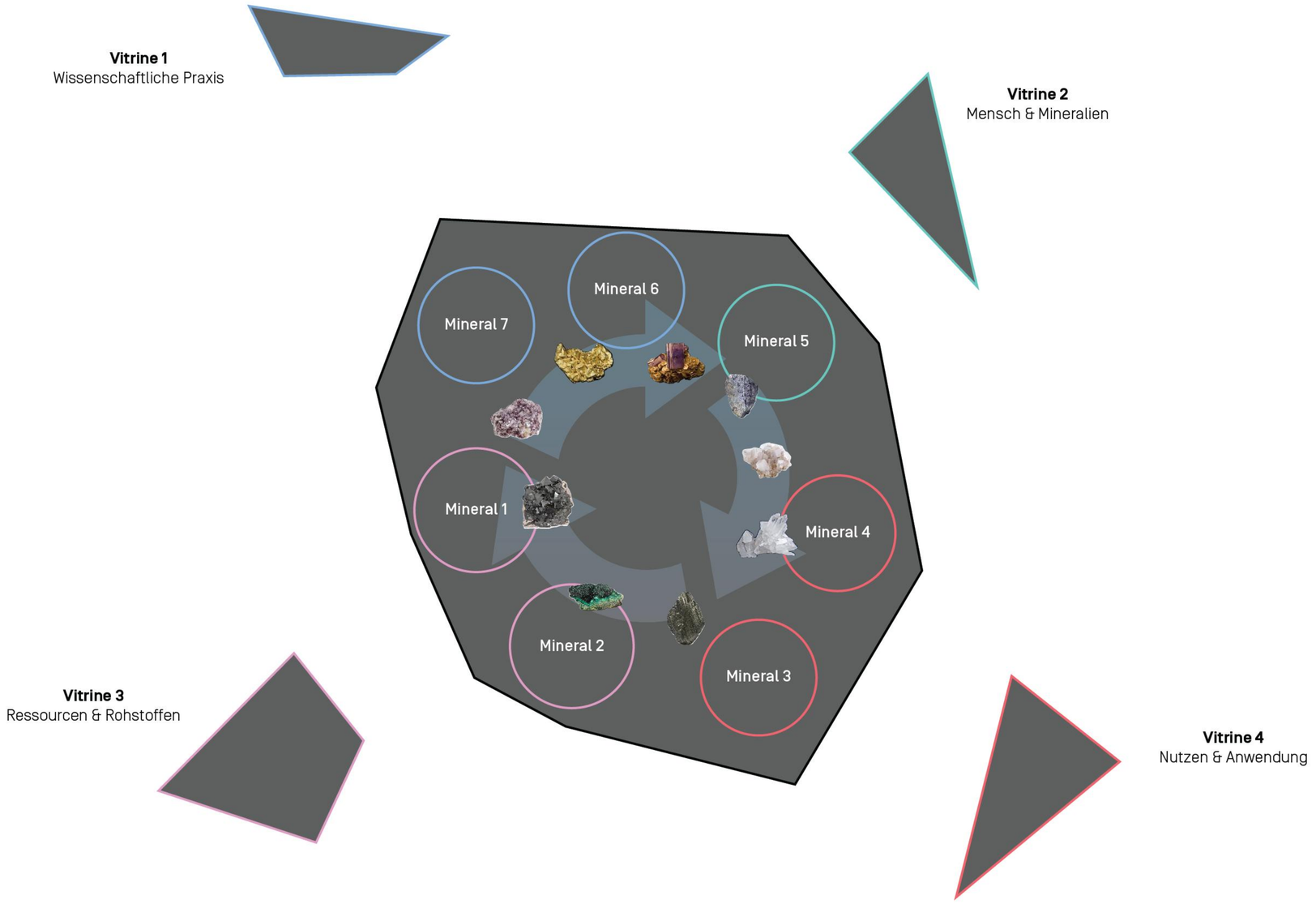
INTERAKTIVER TISCH
RAUMANSICHT



INTERAKTIVER TISCH
INTERAKTIVE BEREICHE

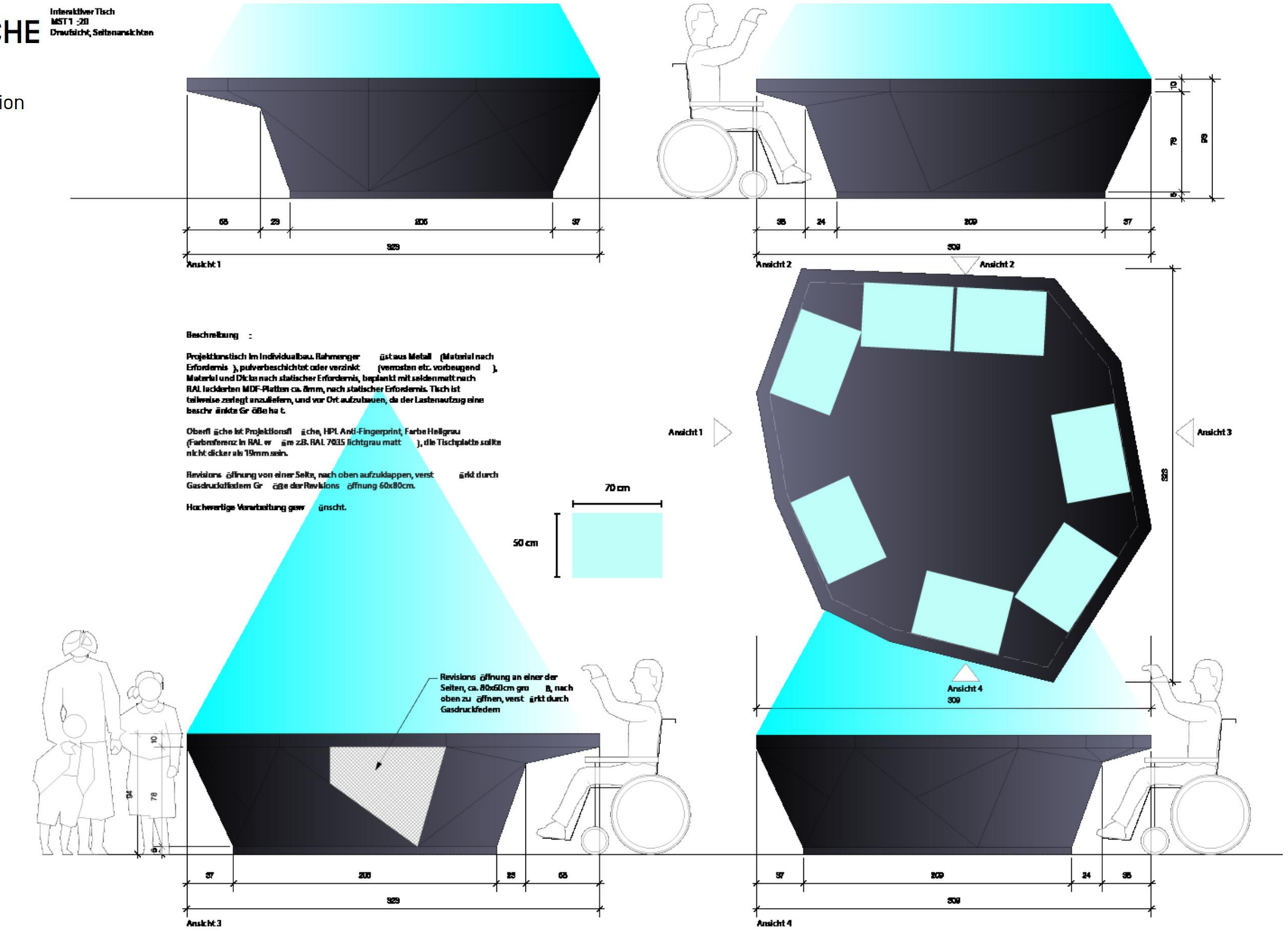
Die Mineralien Protagonisten auf dem interaktiven Tisch sind jeweils vor den Vitrinen platziert, zu deren Thema sie gehören. So erkennen die Besucher*innen auf einen Blick den Zusammenhang zwischen Tisch und Vitrine.

Nach dem Durchlaufen der interaktiven Geschichte eines Minerals wird jedoch zufällig ein weiteres Mineral zur Erkundung ausgewählt. Auf diese Weise können auch die Bereiche des Tisches, die mit dem Rollstuhl erreichbar sind, alle Mineralgeschichten kennenlernen, ohne dass man den Tisch umrunden muss.



INTERAKTIVER TISCH
INTERAKTIVE BEREICHE

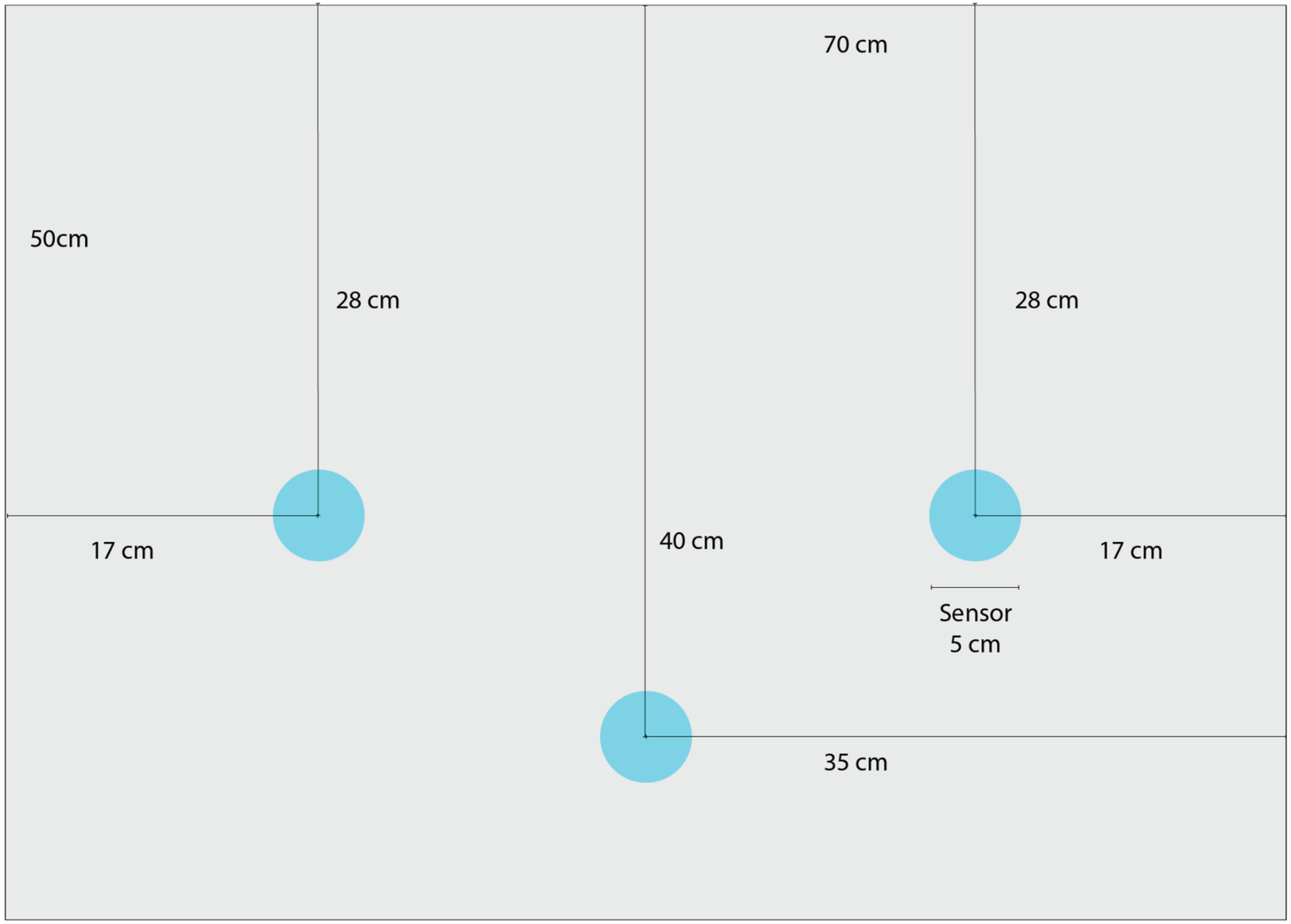
7 individuelle Bereiche für Interaktion



INTERAKTIVER TISCH
INTERAKTIVE BEREICHE

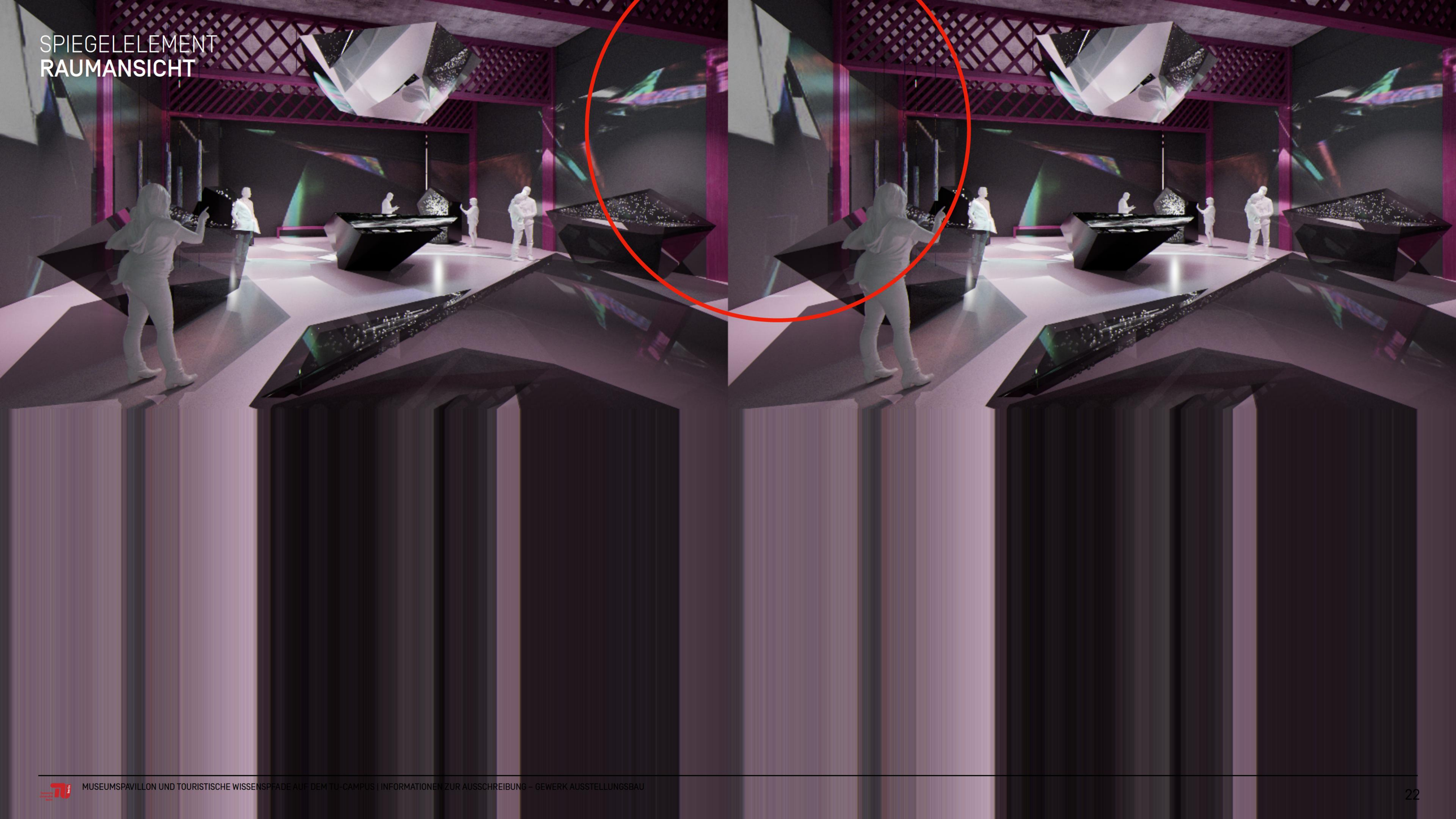
Individueller Bereich 70 cm x 50 cm
3 Sensoren pro Bereich

3 x Sensoren



SPIEGELELEMENT

SPIEGELELEMENT
RAUMANSICHT



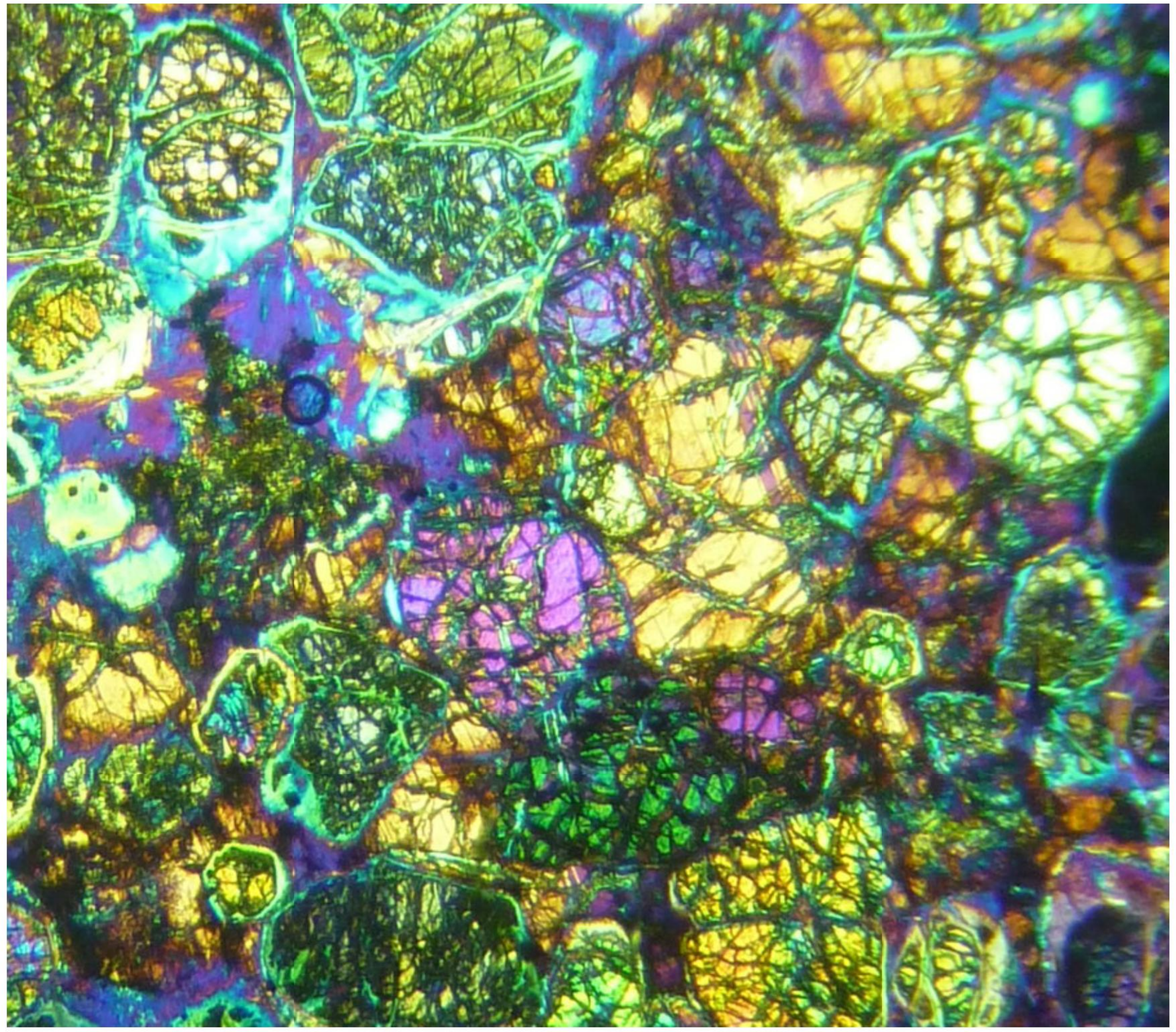
SPIEGELELEMENT
CHORUSMOMENT

Alle 15 Minuten entsteht ein atmosphärischer Chorusmoment, der den Raum in Bewegung versetzt.

Ein Spiegelelement über dem interaktiven Tisch fängt Projektionen von zwei Projektoren auf und reflektiert sie in den Raum.

Zwei Gobo Lichter füllen den Raum mit wechselnden Mustern und Strukturen, inspiriert von der Kristallografie. Licht, Spiegelung und Klang verbinden sich zu einer immersiven Stimmung von etwa zwei Minuten.

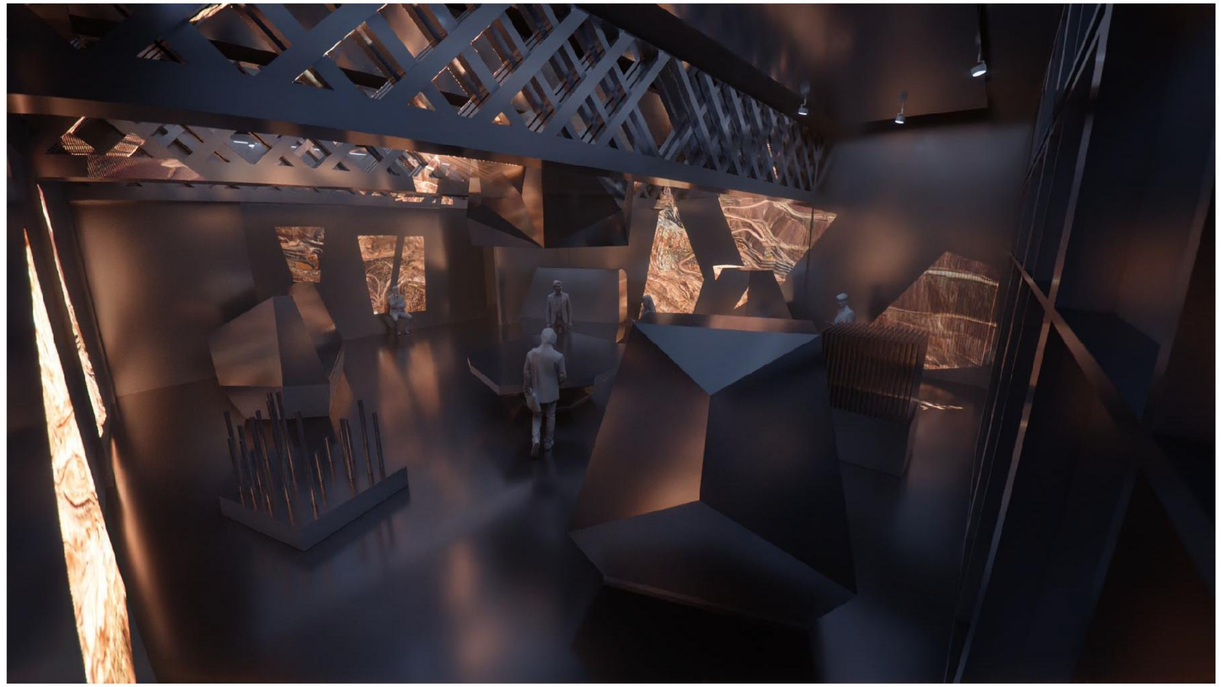
Der Chorusmoment ist nicht didaktisch, sondern emotional, eine kurze kontemplative Pause, die die Schönheit und innere Welt der Mineralien erfahrbar macht.



SPIEGELELEMENT
PROJEKTIONEN

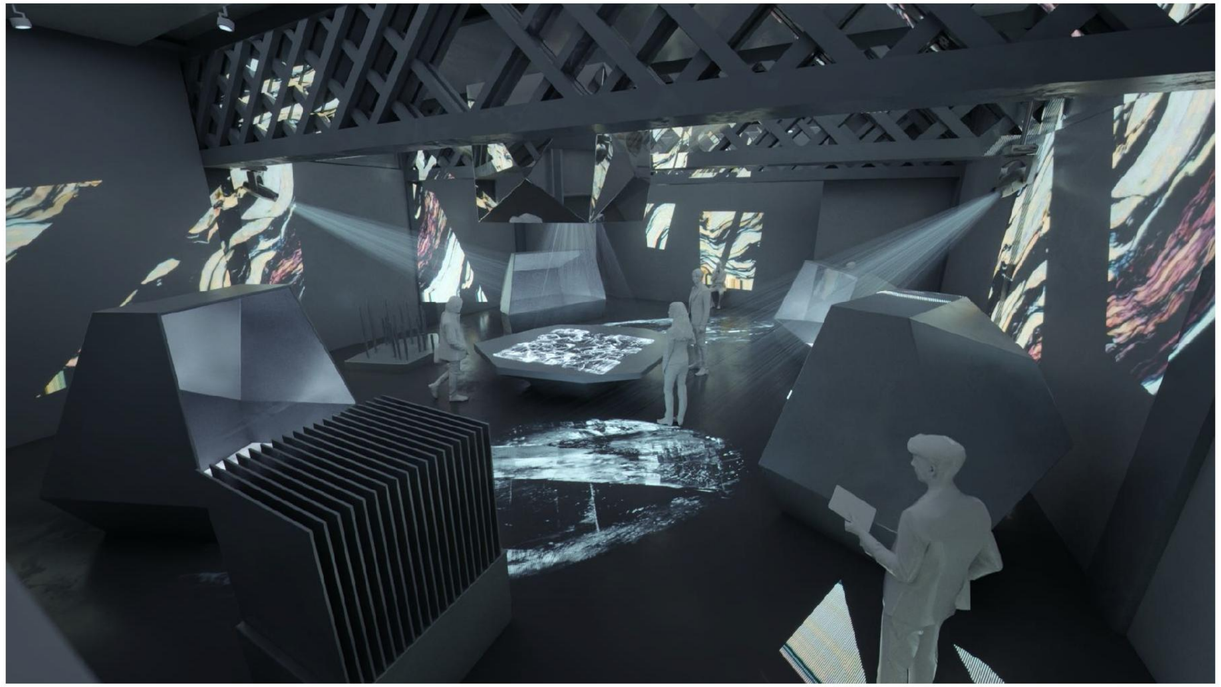
Dieses Setup des zentralen Spiegelobjekts zeigt ermöglicht eine Spiegelung von polygonal geformten Videosequenzen. Die zwei Projektoren sind zwischen den Holzstrukturen befestigt und bespielen das Spiegelobjekt von zwei Seiten.

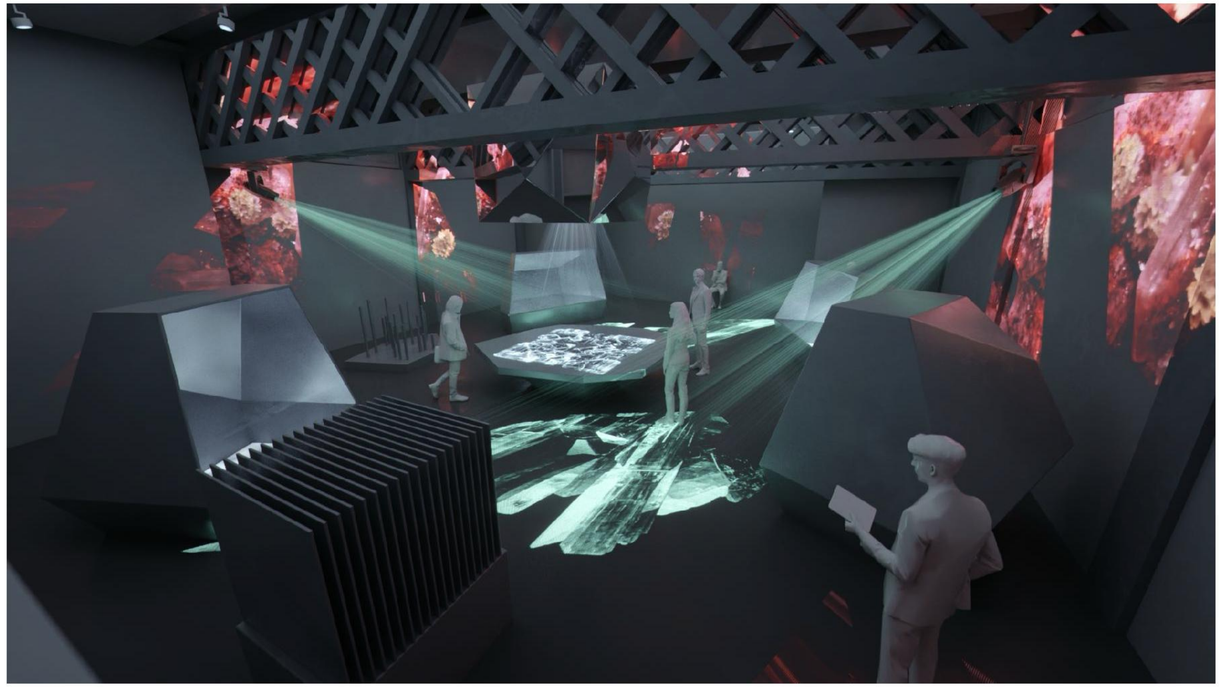




SPIEGELELEMENT
GOBO MOVING LIGHTS

Ergänzend zur Projektion auf das Spiegelobjekt wird der Raum mit zwei Gobo-Projektoren (Moving Lights) bespielt.

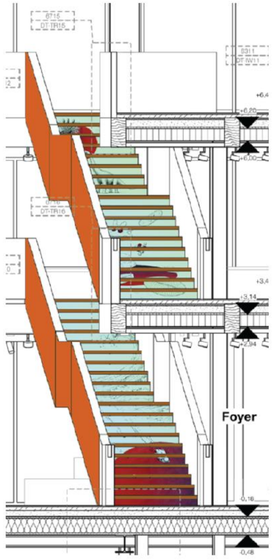




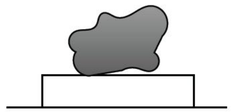
SATELLITEN

DAUERAUSSTELLUNG
SATELLITEN

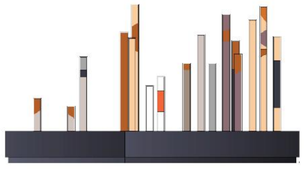
Die Satelliten zeigen weitere Facetten der Mineralogie in künstlerischer Form. Skulpturale und visuelle Arbeiten greifen reale Phänomene der Mineralwelt auf und übersetzen sie in neue Materialien und Ausdrucksformen. Sie erweitern den wissenschaftlichen Blick um eine sinnliche, ästhetische Perspektive.



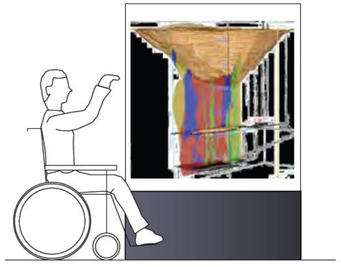
Erdzeitalter



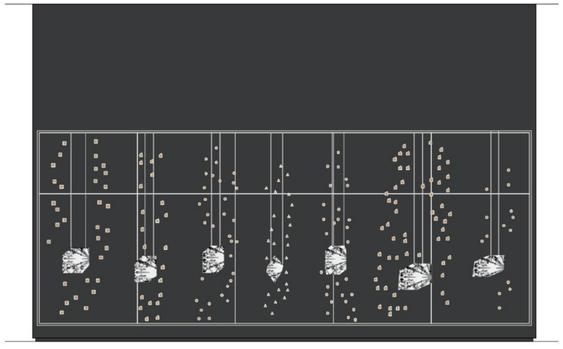
Meteorit



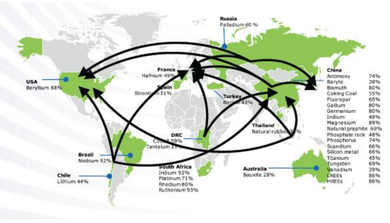
Bohrkerne



3D Stollen Mine



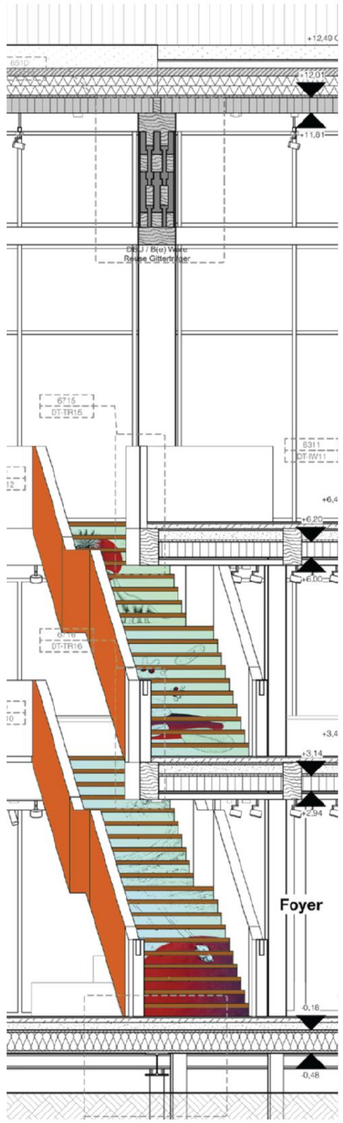
Kristallsysteme Elementarzelle

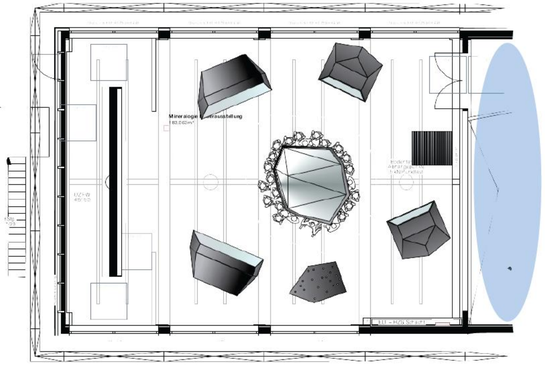


Kritische Mineralien: Produktion & Konsum

DAUERAUSSTELLUNG
SATELLIT ERDZEITALTER

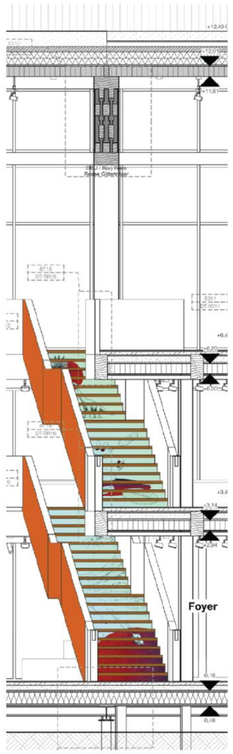
Bedruckte Setzstufen zeigen abstrakt den Wandel der Erdzeitalter. Eine ergänzende Wandgrafik links der Treppe vermittelt die wichtigsten Informationen dazu.

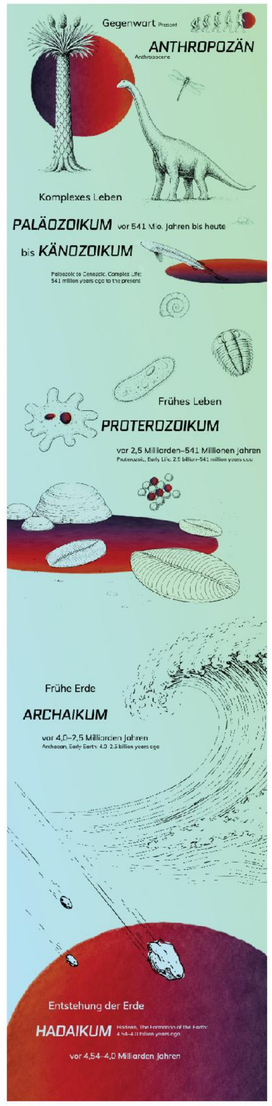




DAUERAUSSTELLUNG
SATELLIT ERDZEITALTER

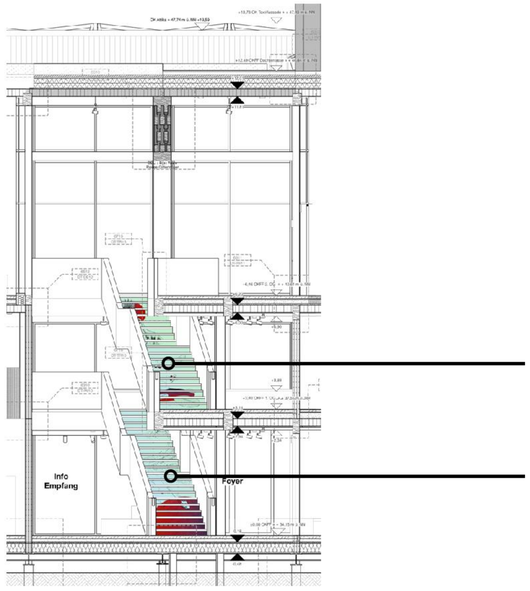
Die Erdzeitalter der Erde machen die enormen Zeiträume der Erdgeschichte entlang der Treppe sichtbar. Die Dauer der einzelnen Erdzeitalter wird proportional über die Setzstufen verteilt: Lange Zeiträume erstrecken sich über mehrere Stufen, während das Anthropozän nur die allerletzte Stufe einnimmt. So wird deutlich, wie kurz die menschliche Epoche im Verhältnis zur gesamten Erdgeschichte ist.



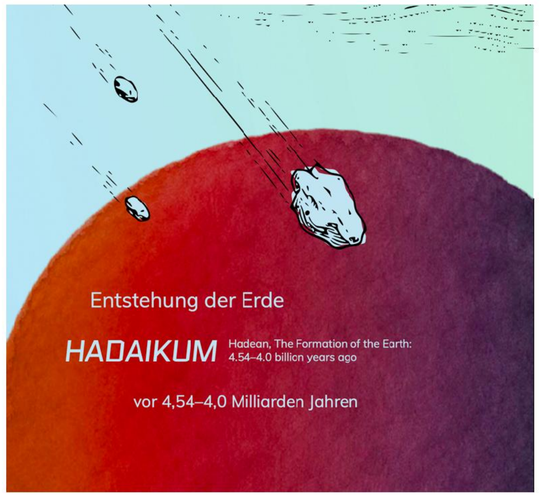


DAUERAUSSTELLUNG
SATELLIT ERDZEITALTER

Minimalistische Linienillustrationen zeigen die Entwicklung des Lebens anhand repräsentativer Motive wie Pflanzen, Meeresorganismen, Dinosaurier oder frühen Säugetieren. Jedes Erdzeitalter wird mit seinem Namen und einem kurzen beschreibenden Untertitel versehen.



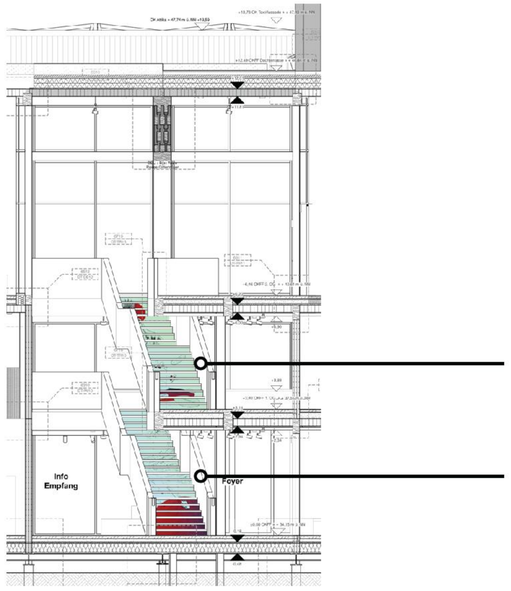


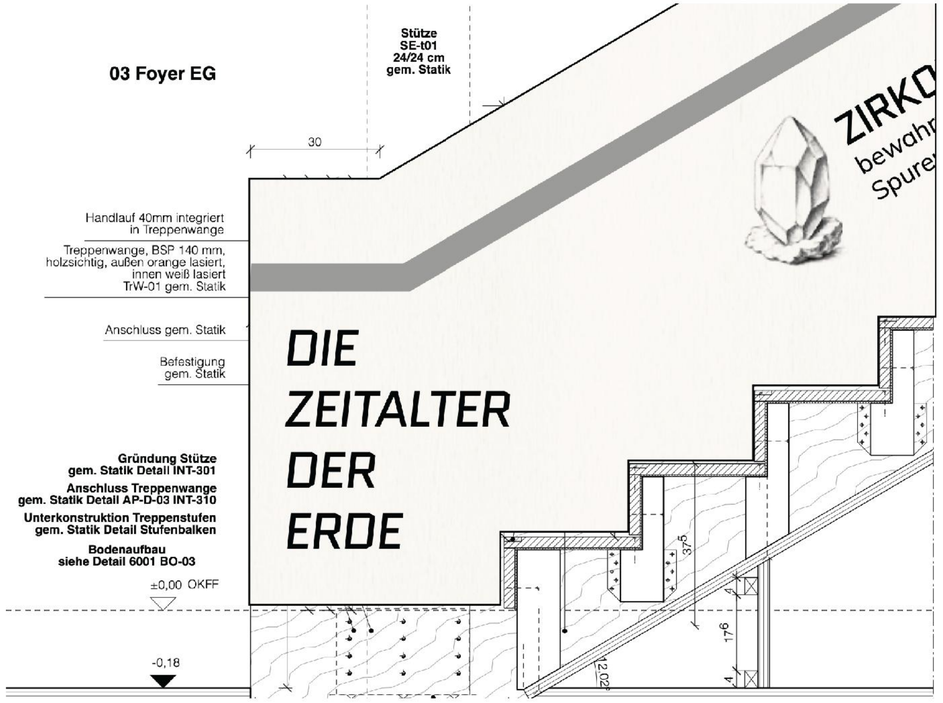




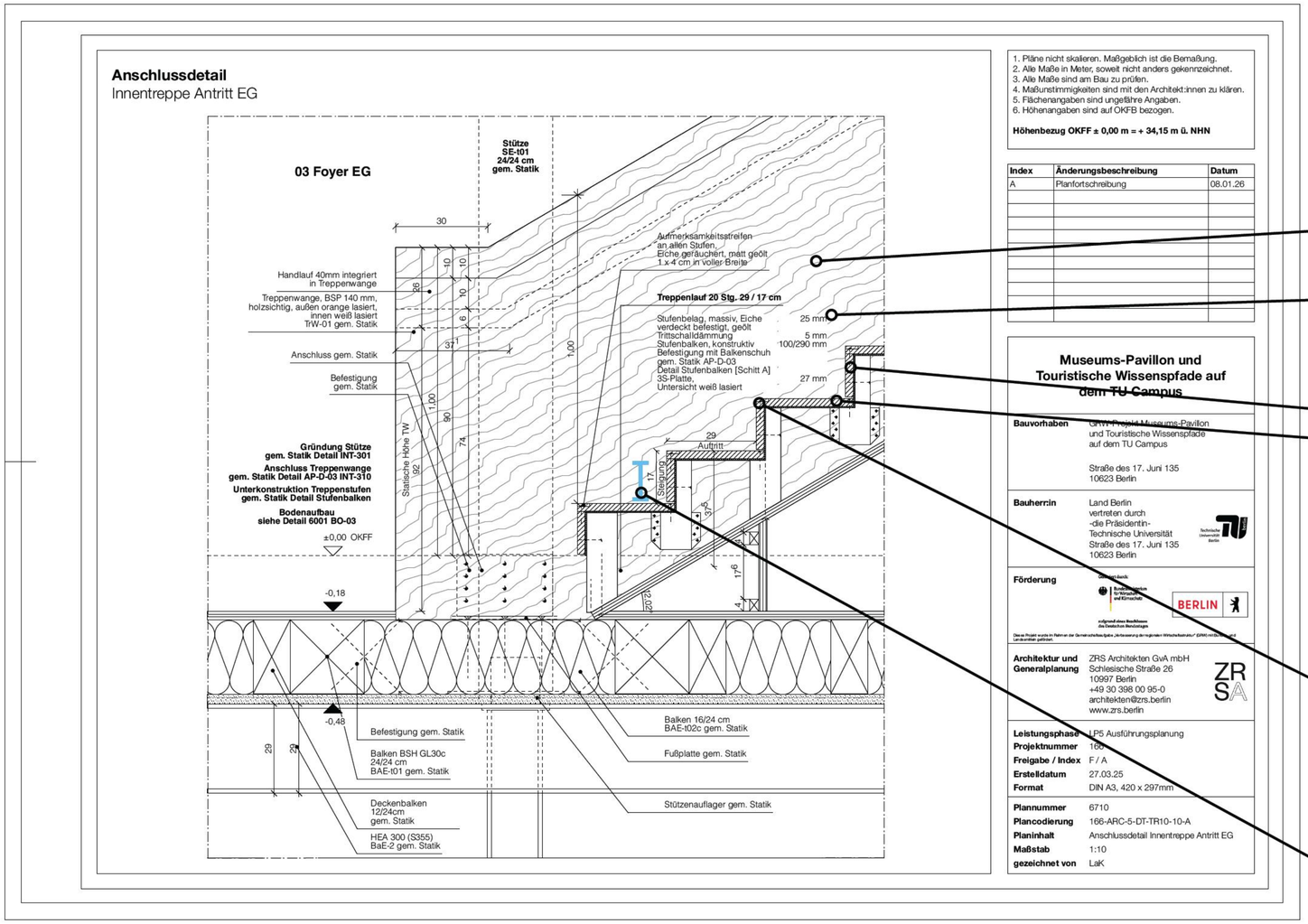
DAUERAUSSTELLUNG
SATELLIT ERDZEITALTER

An der Seitenwand der Treppe ergänzt ein typisches Mineral das jeweilige Zeitalter. Auch dieses wird als reduzierte Linienillustration dargestellt, benannt und mit einem kurzen erklärenden Untertitel ergänzt.





DAUERAUSSTELLUNG
SATELLIT ERDZEITALTER



1. Pläne nicht skalieren. Maßgeblich ist die Bemaßung.
2. Alle Maße in Meter, soweit nicht anders gekennzeichnet.
3. Alle Maße sind am Bau zu prüfen.
4. Maßunstimmigkeiten sind mit den Architekt:innen zu klären.
5. Flächenangaben sind ungefähre Angaben.
6. Höhenangaben sind auf OKFB bezogen.

Höhenbezug OKFF ± 0,00 m = + 34,15 m ü. NHN

Index	Änderungsbeschreibung	Datum
A	Planfortschreibung	08.01.26

Museums-Pavillon und Touristische Wissenspfade auf dem TU Campus

Bauvorhaben	GRW-Projekt Museums-Pavillon und Touristische Wissenspfade auf dem TU Campus Straße des 17. Juni 135 10623 Berlin
Bauherr:in	Land Berlin vertreten durch -die Präsidentin- Technische Universität Straße des 17. Juni 135 10623 Berlin
Förderung	
Architektur und Generalplanung	ZRS Architekten GvA mbH Schlesische Straße 26 10997 Berlin +49 30 398 00 95-0 architekten@zrs.berlin www.zrs.berlin
Leistungsphase	LP5 Ausführungsplanung
Projektnummer	166
Freigabe / Index	F / A
Erstelldatum	27.03.25
Format	DIN A3, 420 x 297mm
Plannummer	6710
Plancodierung	166-ARC-5-DT-TR10-10-A
Planinhalt	Anschlussdetail Innentreppe Antritt EG
Maßstab	1:10
gezeichnet von	LaK





Folie

DAUERAUSSTELLUNG
SATELLITEN – METEORIT

Der über eine halbe Tonne schwere Eisenmeteorit wird am Treppenabsatz vor dem Eingang der Ausstellung präsentiert.

Ein kurzer Text auf dem Podest informiert darüber, was gefunden wurde, wo der Meteorit entdeckt wurde und wann der Fund gemacht wurde.

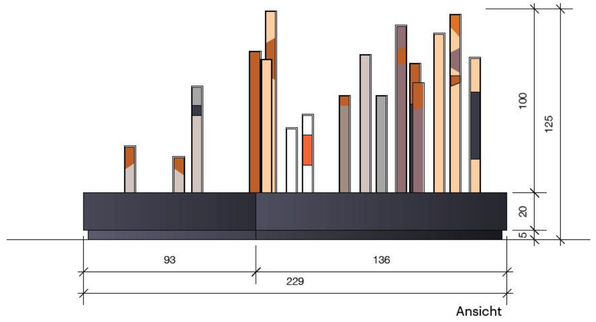
Eine besondere Herausforderung liegen hier in der limitierten Belastbarkeit des Fussbodens (max 5 kN/qm) und der notwendigen Stabilität der Unterkonstruktion des Podestes.

- Eisen-Meteorit, mit Schmelzdellen, unempfindlich
- Fundort: Amalia Farm bei Gibeon, Namibia
- Schwer-Transport nur mit Spezial-Firma
- Gewicht Meteorit ca. 600 kg
- zzgl. Gewicht Podest inkl. Stahl-UK
- max. Flächenlast Boden 5kN/m2, max. Einzellast/Punktlast: 4kN
- dynamische Lasten Boden (für Gabelstapler FL1) ist in Abstimmung
- Maße Meteorit: 850 x 590 x 370 mm

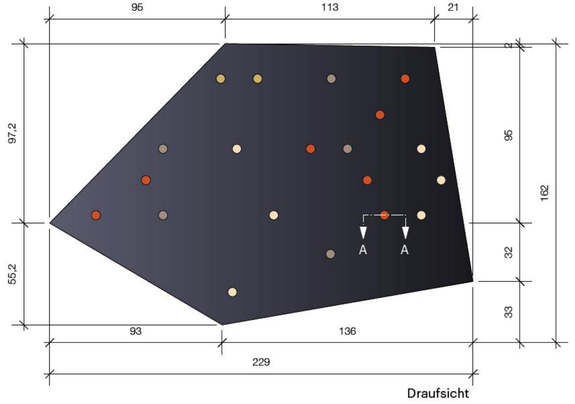


DAUERAUSSTELLUNG
SATELLIT BOHRKERNE

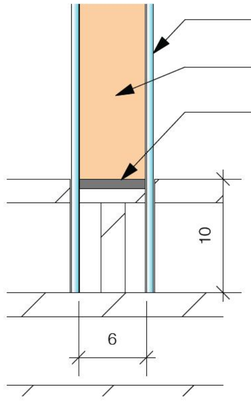
Der Satellit imitiert ein Bohrkernprofil, bestehend aus etwa 20 Bohrkernen, die jeweils 4-5 cm dick sind. Die Kerne werden auf Metallsäulen in unterschiedlichen Höhen präsentiert, wodurch eine übersichtliche und strukturierte Darstellung entsteht. Diese Anordnung ermöglicht eine detaillierte Betrachtung der verschiedenen geologischen Schichten und Materialien.



Ansicht



Draufsicht

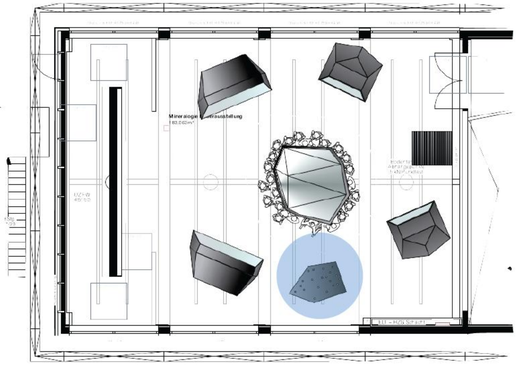


Schnittdetail A-A

Acrylglas-Rohr

Exponat Bohrkern (bauseits)

Gummischutz / Auflagefläche für Bohrkern



SATELLIT BOHRKERNE







Bohrkerne aus Palabora

DAUERAUSSTELLUNG
SATELLIT MINE

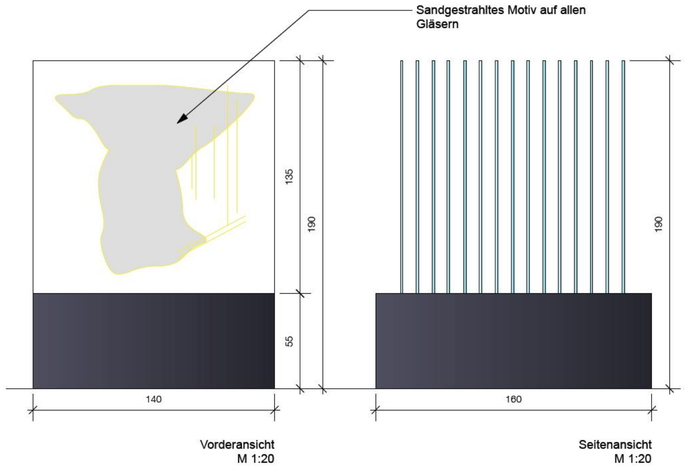
Das 3D-Modell der Mine zeigt die unterirdischen Vorkommen in einer detaillierten dreidimensionalen Darstellung. Dazu wird das Motiv wird dreidimensional in mehrere Layer aufgeteilt und per Gravur oder Sandstrahlung auf eine Reihe von Acrylscheiben aufgebracht. Eine Lichteinspeisung über die Kanten der Scheiben per LED-Stripes hebt das Motiv leuchtend hervor.





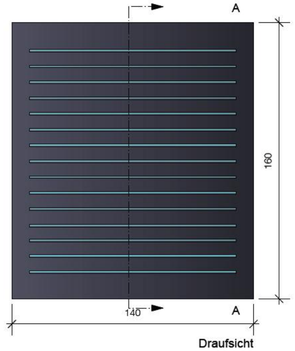


Referenzbild

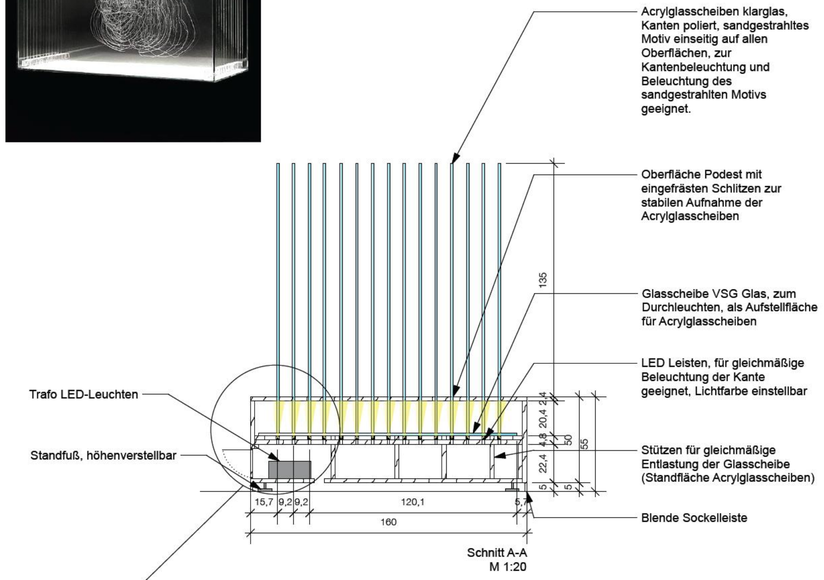


Vorderansicht
M 1:20

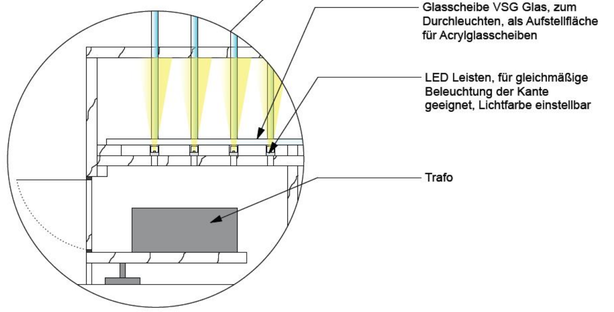
Seitenansicht
M 1:20



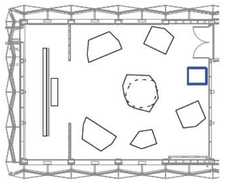
Draufsicht
M 1:20



Schnitt A-A
M 1:20



Detail Schnitt A-A
M 1:8

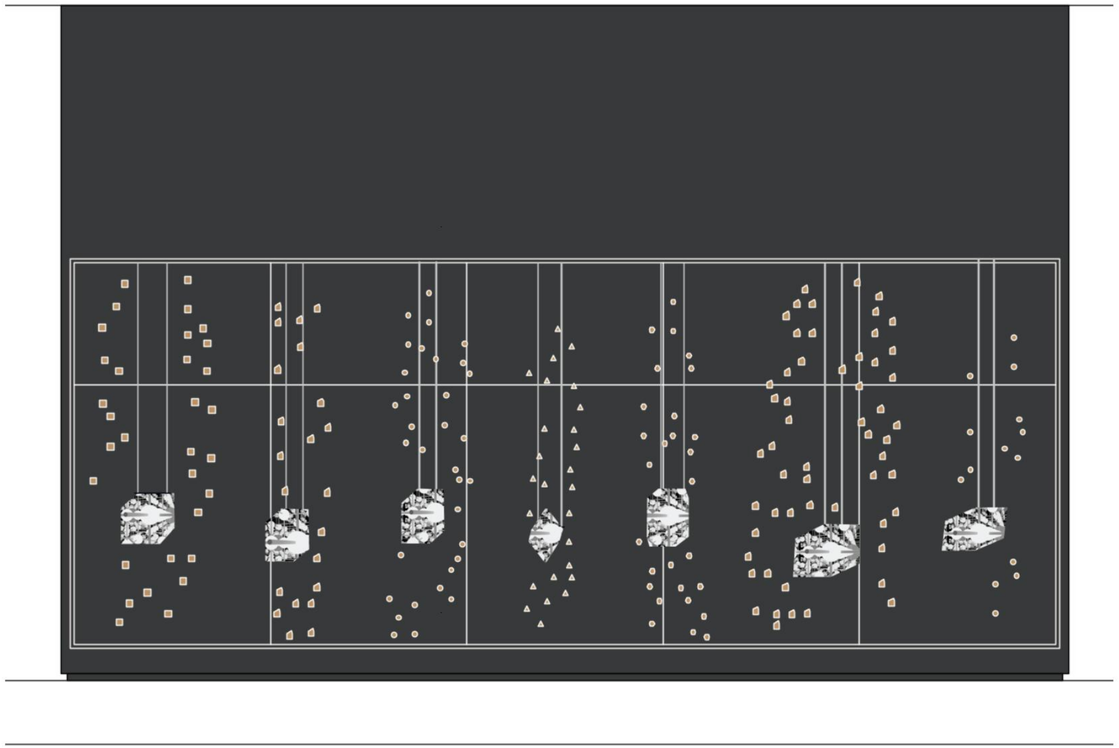


Übersicht Dauerausstellung 2OG

DAUERAUSSTELLUNG
SATELLIT HOLZMODELLWAND + ELEMENTARZELLE

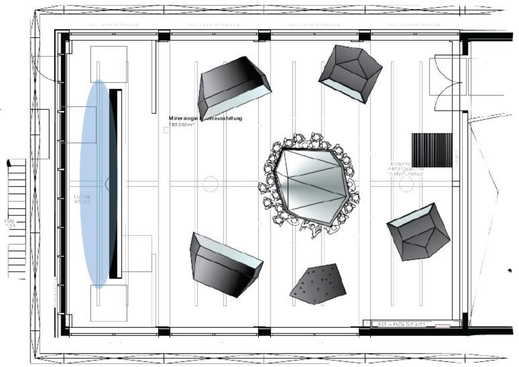
Der Satellit zum Thema Wissenschaftliche Praxis besteht aus zwei Themen: den Holzmodellen und der Darstellung der sieben Elementarzellen der jeweiligen Kristallsysteme. In einer 3,25 m hohen Vitrine werden 207 Holzmodelle in 7 Clustern dynamisch angeordnet.

Davor werden den Kristallsystemen zugeordnet räumlich wirkende Lentikulardrucke mit Stäben von der oberen Vitrinenkante abgehängt.







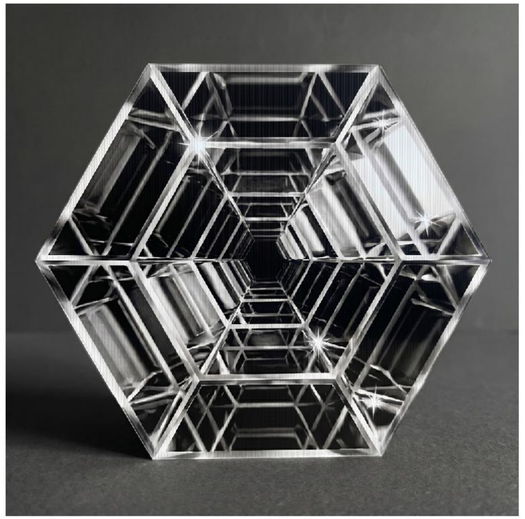


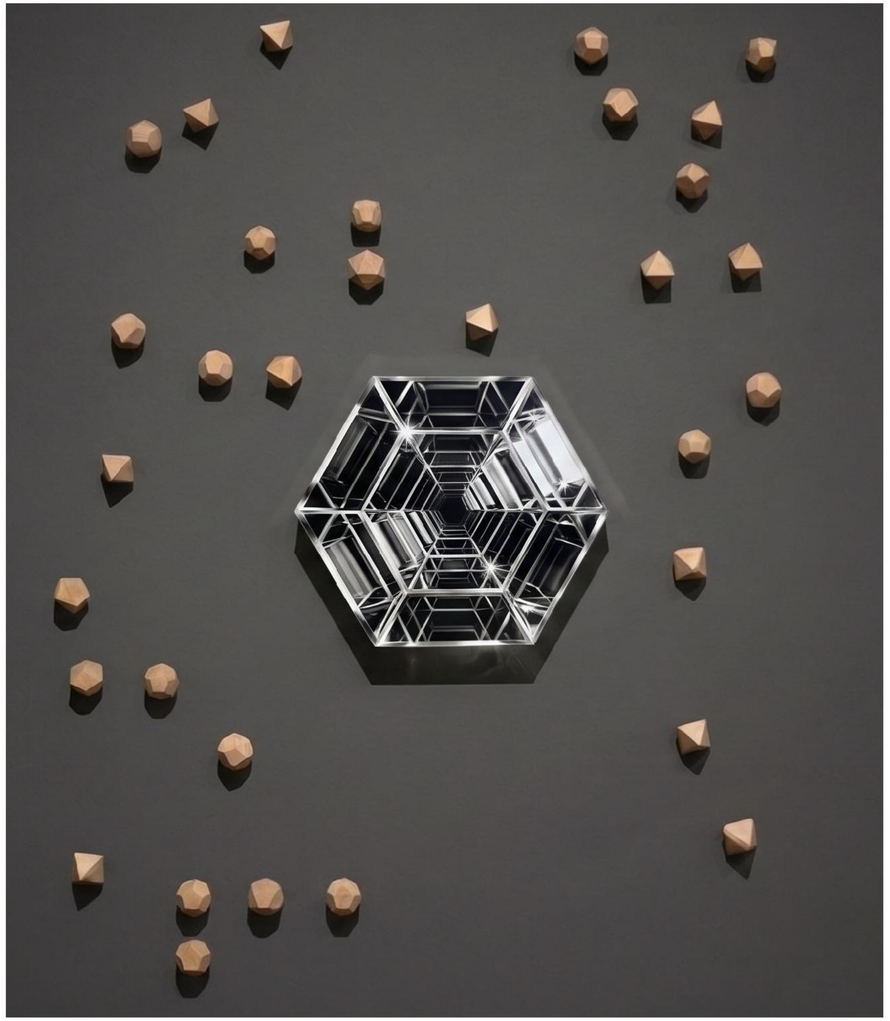
1. Kubisch: 32
2. Tetragonal:22
3. Orthorhombisch:34
4.Trigonal:26
5.Hexagonal: 28
6.Monoklin: 52
7. Triklin:14

reihenfolge von höchstsymetrisch zu niedrig symmetrisch

Größe der Holzmodelle: ca.5 cm (+2) (maximale Größe:

DAUERAUSSTELLUNG
SATELLIT HOLZMODELLWAND + ELEMENTARZELLE





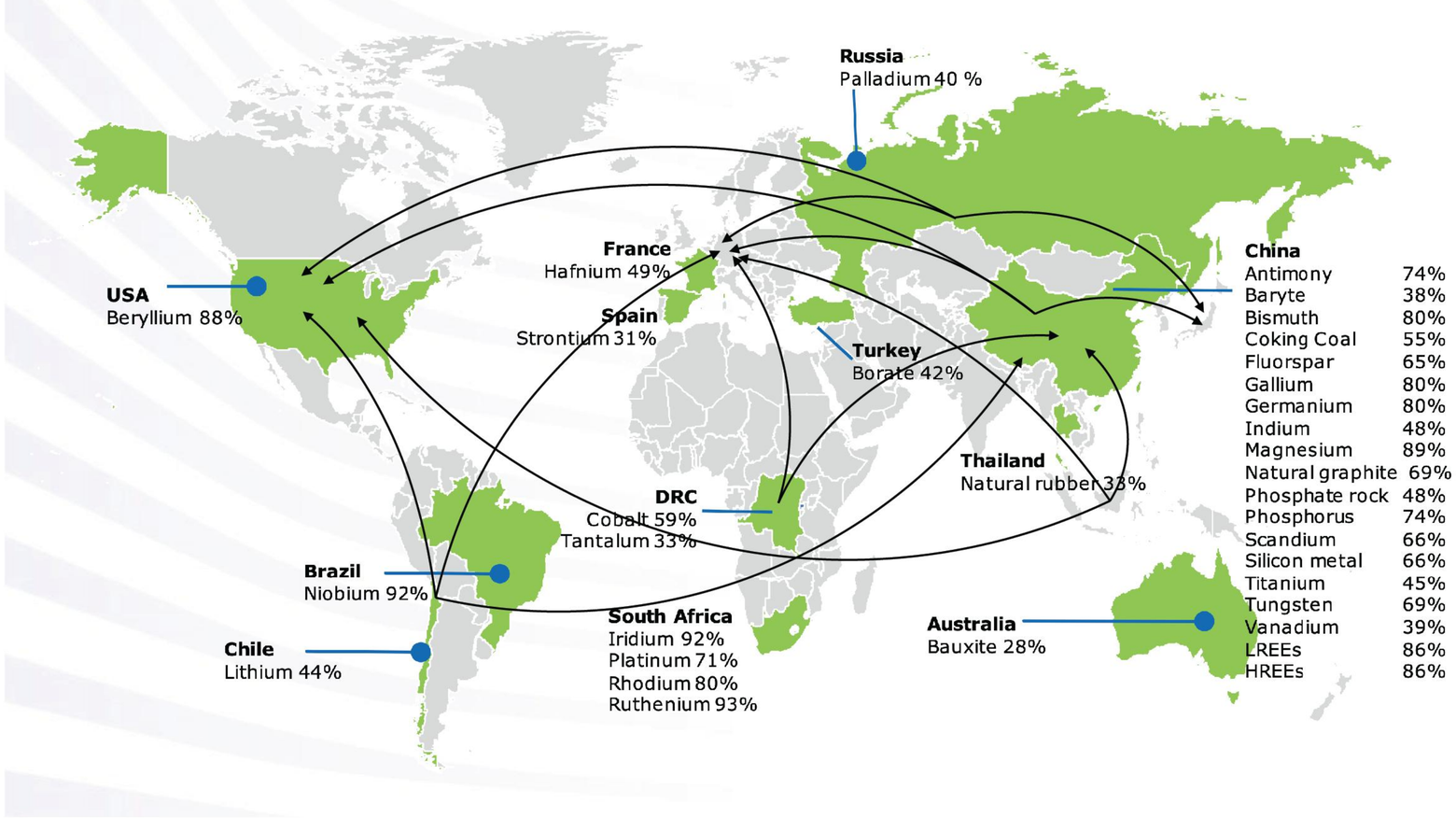
Lenticular drucke und Holzmodelle

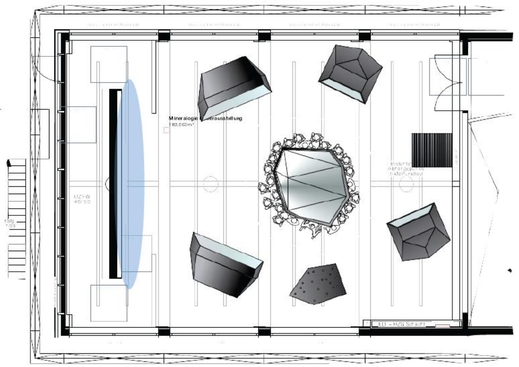
Sieben eigenständige Lentikulardrucke – jeweils einem der sieben Kristallsysteme zugeordnet – stehen vor neutralem Hintergrund. Jeder Druck greift die charakteristische Geometrie seines Kristallsystems auf und erzeugt den Eindruck, in das Innere eines Kristalls zu blicken.

DAUERAUSSTELLUNG

SATELLIT KRITISCHE MINERALIEN: PRODUKTION & KONSUM

Die Karte zeigt die weltweit wichtigsten Monopol-Länder für kritische Rohstoffe (z. B. Kobalt, Lithium, Seltene Erden) hervorgehoben. Pfeile verbinden diese Produktionsländer mit den wichtigsten Verbrauchern. Dabei liegt der Fokus nicht auf Europa, sondern auf Südamerika und Afrika – Regionen, deren Ressourcen in besonderem Maße ausgebeutet werden.

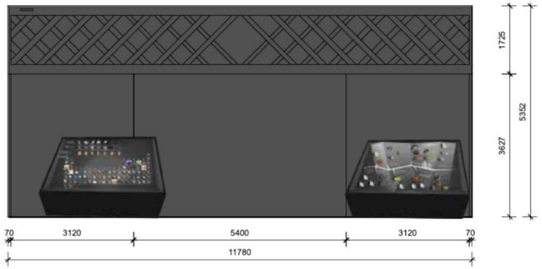




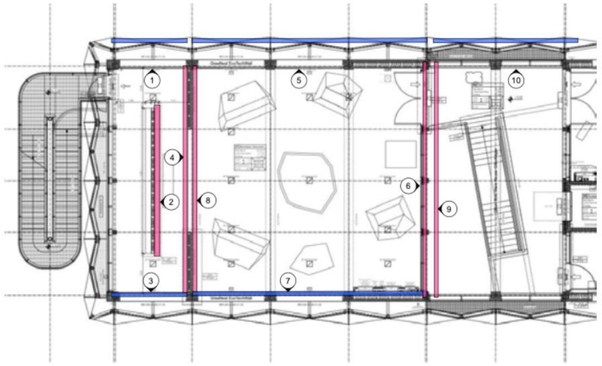
Exemplarische Darstellung und Inhalte

DAUERAUSSTELLUNG

SATELLIT KRITISCHE MINERALIEN: PRODUKTION & KONSUM



8 WANDABWICKLUNG
Scale: 1:50





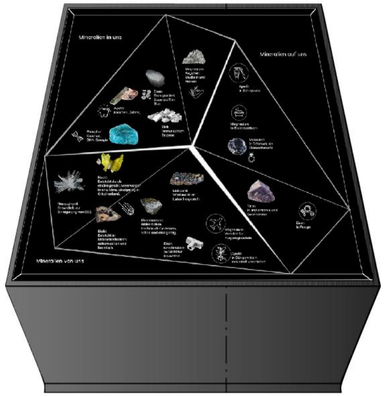
VITRINEN

DAUERAUSSTELLUNG
VITRINEN

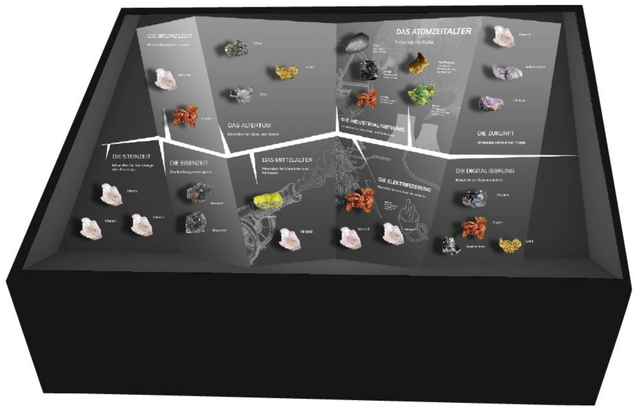
Die Vitrinen zeigen eine Auswahl an Mineralien, ergänzt durch eine grafische Ebene, die wie eine Infografik funktioniert – sie hebt wichtige Eigenschaften, Zusammenhänge und Anwendungen hervor.



Vitrine 1
Wissenschaftliche Praxis



Vitrine 2
Mensch und Mineralien



Vitrine 3
Rohstoffe und Ressourcen



Vitrine 4
Nutzen und Anwendung

DAUERAUSSTELLUNG
VITRINE 1 WISSENSCHAFTLICHE PRAXIS

Frage:
Wie viel Ordnung steckt in der Natur?

Die Vitrine zeigt das Periodensystem mit rund siebzig Elementen als Ordnungssystem der Materie. Darüber verdeutlichen Holzmodelle die grundlegenden Kristallformen als Ordnungssystem der Minerale. Es folgen ausgewählte Minerale, die farblich den Elementen zugeordnet sind, aus denen sie bestehen. Ergänzend erscheinen Objekte, in denen diese Minerale vorkommen als weiße 3D-Objekte.



Beispielanwendungen
7 3D-gedruckte Objekte

Mineralien
7 exemplarische Mineralien, jeweils eines pro Holzmodell.
Farblich nach Elementen codiert.

Kristalle
7 Grundformen der Kristallographie als Holzmodelle

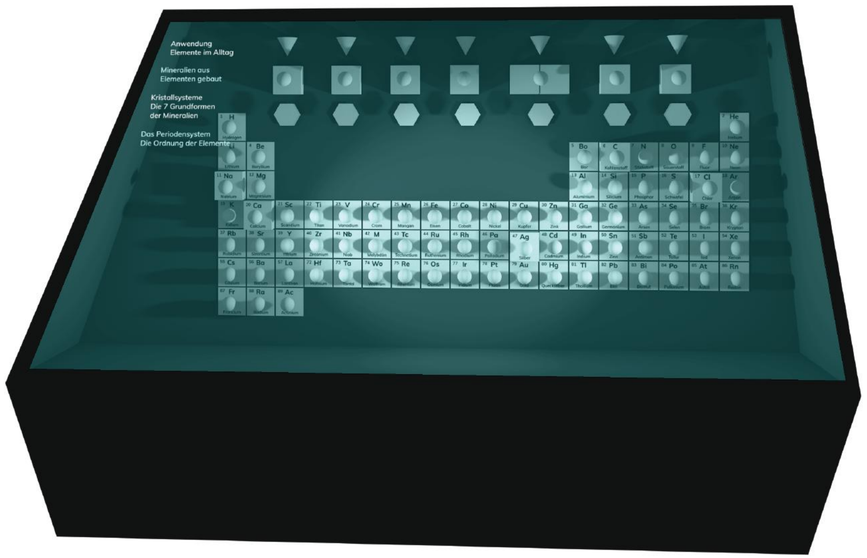
Periodensystem der Elemente
mit exemplarischen Elemente.
Protagonistelemente sind farblich kodiert

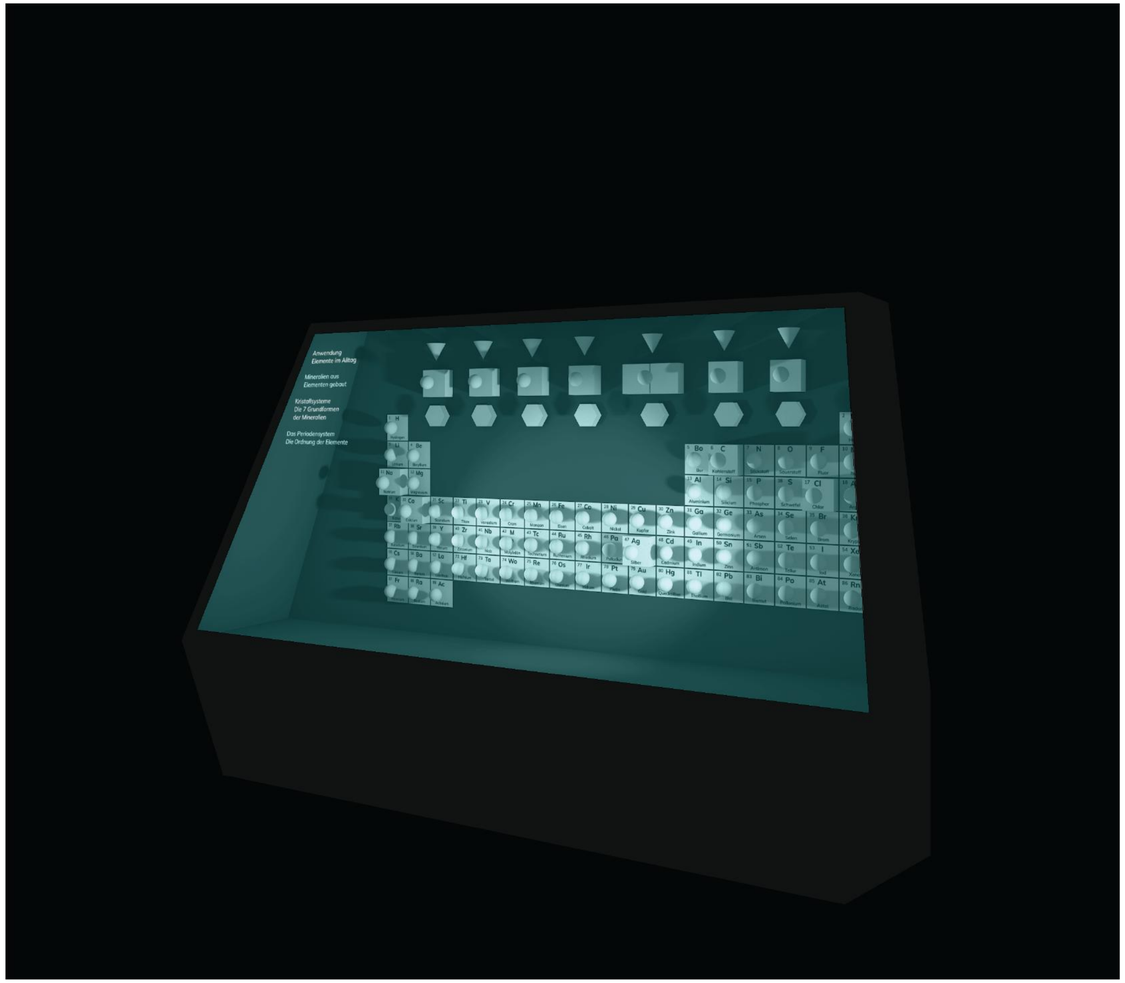


DAUERAUSSTELLUNG
VITRINE 1 WISSENSCHAFTLICHE PRAXIS

Frage:
Wie viel Ordnung steckt in der Natur?

Die Vitrine zeigt das Periodensystem mit rund siebzig Elementen als Ordnungssystem der Materie. Darüber verdeutlichen Holzmodelle die grundlegenden Kristallformen als Ordnungssystem der Minerale. Es folgen ausgewählte Minerale, die farblich den Elementen zugeordnet sind, aus denen sie bestehen. Ergänzend erscheinen Objekte, in denen diese Minerale vorkommen als weiße 3D-Objekte.





DAUERAUSSTELLUNG

VITRINE 1 WISSENSCHAFTLICHE PRAXIS

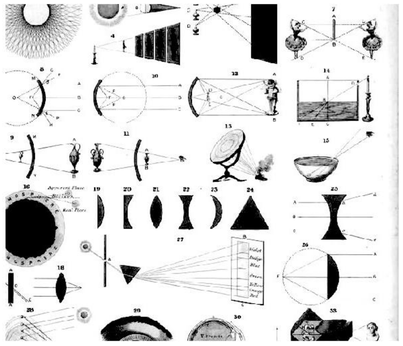
Inhalte für Vitrine
Stand 03.03.2026

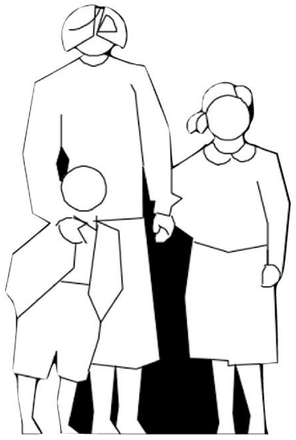


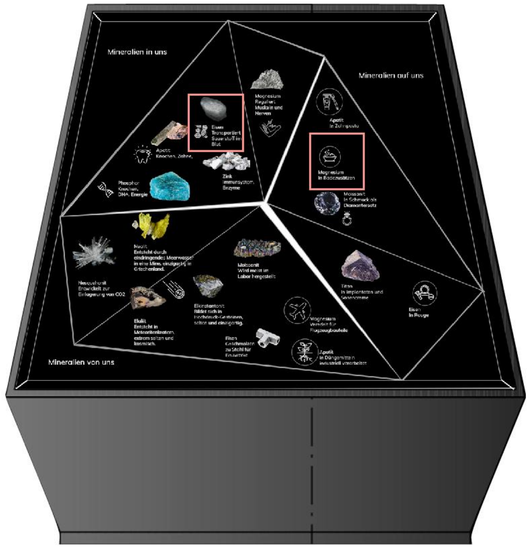
DAUERAUSSTELLUNG
VITRINE 2 MENSCHEN UND MINERALIEN

Frage:
Wie koexistieren Mensch und Mineral?

Diese Vitrine zeigt, wie eng Mineralien mit dem Leben des Menschen verbunden sind. Sie ist in drei Bereiche gegliedert: Mineralien in uns, Mineralien auf uns und Mineralien von uns. Jedes ausgestellte Stück wird von einer kurzen Beschreibung und einer kleinen Illustration begleitet, die seine Bedeutung oder Verwendung verdeutlicht. Manche Anwendungen sind nur als Illustration dargestellt, weil die betreffenden Mineralien in reiner Form nicht sichtbar gemacht werden können. So wird deutlich, dass Mineralien nicht nur Teil der Natur sind, sondern auch unseres Körpers – und unserer technischen Welt.





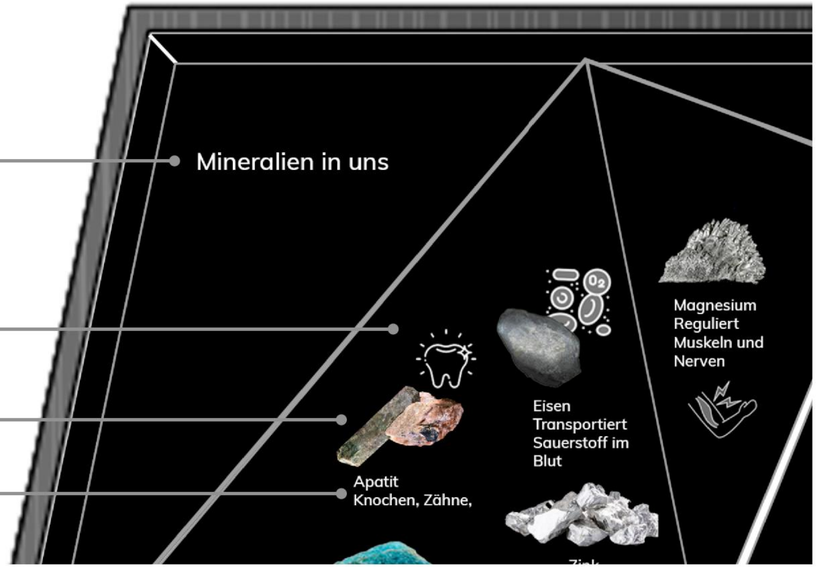


Unterthema
DE / EN

Illustration der Anwendung oder des Vorkommens im Körper
2 - 3 x Illustrationen pro Unterthema

4 x Mineralien
pro Unterthema

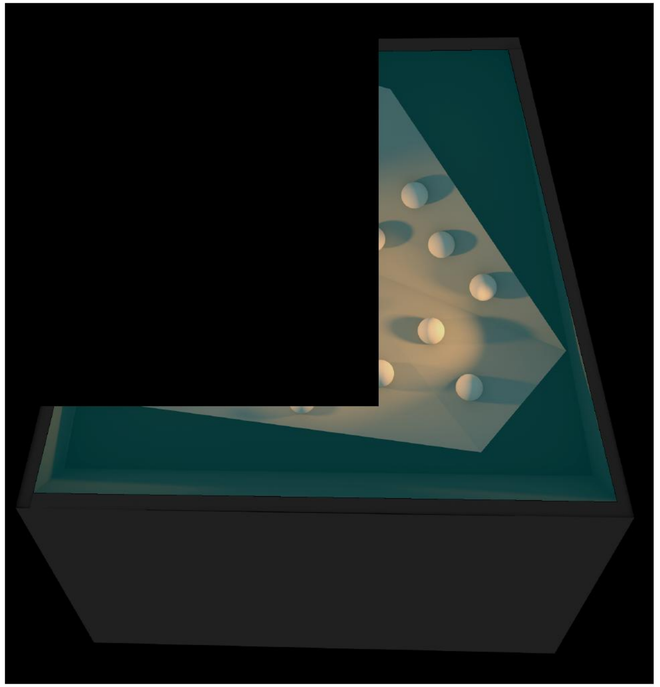
Kurzbeschreibung
DE / EN

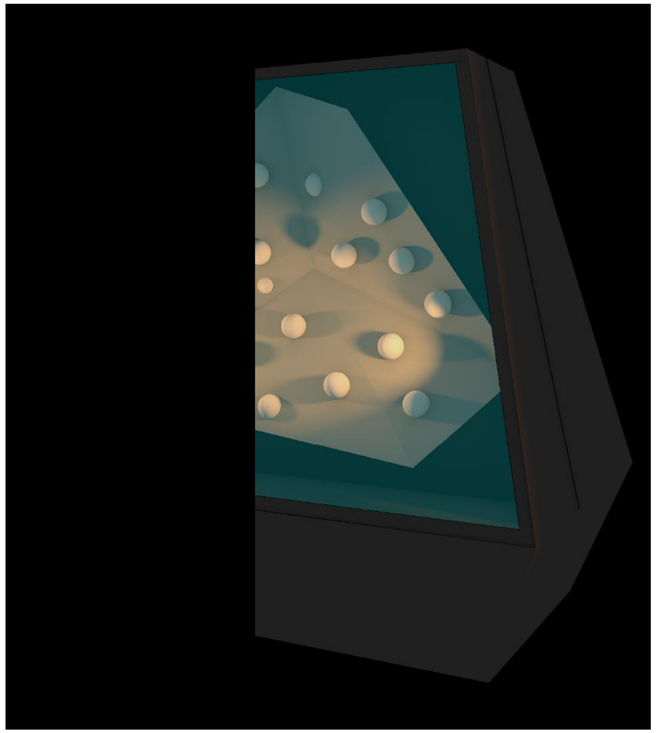


DAUERAUSSTELLUNG
VITRINE 2 MENSCHEN UND MINERALIEN

Frage:
Wie koexistieren Mensch und Mineral?

Diese Vitrine zeigt, wie eng Mineralien mit dem Leben des Menschen verbunden sind. Sie ist in drei Bereiche gegliedert: Mineralien in uns, Mineralien auf uns und Mineralien von uns. Jedes ausgestellte Stück wird von einer kurzen Beschreibung und einer kleinen Illustration begleitet, die seine Bedeutung oder Verwendung verdeutlicht. Manche Anwendungen sind nur als Illustration dargestellt, weil die betreffenden Mineralien in reiner Form nicht sichtbar gemacht werden können. So wird deutlich, dass Mineralien nicht nur Teil der Natur sind, sondern auch unseres Körpers – und unserer technischen Welt.





DAUERAUSSTELLUNG
VITRINE 2 MENSCHEN UND MINERALIEN

Inhalte für Vitrine
Stand 24.02.2026



DAUERAUSSTELLUNG
VITRINE 3 ROHSTOFFE UND RESSOURCEN

Frage:
Wem gehören die Schätze?

Diese Vitrine folgt einem Zeitstrahl durch das Anthropozän – vom ersten Werkzeug bis zu den Rohstoffen der Zukunft. In der Mitte verläuft der Zeitstrahl, von dem aus die einzelnen Zeitalter ausgehen. Jedes Zeitalter wird durch ein Hintergrundbild dargestellt und zeigt die Mineralien, die diese Epoche geprägt haben. Ihre Namen und kurzen Beschreibungen erläutern, wofür sie verwendet wurden. So wird sichtbar, wie Mineralien den Menschen als Werkstoff, Währung, Waffe – und Hoffnungsträger begleiten.



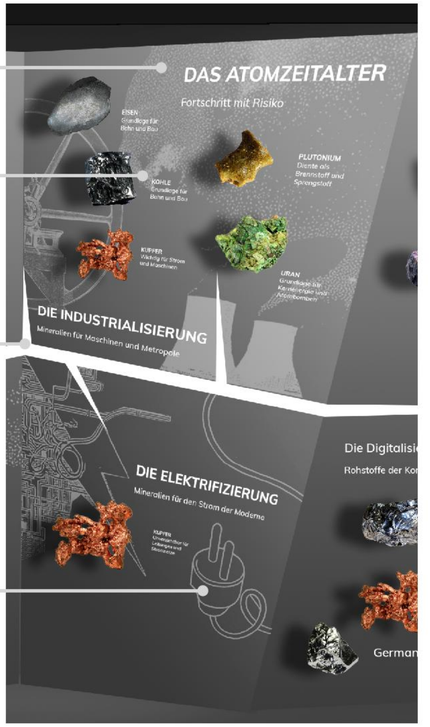
Zeitstrahl

Zeitalter
+ Kurzbeschreibung
DE / EN

Mineral
Name + Kurzbeschreibung
DE / EN

Zeitstrahl

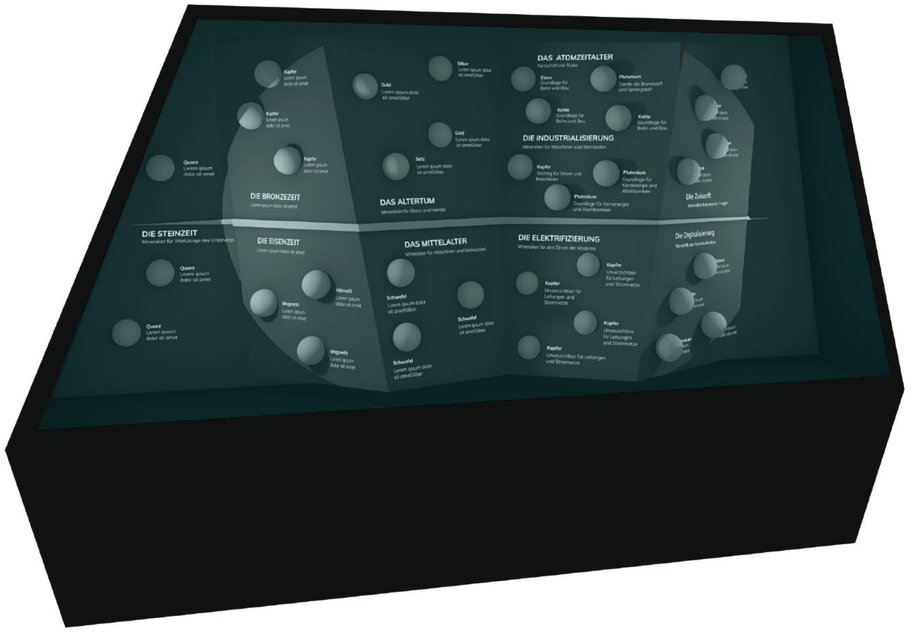
Repräsentatives Bild vom Zeitalter im Hintergrund



DAUERAUSSTELLUNG
VITRINE 3 ROHSTOFFE UND RESSOURCEN

Frage:
Wem gehören die Schätze?

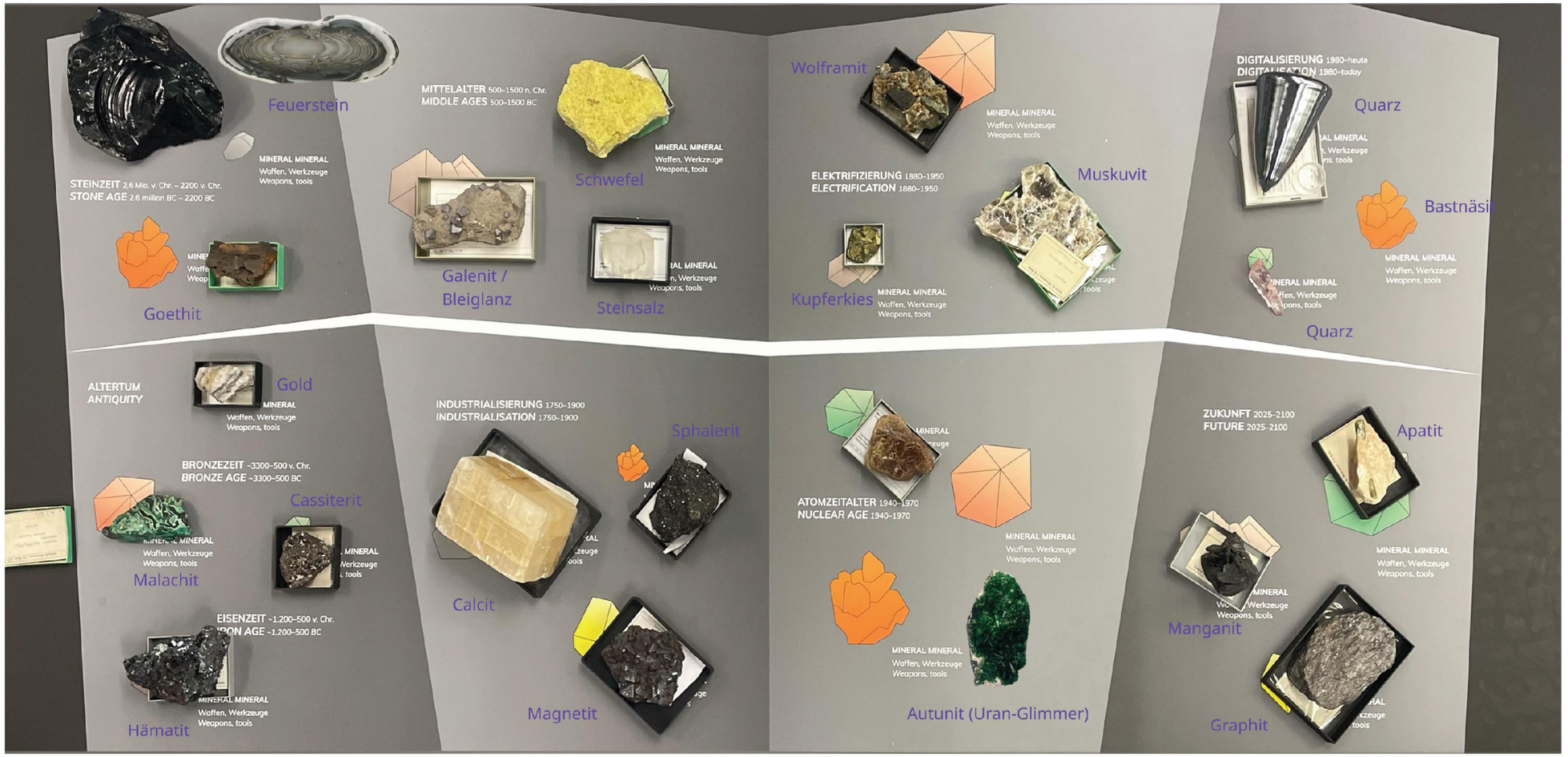
Diese Vitrine folgt einem Zeitstrahl durch das Anthropozän – vom ersten Werkzeug bis zu den Rohstoffen der Zukunft. In der Mitte verläuft der Zeitstrahl, von dem aus die einzelnen Zeitalter ausgehen. Jedes Zeitalter wird durch ein Hintergrundbild dargestellt und zeigt die Mineralien, die diese Epoche geprägt haben. Ihre Namen und kurzen Beschreibungen erläutern, wofür sie verwendet wurden. So wird sichtbar, wie Mineralien den Menschen als Werkstoff, Währung, Waffe – und Hoffnungsträger begleiten.



DAUERAUSSTELLUNG

VITRINE 3 ROHSTOFFE UND RESSOURCEN

Inhalte für Vitrine
Stand 03.03.2026

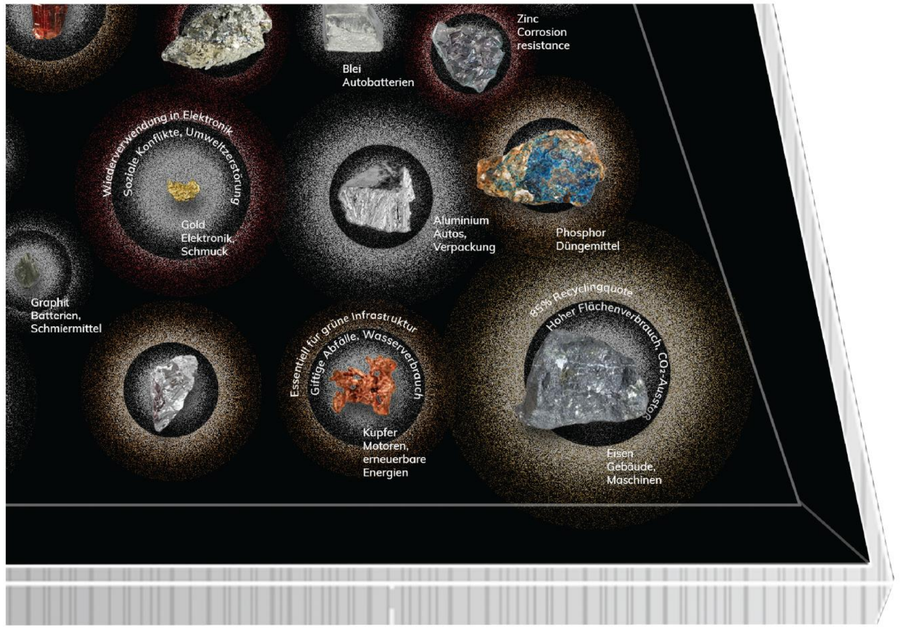


DAUERAUSSTELLUNG
VITRINE 4 NUTZEN UND ANWENDUNG

Frage:
Was kostet unser Fortschritt die Erde?

Diese Vitrine zeigt Mineralien, die jede*r von uns jährlich verbraucht. Die ausgestellten Mengen entsprechen dem tatsächlichen Pro-Kopf-Verbrauch pro Jahr. Um jedes Mineral breiten sich zwei Wirkungswellen aus. Die Wirkungswellen sind in drei Stufen unterteilt, die unterschiedliche Intensitäten der Auswirkungen sichtbar machen.

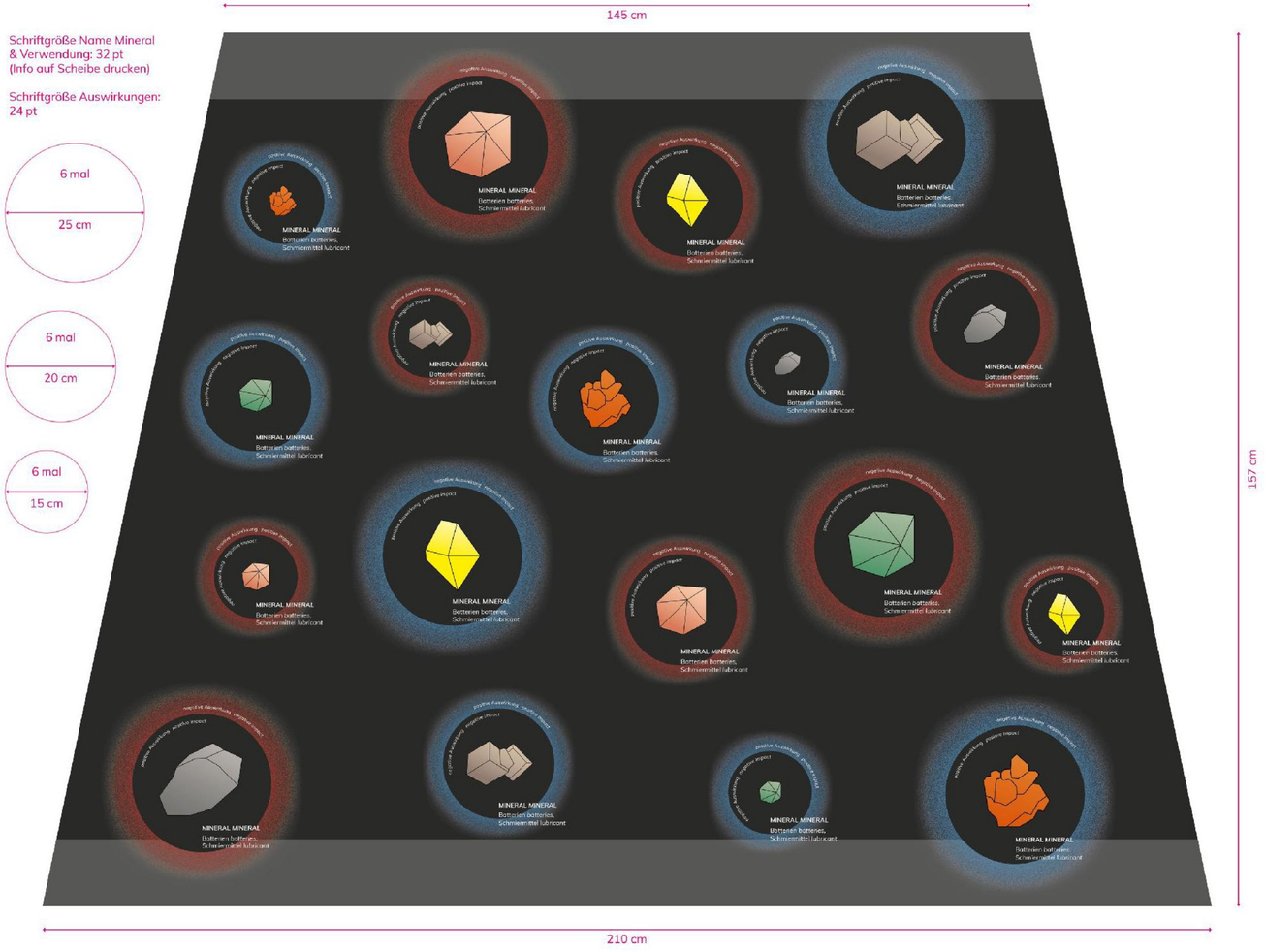




DAUERAUSSTELLUNG
VITRINE 4 NUTZEN UND ANWENDUNG

Vitrine 4 – Wirkungskreise:

jeweils 3 Größen für negative und positive Auswirkungen
Abbau Mineralien, Verwendung, Konsequenzen



Kann sein, dass die Maße nicht korrekt sind > da ungefähre übernahme aus Plan ohne Maßketten
> Maße müssen überprüft/angepasst werden

VITRINE 4 NUTZEN UND ANWENDUNG

Inhalte für Vitrine
Stand 03.03.2026



WECHSELAUSSTELLUNG

WECHSELAUSSTELLUNG
MODULARES AUSSTELLUNGSSYSTEM

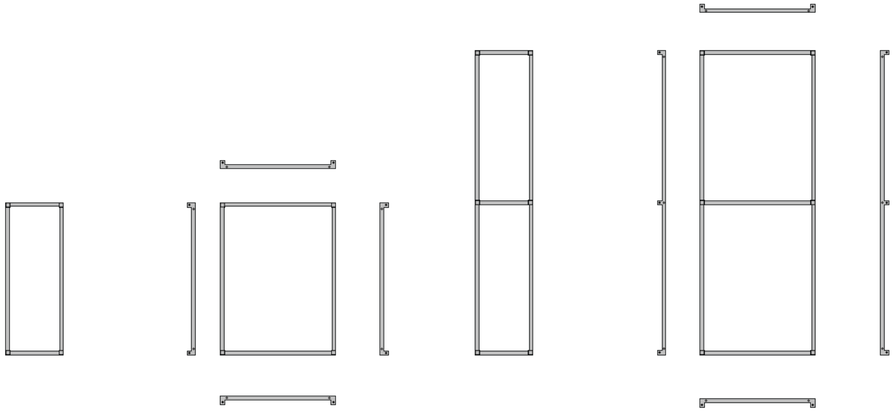
Die Wechselausstellung Mineralogie und die Multifunktionsflächen für Wechselausstellungen und Veranstaltungen beherbergen regelmäßig neue Ausstellungen und thematische Auseinandersetzungen mit wechselnden Anforderungen.

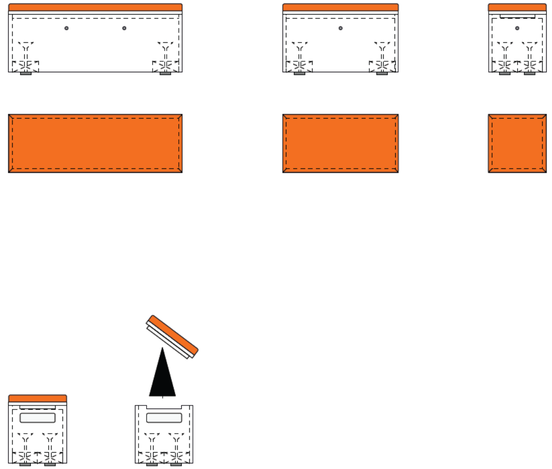
Das Modulsystem aus Holzboxen, Rahmen und Einpunkttraversen kann genutzt werden, um unterschiedliche Präsentationselemente und Raumstrukturen zu schaffen. Es bietet ein hohes Maß an Flexibilität und Variabilität.

Die großen Boxenelemente werden begehbar ausgeführt und können zu Podesten zusammengesetzt werden. Über einen Hubwagen können sie je nach Ausstellungsszenographie verfahren und im Lastenaufzug transportiert werden werden. Die Hohlräume dieser Module können genutzt werden, um aktuell nicht benötigte Ausstattung wie Rahmen, Platten, Kissen und Vorhänge zu lagern.

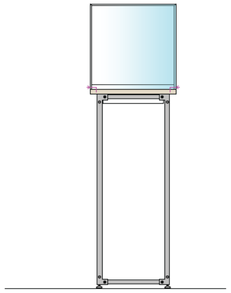
Neben den Ausstellungsmodulen beinhaltet die Ausstattung auch eine technische Grundausstattung mit Projektoren, Screens, Zuspieltechnik, Audiokomponenten, Veranstaltungstechnik und Beleuchtung. Über ein System aus Licht- und Befestigungsschienen sowie Bodentanks kann die Technik je nach Bedarf eingesetzt und temporär ggf. weitere Technik hinzugemietet und integriert werden.

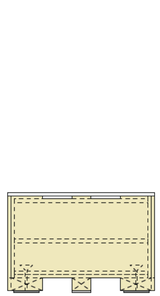
WECHSELAUSSTELLUNG
MODULARES AUSSTELLUNGSSYSTEM

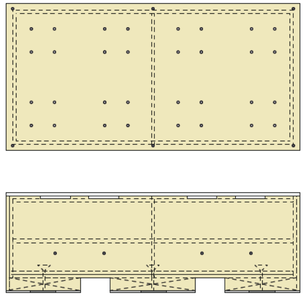


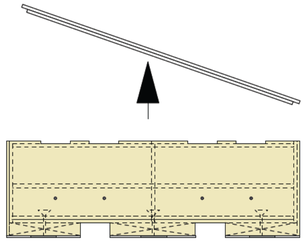


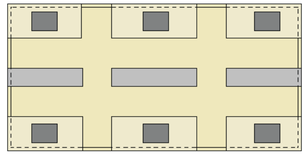


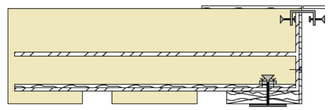






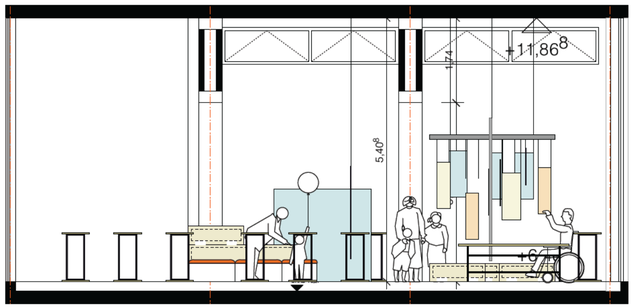




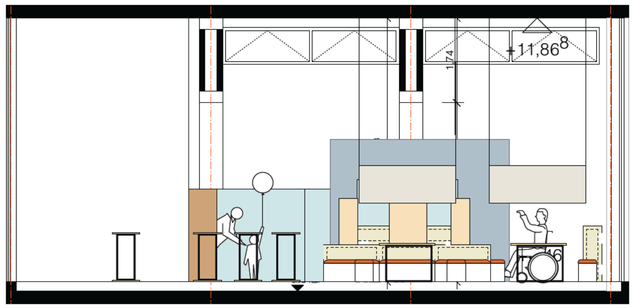


WECHSELAUSSTELLUNG

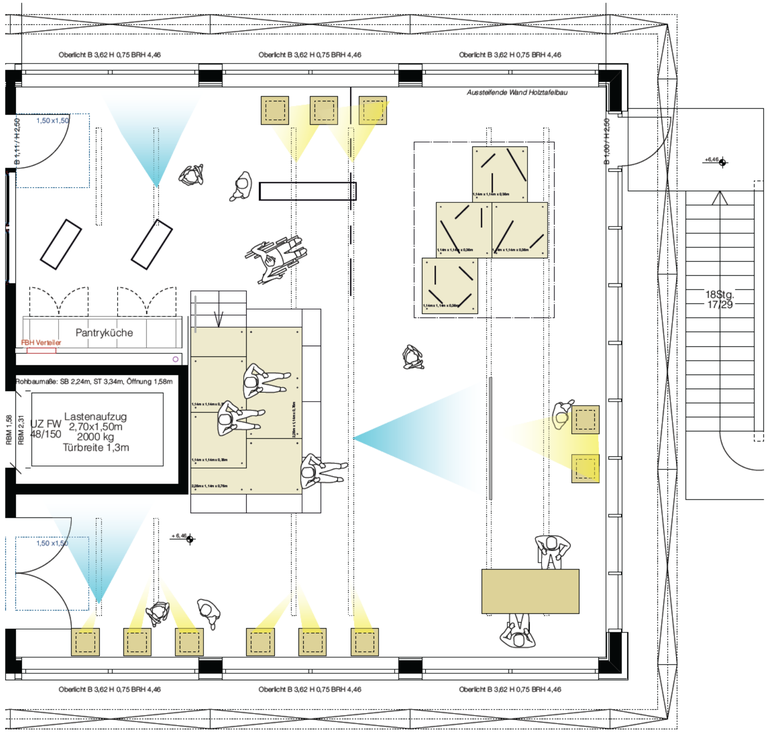
EXEMPLARISCHE NUTZUNGSVARIANTEN 2. OG



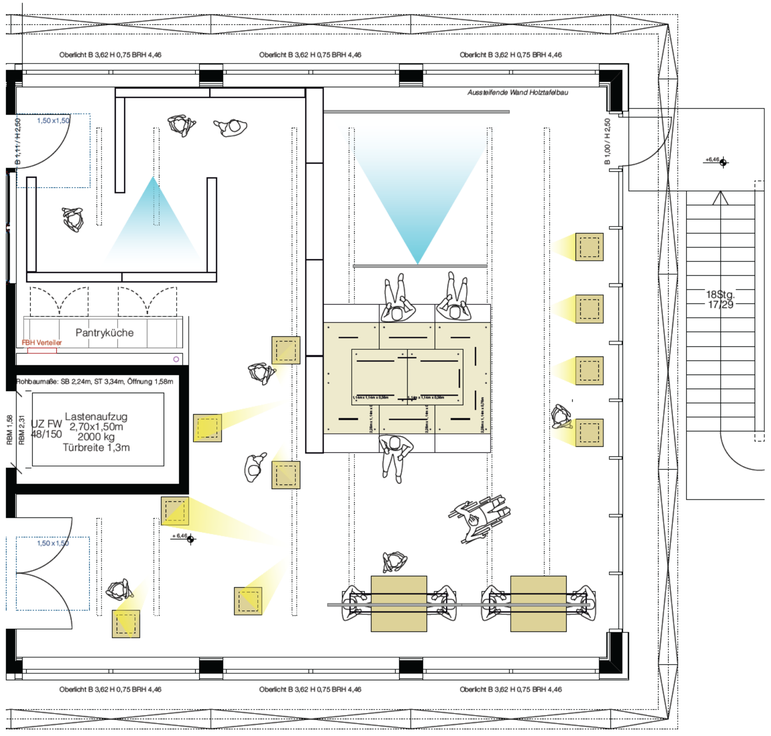
Variante 1
Ansicht



Variante 2
Ansicht



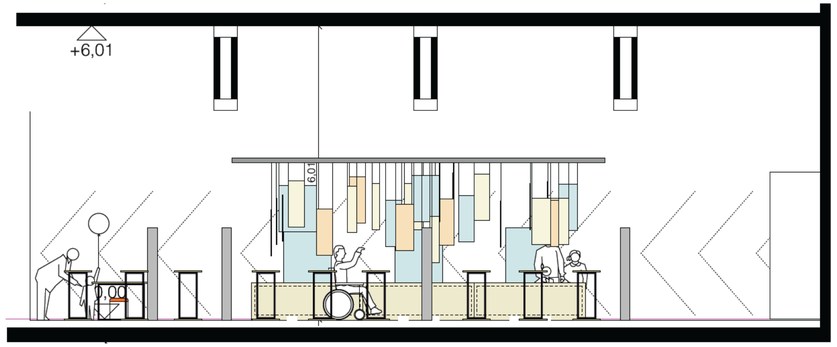
Variante 1
Grundriss



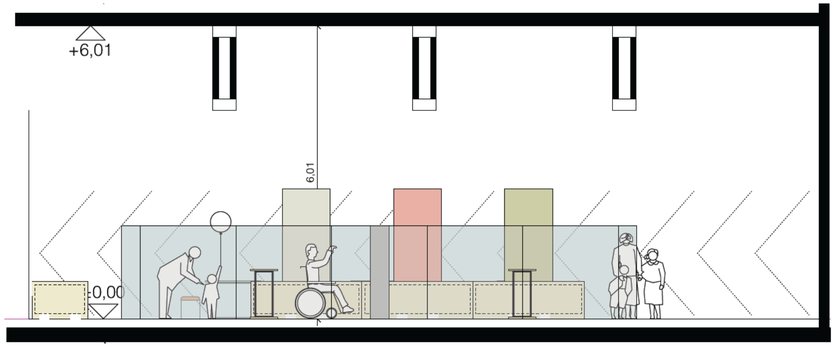
Variante 2
Grundriss

WECHSELAUSSTELLUNG

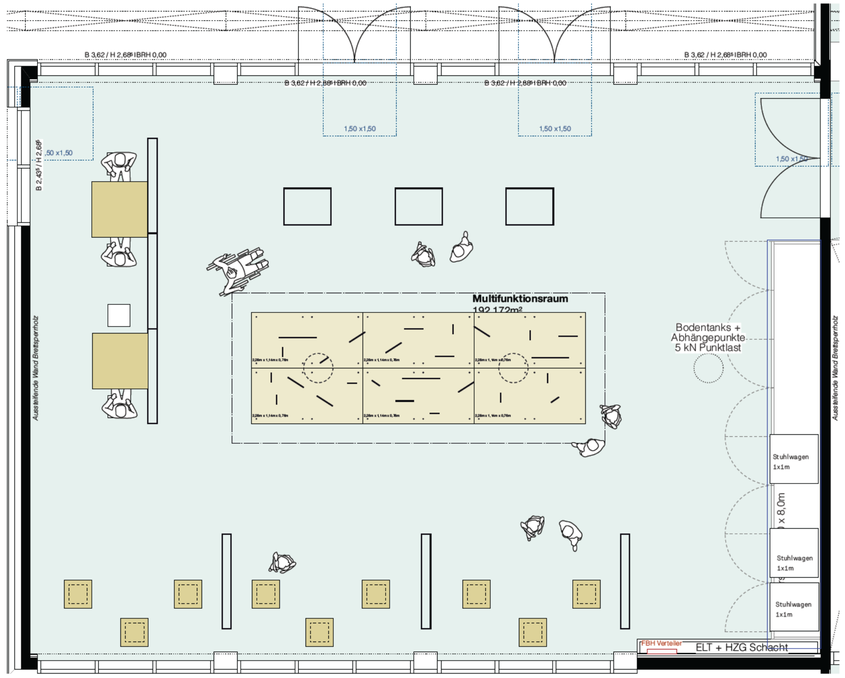
EXEMPLARISCHE NUTZUNGSVARIANTEN EG



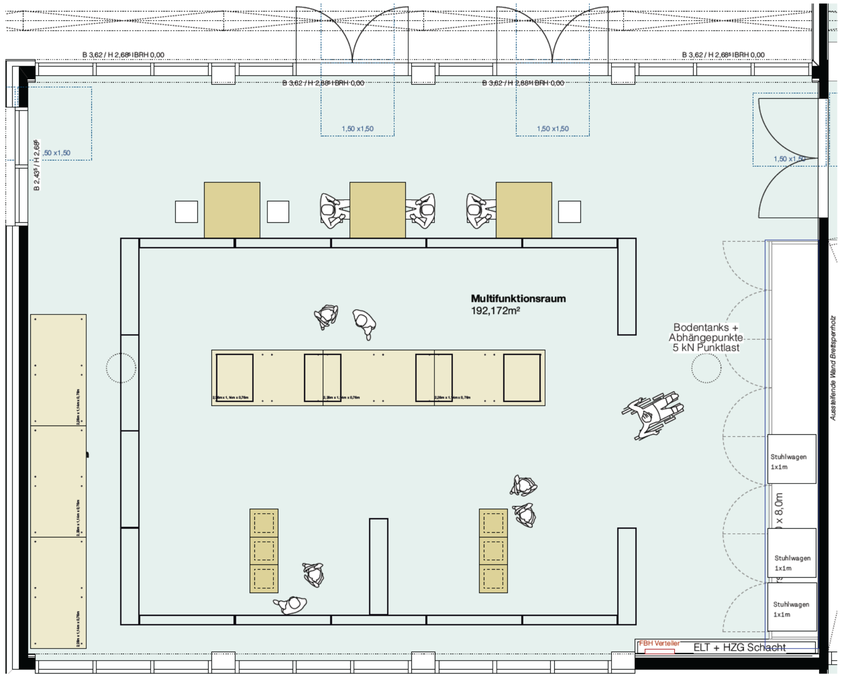
Variante 1
Ansicht



Variante 2
Ansicht

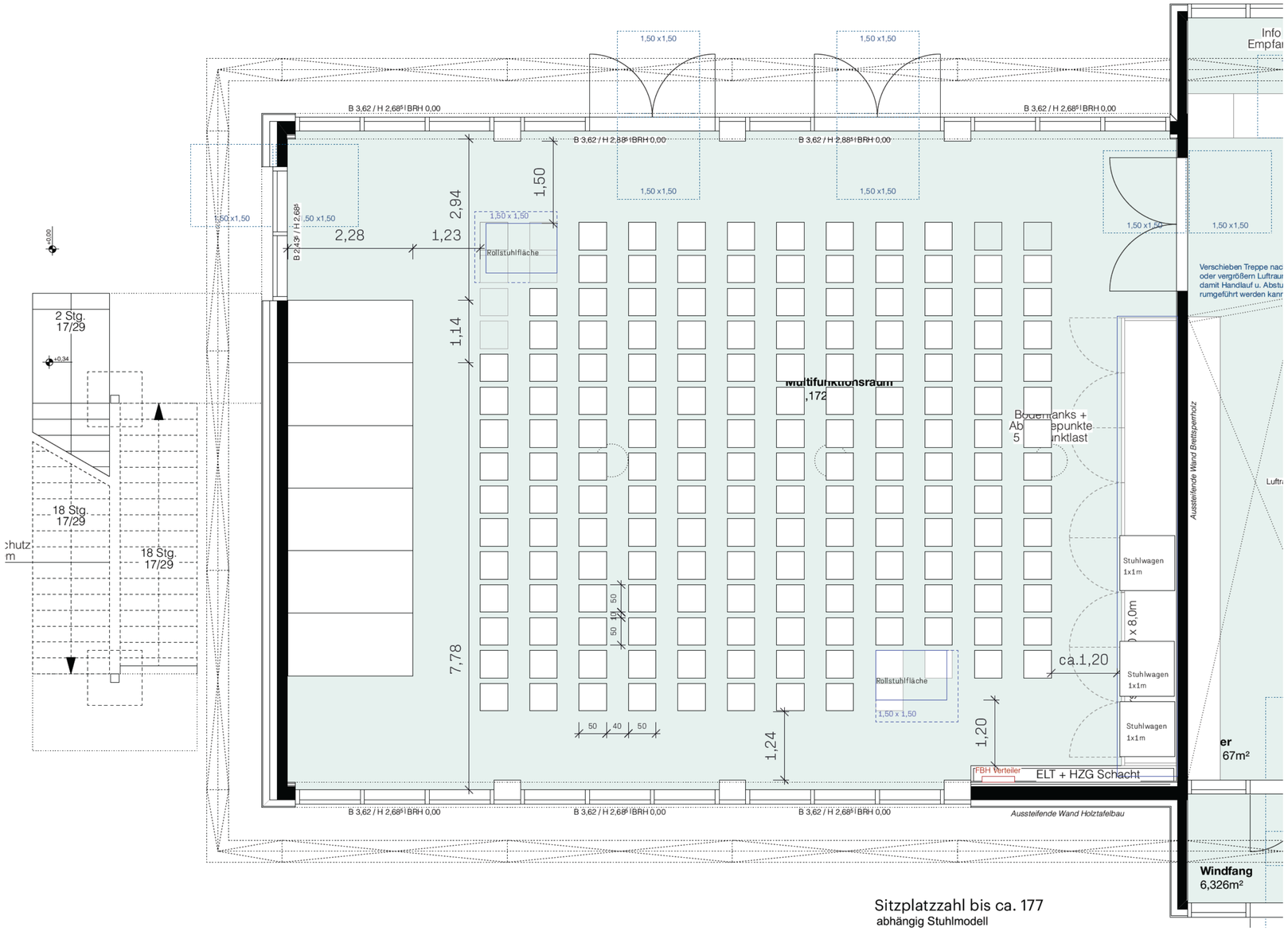


Variante 1
Grundriss



Variante 2
Grundriss

WECHSELAUSSTELLUNG
AUFSATZPLATTEN

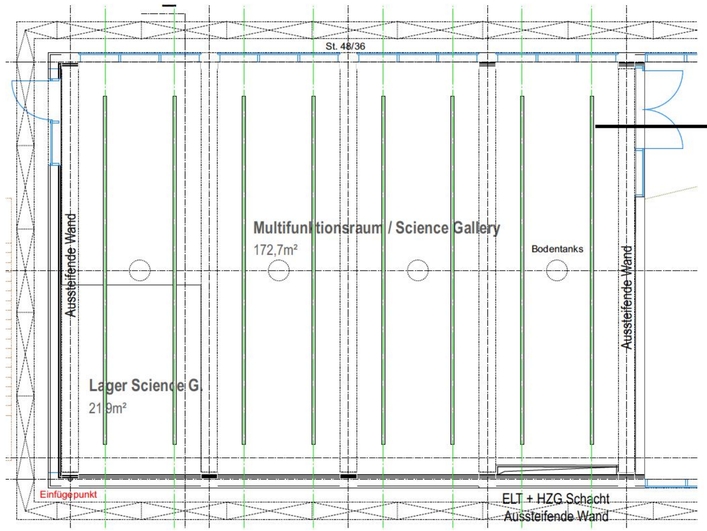


WECHSELAUSSTELLUNG
AUSSTELLUNGSSYSTEM – TRAVERSEN

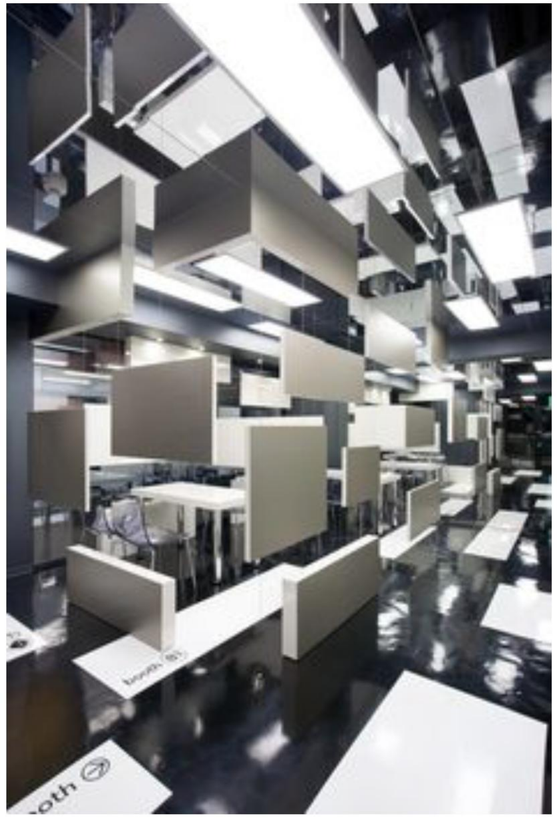
Die unter der Decke fest installierten Montageprofile werden genutzt, um eine Grundausstattung von 1-Punkt Traversen FD31, bestehend aus Strecken, Winkeln, Kreuzungen, Verbindern und Schellen zu montieren und von hier aus Ausstellungselemente und Technik abzuhängen.

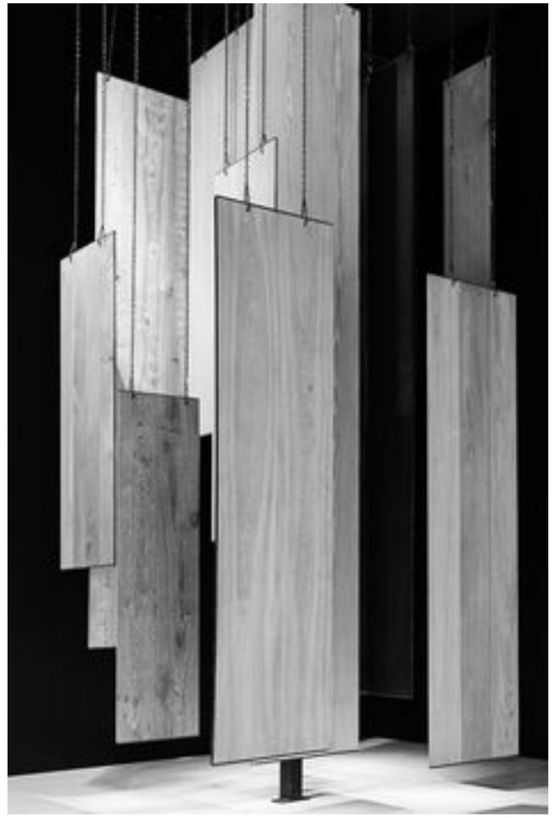
Durch den Fokus auf abgehängte Elemente wird der Einsatz konstruktiver Strukturen reduziert.

Mit den vertikal, horizontal oder auch polygonal abgehängten Flächen werden vielfältige Formationen von Flächen oder Volumen gebildet.



Montageprofile
2m Raster





















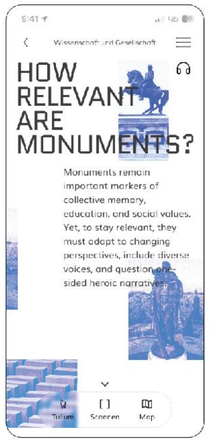
WISSENSBOJEN

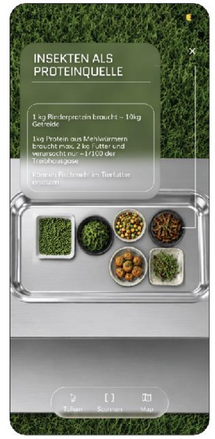
WISSENSPFADE
WISSENSBOJEN UND APP

Die Wissensbojen sind skulpturale Informationspunkte, die sich über den Campus der TU Berlin und weitere Orte in der Stadt verteilen. Als Teil der jeweiligen Umgebung laden sie Studierende, Mitarbeitende, Besucher und Passant dazu ein, die Universität aus unterschiedlichen Perspektiven kennenzulernen. Jede Wissensboje widmet sich einem eigenen Thema – von der Geschichte der TU Berlin über aktuelle Forschung, Labore und Forschungsprojekte bis hin zu Entwicklungen, Veranstaltungen und Zukunftsfragen.

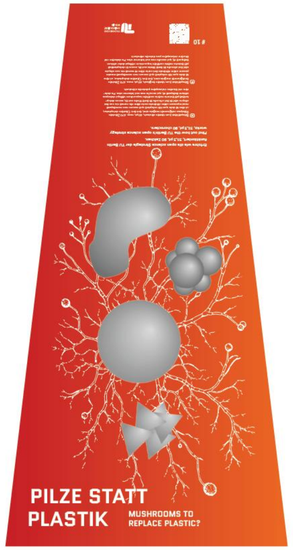
Über einen QR-Code öffnet sich die begleitende App. Dort können die Inhalte vertieft und durch Texte, Bilder, Videos, Audiobeiträge und interaktive Spiele ergänzt werden. Eine digitale Karte hilft dabei, weitere Wissensbojen zu entdecken. Verlinkungen zu Projekten, Einrichtungen und Angeboten der TU Berlin führen direkt zu weiterführenden Informationen und machen die Vielfalt der Universität auf spielerische Weise zugänglich.













WISSENSBOJEN
INHALTE

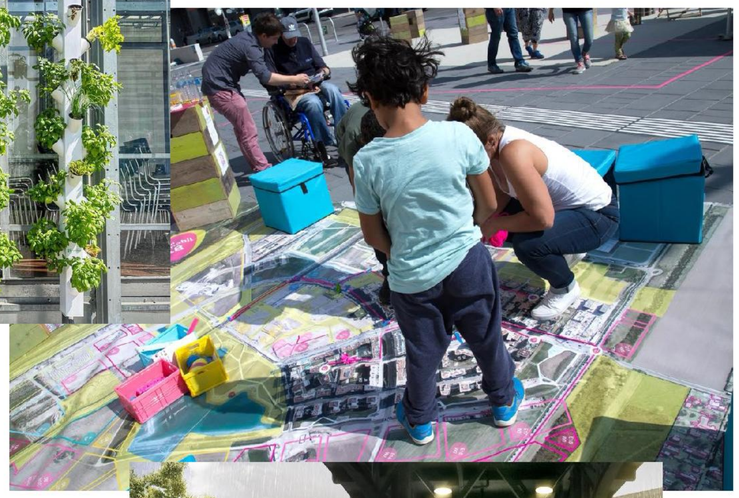
Die Inhalte der Wissensbojen befinden sich in Entwicklung durch das Team der TU Berlin. Der aktuelle Status ist in dem online Miro Board **Dauerausstellung Mineralogie und Wissenspfade** ablesbar.

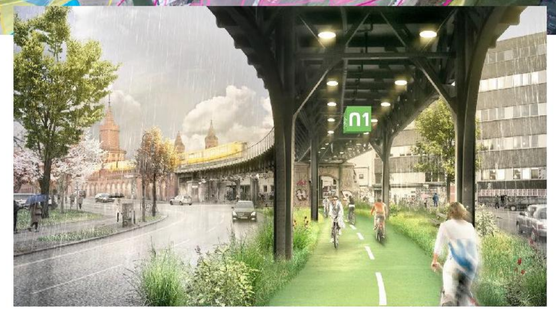
Bis zum Ende der Ausführungsplanung müssen alle Inhalte soweit definiert sein, dass Inhalte und Bildmaterial geklärt sind, und der Herstellungsaufwand ablesbar ist und ausgeschrieben werden kann.

Dieses Dokument enthält Inhalte, die von der TUB bereitgestellt wurden, sowie beispielhaftes Material, das von TMS recherchiert und ergänzt wurde. Das von TMS erarbeitete Material diente ausschließlich der Gestaltung der Ausstellungselemente in Bereichen, in denen noch nicht genügend Inhalte vorlagen, und soll von der TUB überprüft und überarbeitet werden.

Die Gestaltung und Vermittlung basiert auf einer Reihe von Formaten, die auf den folgenden Seiten beispielhaft dargestellt sind.



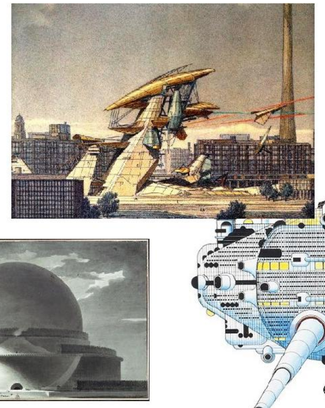


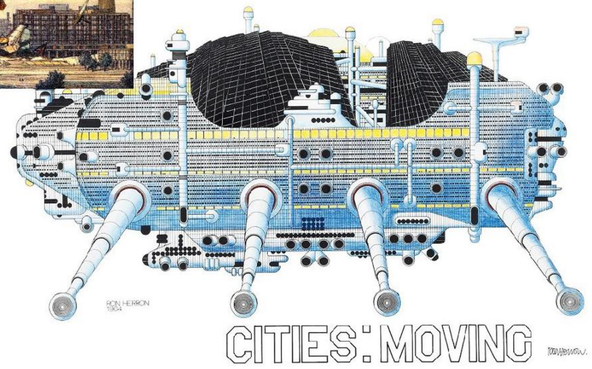






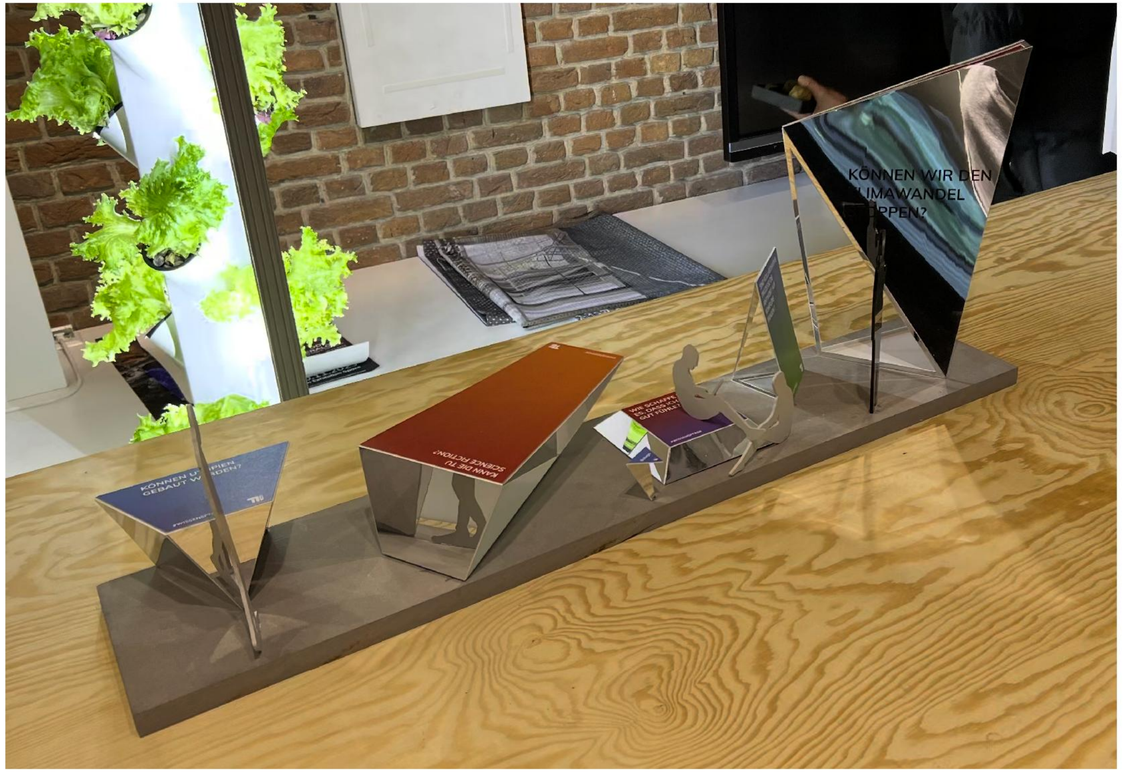




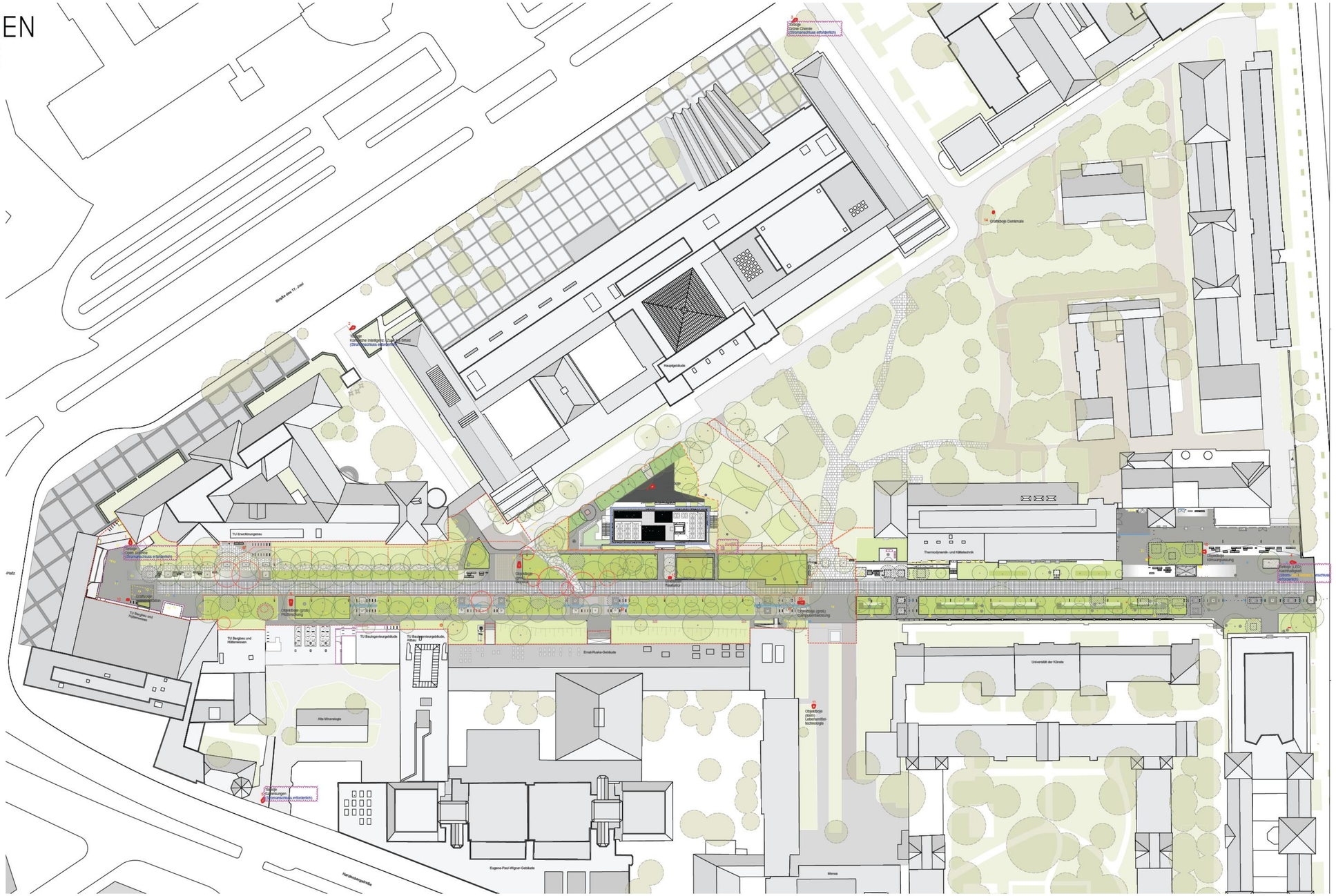


WISSENSBOJEN
GESTALTUNG

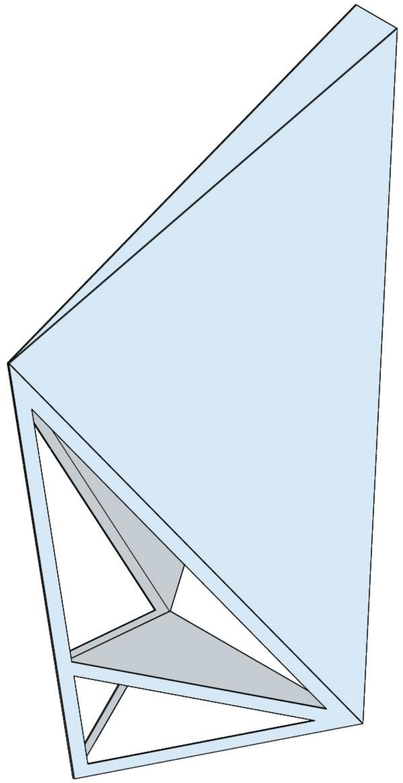




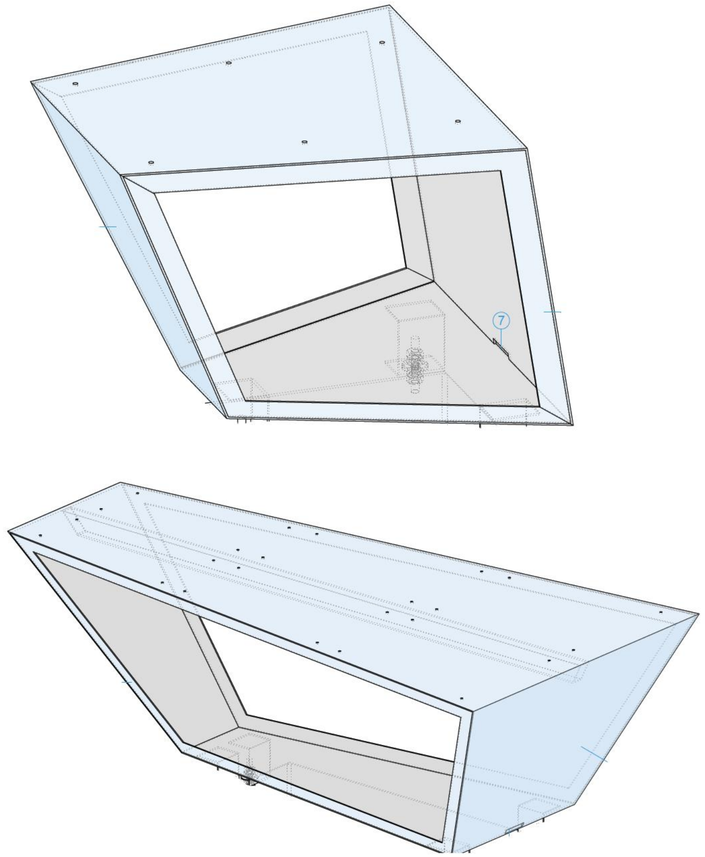
WISSENSBOJEN
STANDORTE



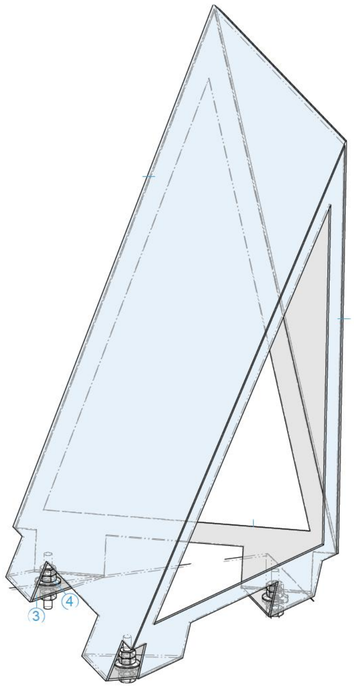
WISSENSBOJEN
ÜBERSICHT TYPOLOGIE



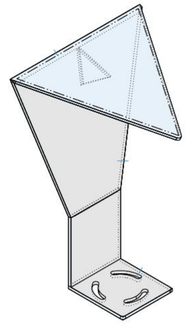
Torbojen



Objektbojen



Grafikbojen



Markierungsboje

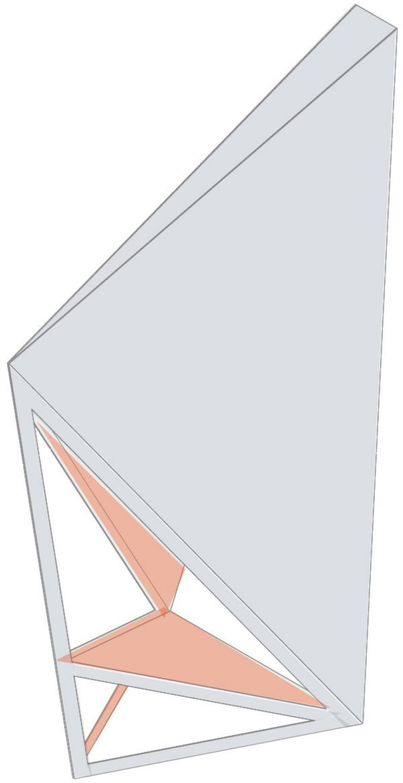
WISSENSBOJEN
ÜBERSICHT OBERFLÄCHEN

Torboje:
Alle Flächen, die nach **Innen** zeigen, sind **Orange**
Alle Flächen. Die nach **Außen** zeigen, sind **matt spiegelnd**

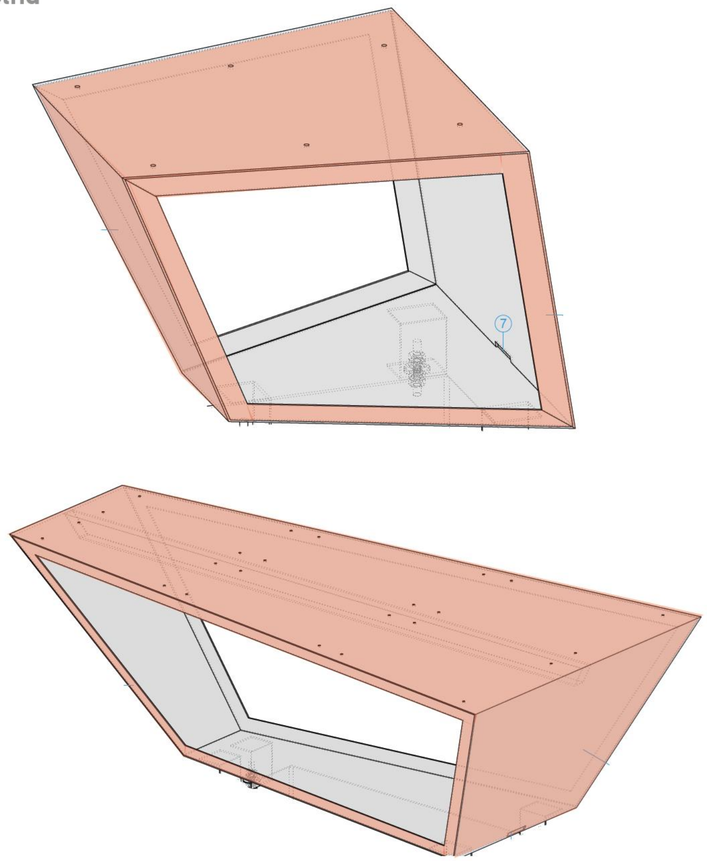
Alle anderen Bojen:
Alle Flächen, die nach **Innen** zeigen, sind **matt spiegelnd**
Alle Flächen, die nach **Außen** zeigen, sind **Orange**

= Orange

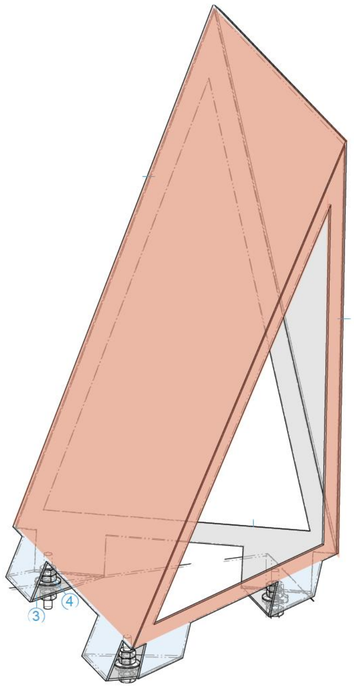
= matt verspiegelt



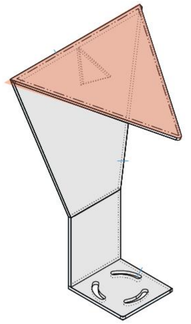
Torbojen



Objektbojen



Grafikbojen



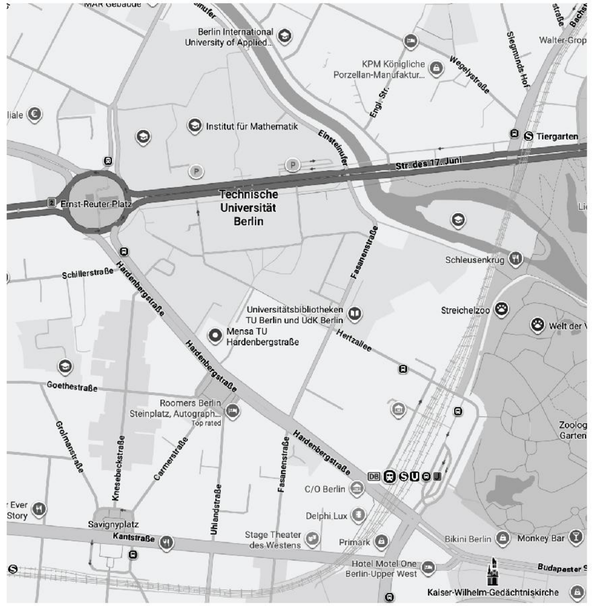
Markierungsboje

WISSENSBOJEN
KARTE

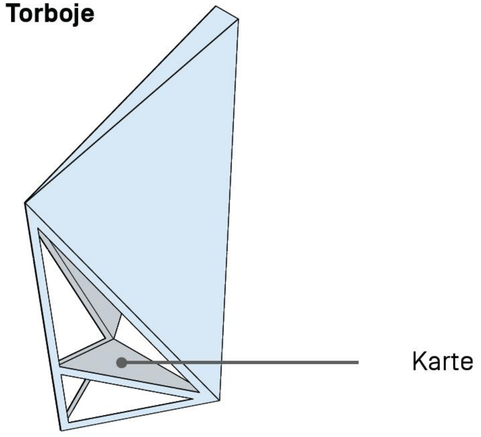
Die Karten erscheinen auf den Torbojen und in der App. Sie helfen Besucher:innen dabei, sich auf dem TU-Campus schnell zu orientieren, den eigenen Standort zu erkennen und die einzelnen Wissensbojen leicht zu finden.

Die Karten sollten einfach, klar und touristisch verständlich sein – nicht wie ein detaillierter Campusplan, sondern wie eine schnelle Orientierungshilfe: Wo bin ich? Wo ist die nächste Wissensboje? Wie komme ich dorthin?

Orte / Markierungen, die enthalten sein sollten:
- Sie sind hier
- Aktuelle Torboje / Wissensboje
- Alle Wissensbojen der Wissenspfade
- TU Berlin Hauptgebäude
- Straße des 17. Juni
- Ernst-Reuter-Platz
- S Tiergarten
- Bahnhof Zoo / Zoologischer Garten
- Wichtige Gehwege



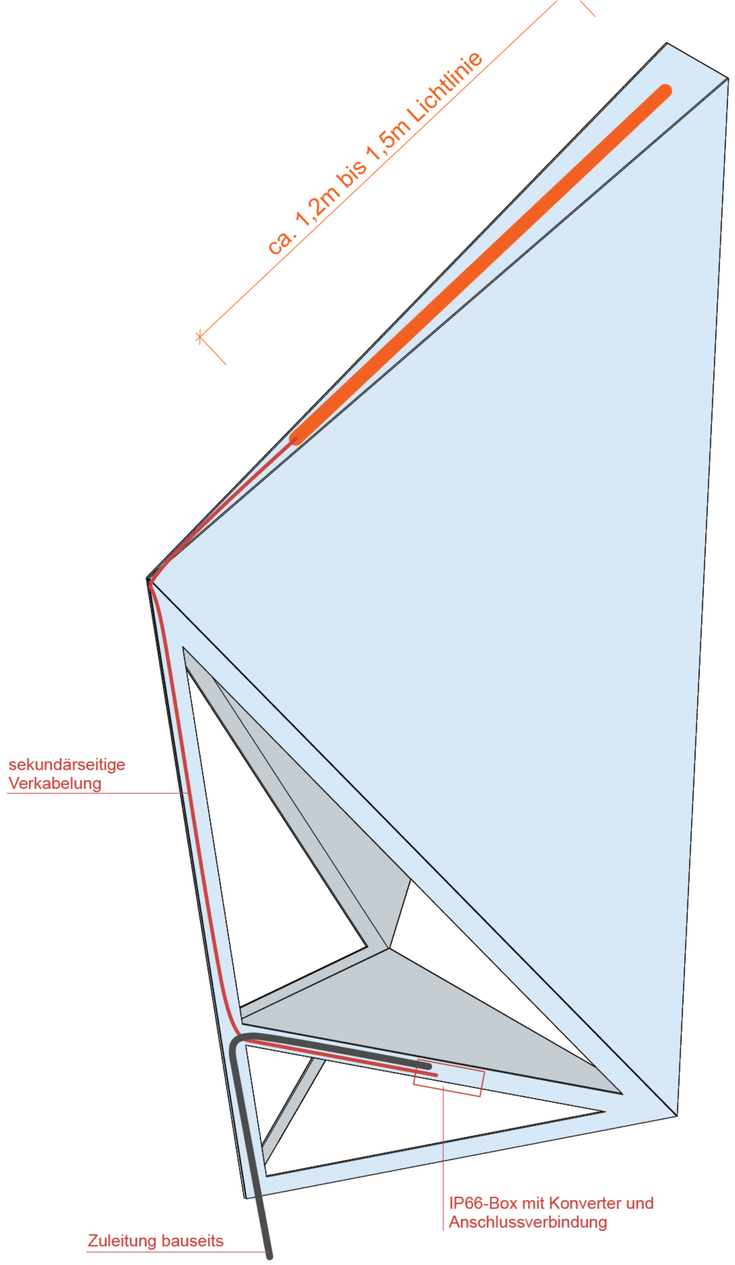
Torboje



App



WISSENSBOJEN
TORBOJEN BELEUCHTUNG



WISSENSBOJEN
TORBOJEN - GESTALTUNG

Illustration

Farbverlauf

Text DE/EN
Schriftart Muli

QR Code + **Call to action**
Schnittstelle zur digitalen Anwendung

Wortmarke
TUB Logo



Wortmarke
Tulium Logo

Prägnante Frage DE/EN
Schriftart Quantico

Lageplan
Wissenspfade mit Standort und Markierung der weiteren Bojen innerhalb der Torboje

WISSENSBOJEN
OBJEKTBOJEN GROSS - GESTALTUNG

Wortmarke
Tulium Logo

Prägnante Frage DE/EN
Schriftart Quantico

Farbverlauf





Wortmarke
TUB Logo

Text DE/EN
Schriftart Muli

QR Code + Call to action
Schnittstelle zur digitalen Anwendung

Objekte

Grafik / Illustration
Ergänzend zu den Objekten

Prägnante Frage DE/EN
Schriftart Quantico

OBJEKTBOJEN KLEIN - GESTALTUNG

Wortmarke
Tulium Logo

Prägnante Frage DE/EN
Schriftart Quantico

Farbverlauf



Ansicht hinten



Ansicht oben



Wortmarke
TUB Logo

Text DE/EN
Schriftart Muli

QR Code + **Call to action**
Schnittstelle zur digitalen Anwendung

Objekte

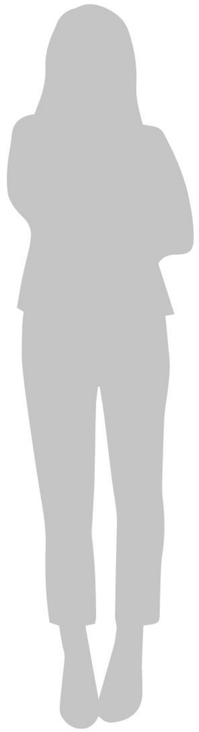
Prägnante Frage DE/EN
Schriftart Quantico

GRAFIKBOJEN - GESTALTUNG

Wortmarke
Tulium Logo

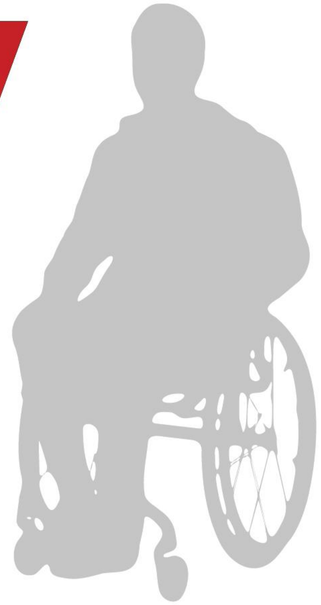
Prägnante Frage DE/EN
Schriftart Quantico

Illustration









QR Code + Call to action
Schnittstelle zur digitalen Anwendung

Text DE/EN
Schriftart Muli

Wortmarke
TUB Logo

Farbverlauf

WISSENSBOJEN
MARKIERUNGSBOJEN - GESTALTUNG

Wissensbojen **Markierungsboje**

Ortsname
– Quantico bold Versal (43pt)
– zentiert ausrichten

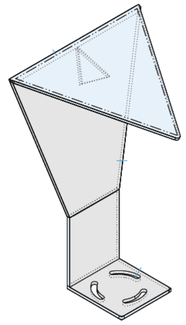
Tulium Logo
Versalhöhe 8 mm

QR-Code 60x60mm

Nummerierung
– Muli ExtraBold (50pt)

TU-Logo
– Höhe 12mm
– Zentriert an Grundfläche ausrichten





S. 30

WISSENSBOJEN
TORBOJE – 1_OPEN SCIENCE

Bildmotive sind exemplarisch, finale Motive in Abstimmung





TORBOJE – 2_KÜNSTLICHE INTELLIGENZ / ZUSE BIS BIFOLD

Bildmotive sind exemplarisch, finale Motive in Abstimmung

Grafik
Eine an die „Erschaffung Adams“ erinnernde Grafik



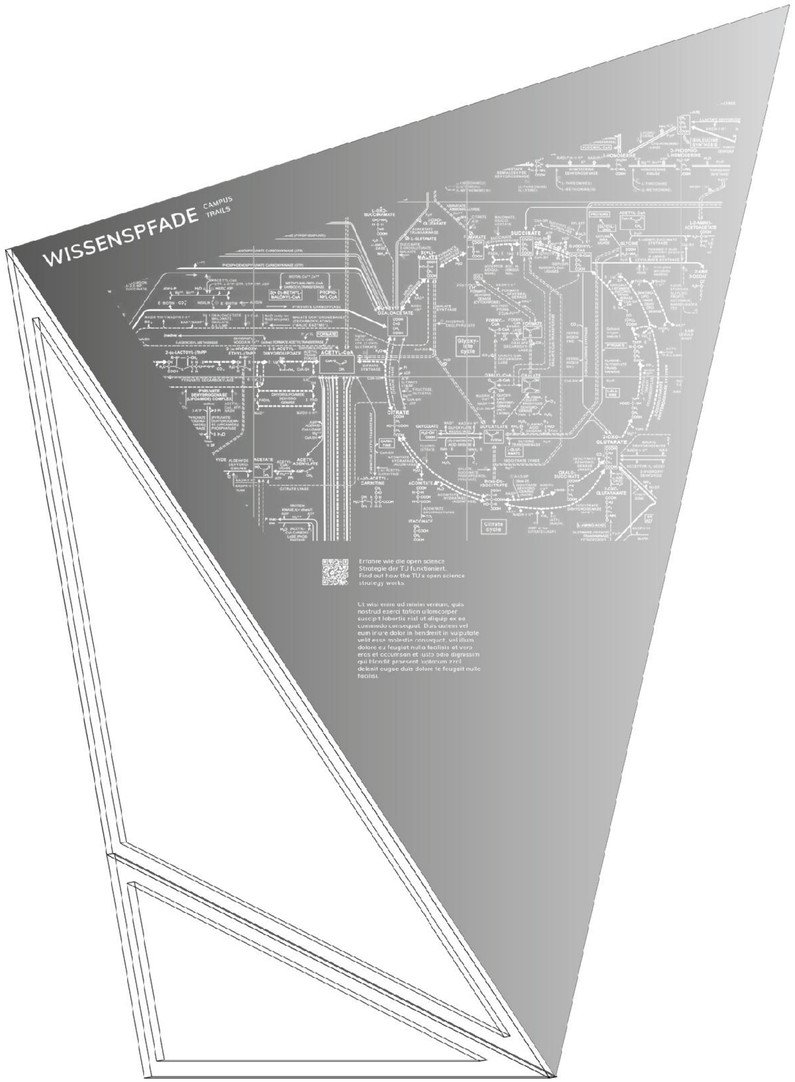
WISSENSBOJEN
TORBOJE – 3_GRÜNE CHEMIE

Frage
Welche Innovationen sind notwendig, um den Klimawandel aufzuhalten?

Grafik
Roches Metabolic Pathways

Auf der Wissensboje entdecken Besucher:innen einen reich illustrierten Stoffwechselpfad – ein bildliches Symbol für die komplexen, aber zielgerichteten Prozesse nachhaltiger Chemie.

Bildmotive sind exemplarisch, finale Motive in Abstimmung





WISSENSBOJEN
TORBOJE – 4_NACHHALTIGKEIT

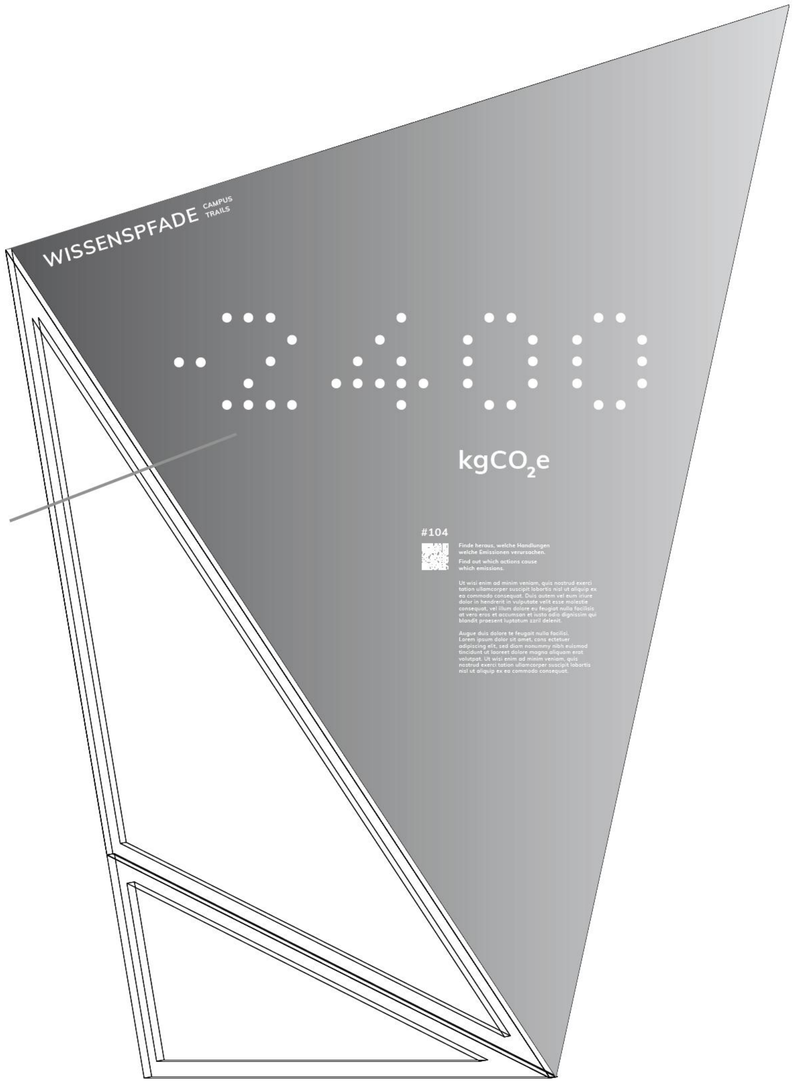
Als Sonderfall verfügt die Boje über eine Schnittstelle zur digitalen Anwendung: Als kollektives Display zeigt sie rotierende CO_2-Werte aus dem Clima Compass. Die Zahlen wechseln in regelmäßigen Abständen und machen unterschiedliche Emissionsgrößen sichtbar.

Durch das Scannen des QR-Codes erhalten Besucher:innen zusätzliche Informationen dazu, wofür der jeweils angezeigte Wert steht.

Das Spiel Klima Kompass kann gespielt werden.



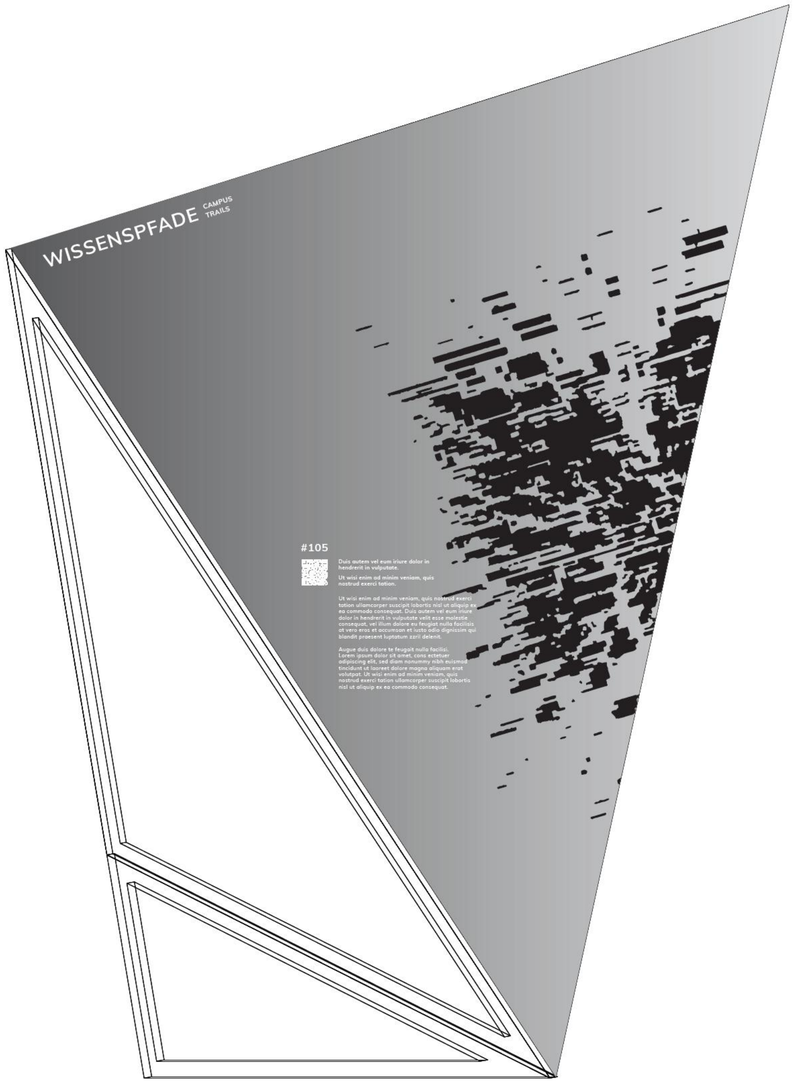
LED Matrix
Wechselnde CO_2-Werte aus dem Klima Kompass (automatisch rotierend).





TORBOJE – 5_SAMMLUNGEN

Bildmotive sind exemplarisch, finale Motive in Abstimmung

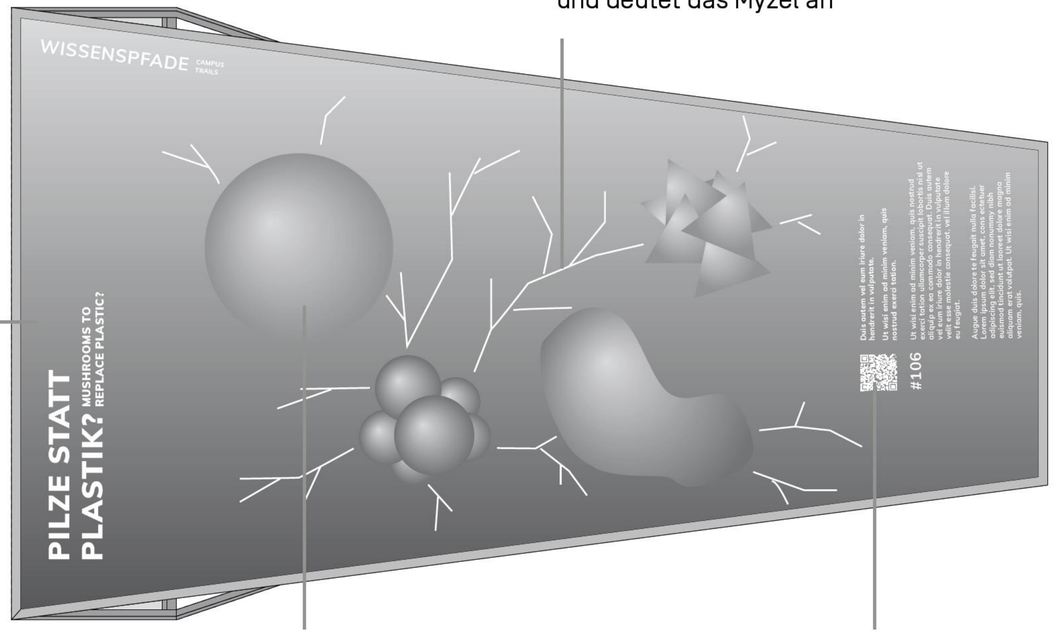




WISSENSBOJEN
OBJEKTBOJE – 6_PILZFORSCHUNG

Die Objektboje “Biotechnologie” enthält eine Kombination aus Reliefobjekten und Grafik.

Grafik
Die großfläche Grafik einer Netzstruktur verbindet die Objekte und deutet das Myzel an



Frage
Der Titel ist sowohl auf der Seitenfläche (Fernwirkung) als auch auf der Oberfläche positioniert

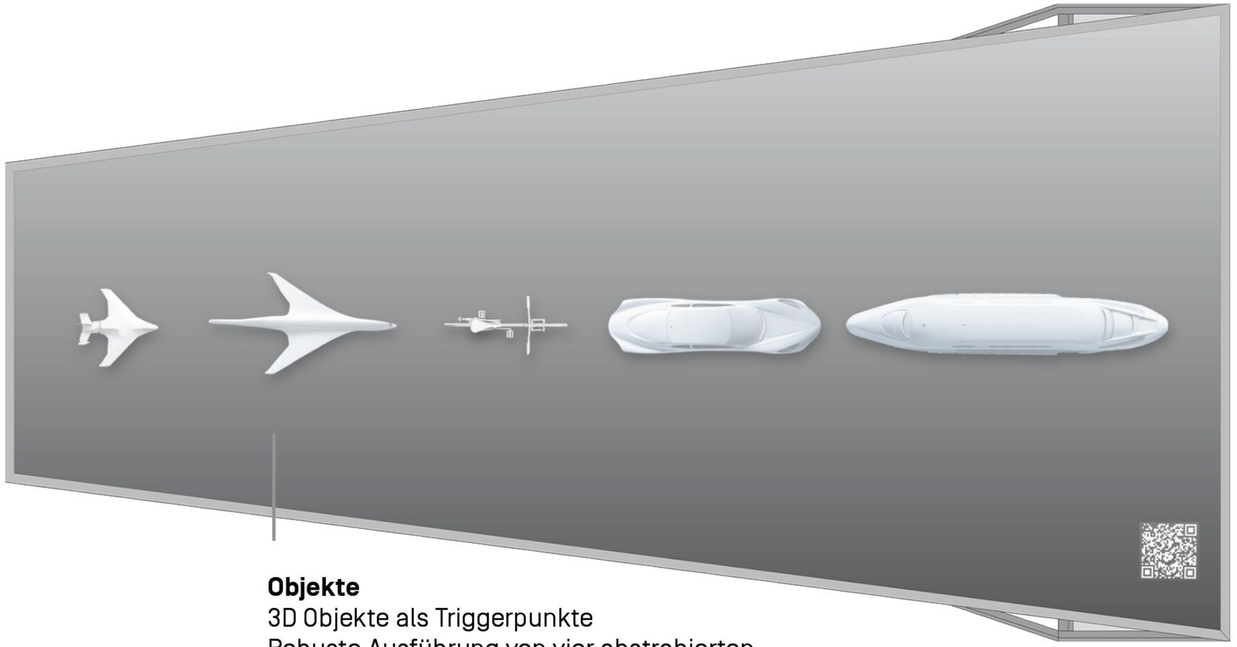


Objekte
3D Objekte als Triggerpunkte
Robuste Ausführung von vier abstrahierten Reliefobjekten als Tastobjekt für Außenbereich

ID + QR Code + Call to action
Schnittstelle zur digitalen Anwendung

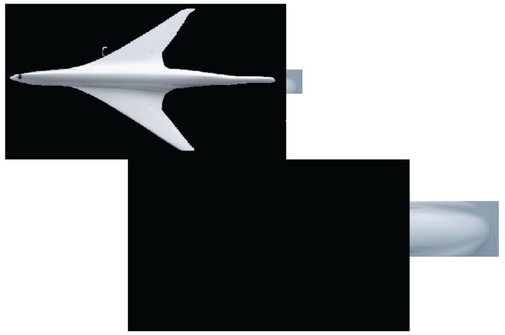
WISSENSBOJEN
OBJEKTBOJE – 7_MOBILITÄT

Die Objektboje “Mobilität” enthält verschiedene Objekte die über AR erkundet werden können. Die Objekte stehen für Mobilitätsstudien und Prototypen.



Objekte
3D Objekte als Triggerpunkte
Robuste Ausführung von vier abstrahierten Reliefobjekten als Tastobjekt für Außenbereich

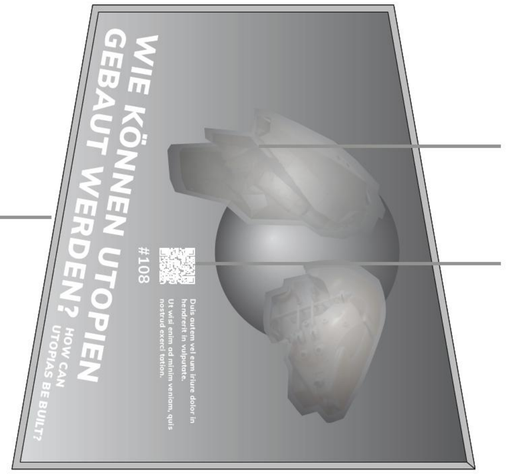
Detailgrad der 3D-Modelle in Bezug auf Machbarkeit zu prüfen



Objekte auf der Boje
nieren als Trigger für die
App

WISSENSBOJEN
OBJEKTBOJE – 8_UTOPIEN

Die Objektboje präsentiert verschiedene Projekte von architektonischen Utopien.



Objekt
Reliefobjekt mit verschmolzenen Architekturen

ID + **QR Code** + **Call to action**
Schnittstelle zur digitalen Anwendung

Frage
Der Titel ist sowohl auf der Seitenfläche (Fernwirkung) als auch auf der Oberfläche positioniert

Wortmarke



75

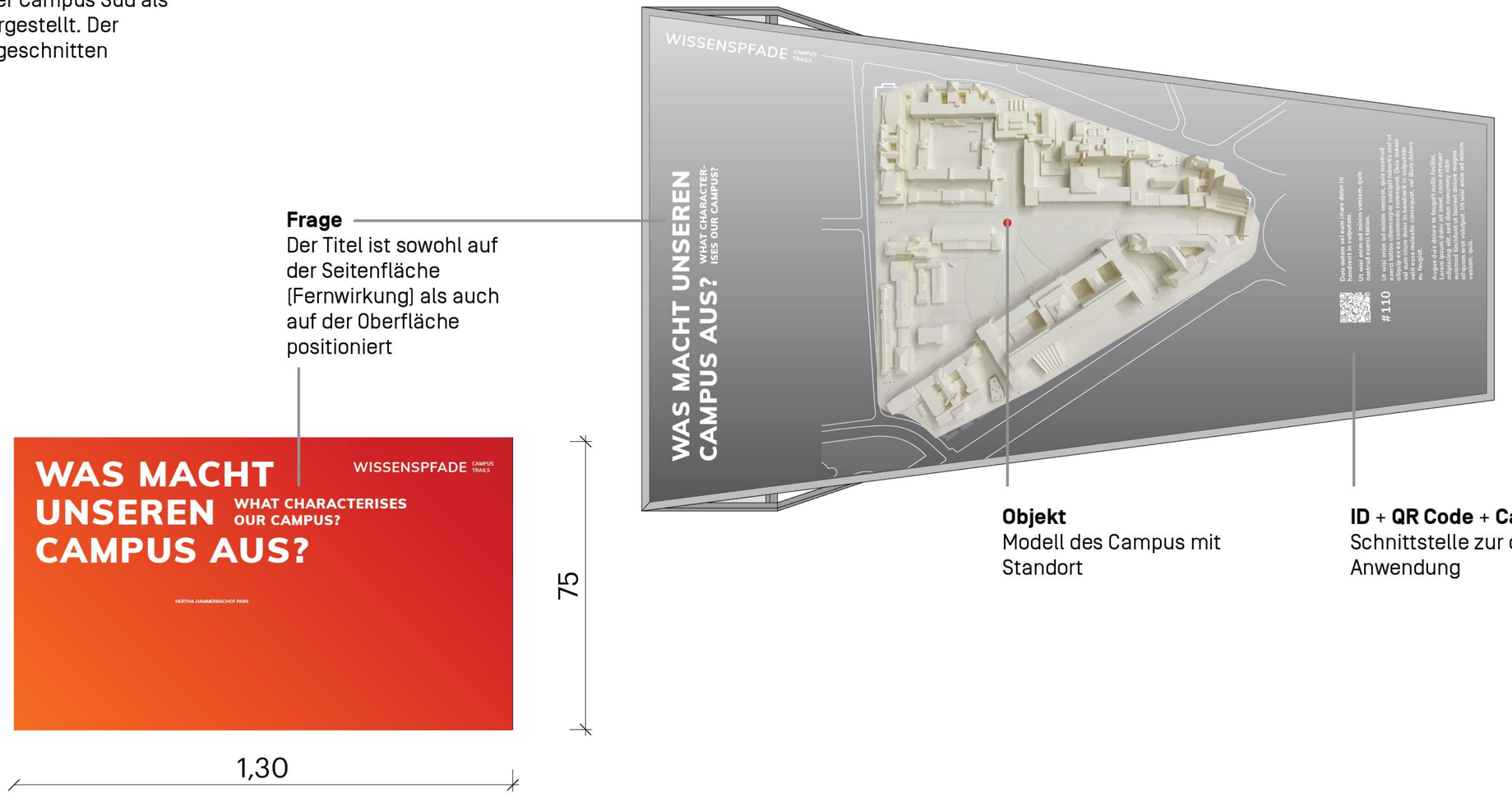
1,00

WISSENSBOJEN
OBJEKTBOJE – 9_CAMPUSENTWICKLUNG

Änderungen

Die Objektboje “Campusgeschichten” zeigt die große Variante der Objektbojen.

Auf der Oberfläche ist der Campus Süd als abstrahiertes Modell dargestellt. Der Campus Nord ist nur angeschnitten enthalten.



Frage
Der Titel ist sowohl auf der Seitenfläche (Fernwirkung) als auch auf der Oberfläche positioniert

Objekt
Modell des Campus mit Standort

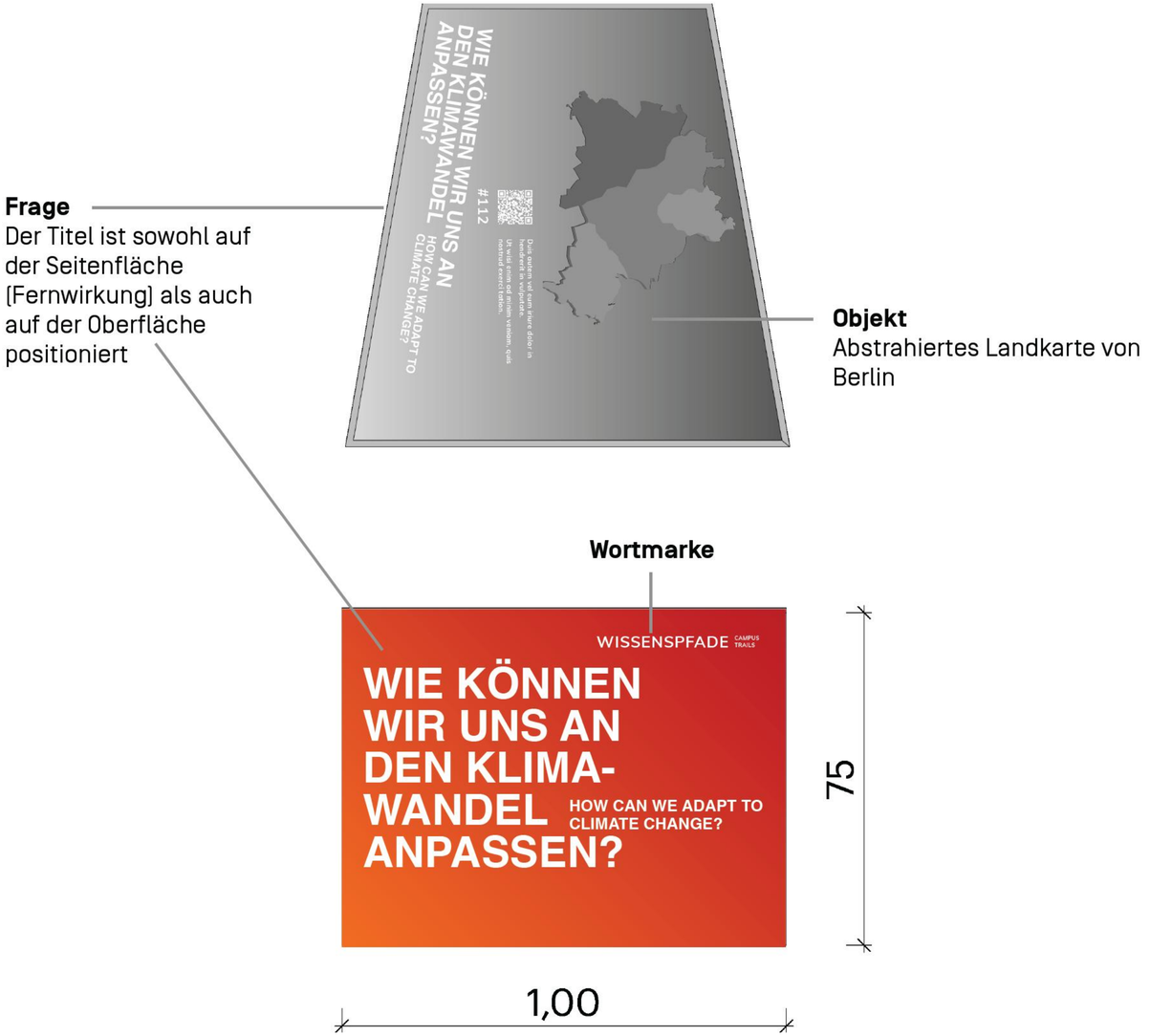
ID + **QR Code** + **Call to action**
Schnittstelle zur digitalen Anwendung

WISSENSBOJEN
OBJEKTBOJE – 10_KLIMAANPASSUNG

Die Objektboje ist ein skulpturales Objekt, das Berlin als abstrahierte, reliefartige Karte zeigt. Sie dient nicht der geografischen Orientierung im Detail, sondern als haptischer Träger für digitale Informationen.



Objekt
Abstrahiertes Landkarte von Berlin



Frage
Der Titel ist sowohl auf der Seitenfläche (Fernwirkung) als auch auf der Oberfläche positioniert

Objekt
Abstrahiertes Landkarte von Berlin

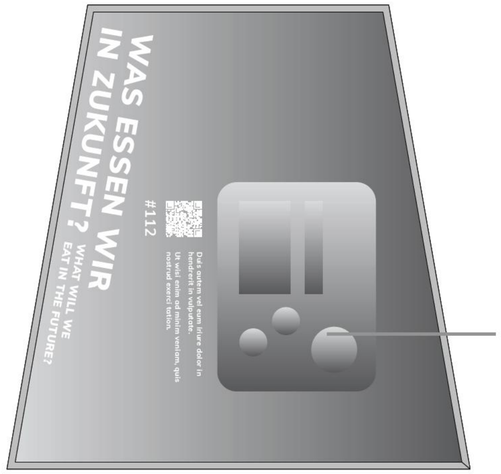
Wortmarke

OBJEKTBOJE – 11_LEBENSMITTELTECHNOLOGIE

Update



AR Darstellung
Darstellung spekulativer Algen- Insekten und Hülsenfrüchtengerichte auf dem Tablett

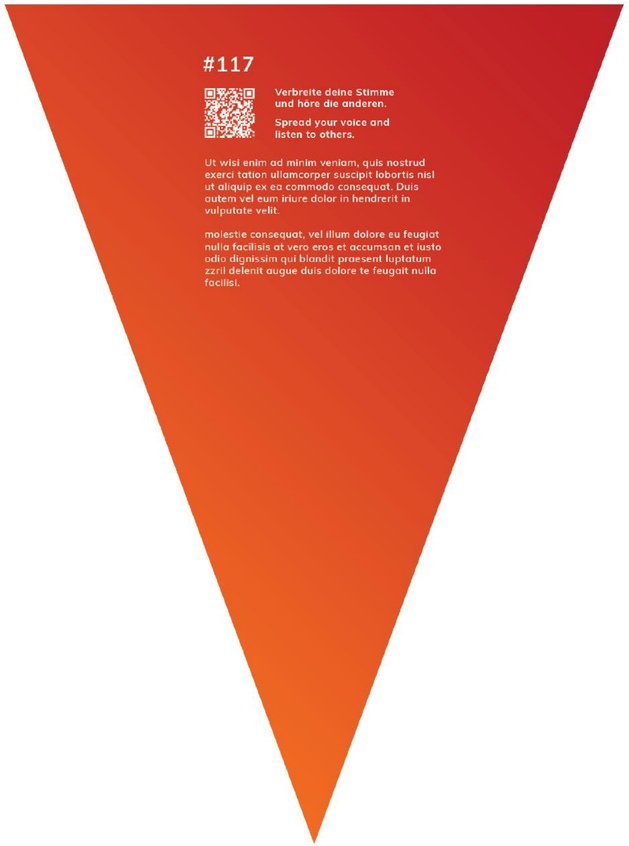


Objekt
Abstrahiertes Tablett mit Formen von Verpackungen



GRAFIKBOJE – 12 KOMMUNIKATION

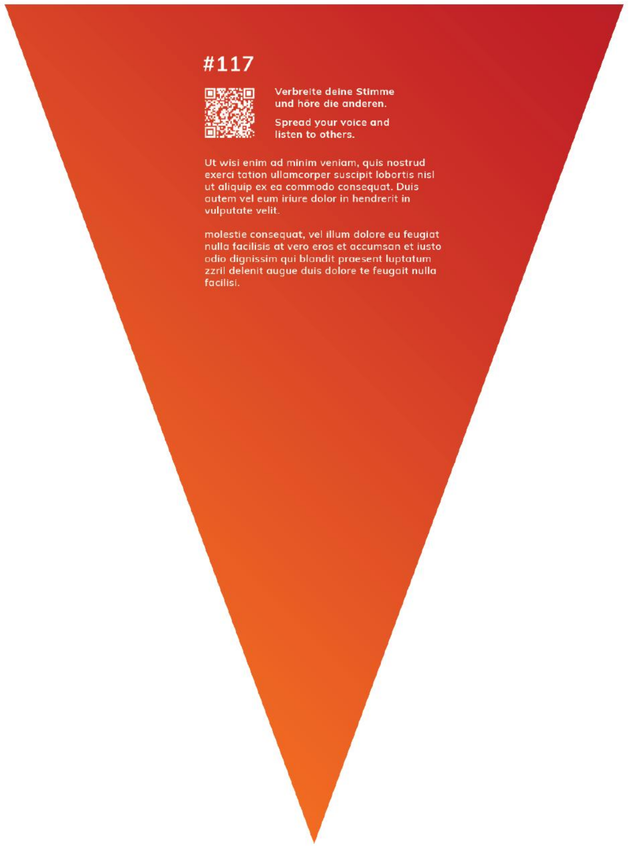




Thema wechselt Position



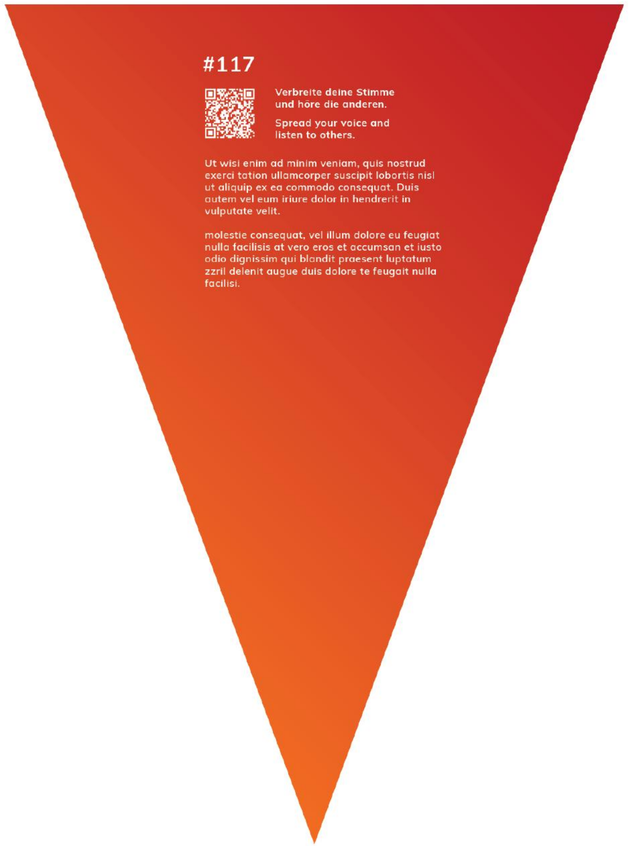
Reduziertes Schema des Pavillons zu Klima- und Kreislaufgerechtem Bauen



GRAFIKBOJE – 14_DENKMALE

Neu





WISSENSBOJEN

MARKIERUNGSBOJE – POI_13_HERTHA HAMMERBACHER PARK

Markierungsbojen kennzeichnen besondere Orte und Denkmale auf dem Campus. Nur der Name ist analog verfügbar, alle weiteren Inhalte werden über die digitale Anwendung vermittelt.

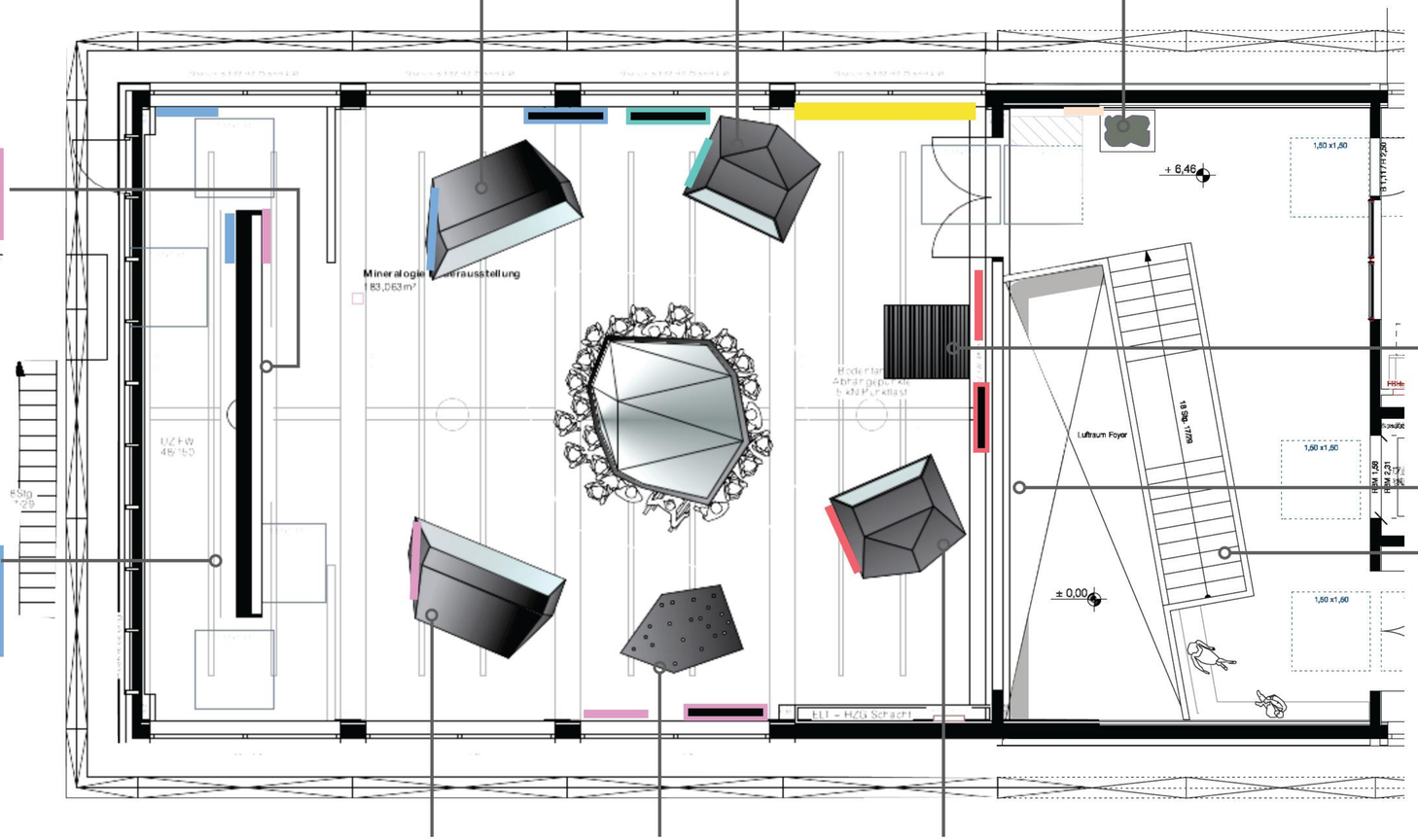


ID + QR Code
Schnittstelle zur digitalen Anwendung



GRAFIK

GRAFIK
VERORTUNG DAUERAUSSTELLUNG



Wissenschaftliche Praxis
Vitrine Periodensystem

Mensch & Mineralien
Vitrine

Meteorit

Rohstoffe & Ressourcen
Satellit
Landkarte

Nutzen und Anwendung
3D Stollen Mine

Titel Ausstellung

Wissenschaftliche Praxis
Satellit
Holzmodellwand
Kristallsysteme

Mensch & Mineralien
Satellit
Treppe Erdzeitalter

Rohstoffe & Ressourcen
Vitrine
Zeitstrahl

Rohstoffe & Ressourcen
Satellit
Bohrkerne

Nutzen und Anwendung
Vitrine
Wirkungskreisen

A-Text

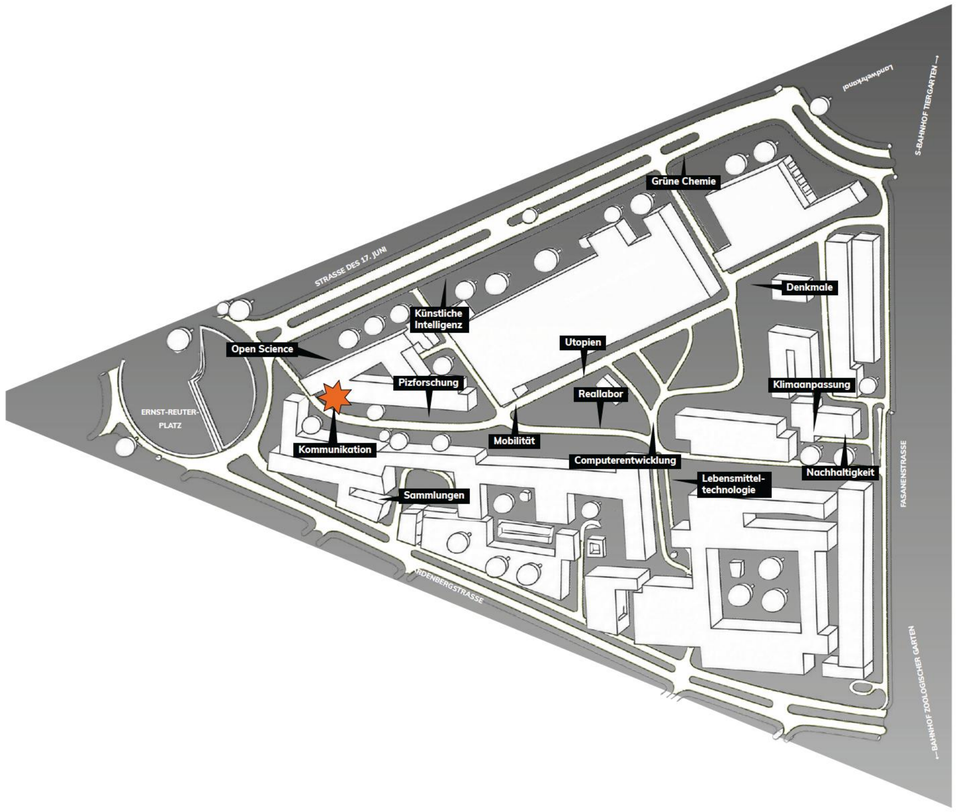
B-Text

C-Text
Vitrinen

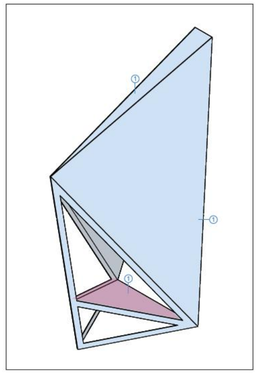
C-Text
Satelliten

Wissensbojen **Torboje**

Karte
Areal der TU Berlin als Isometrie
mit Verortung aller Wissensbojen und Markierung des Standorts

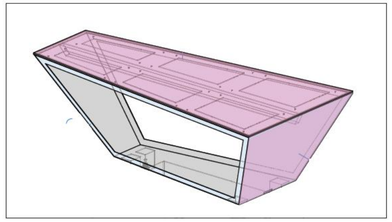


Isometrie

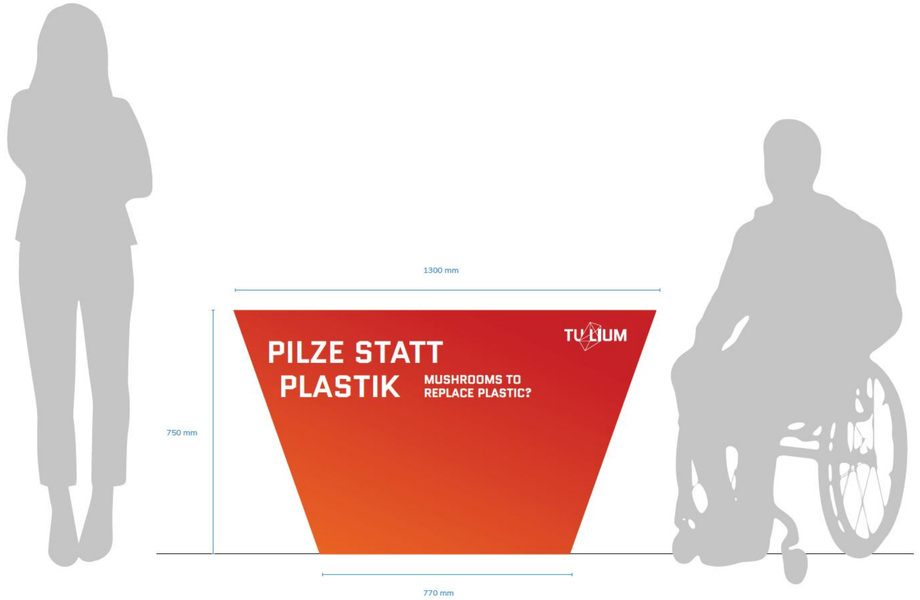


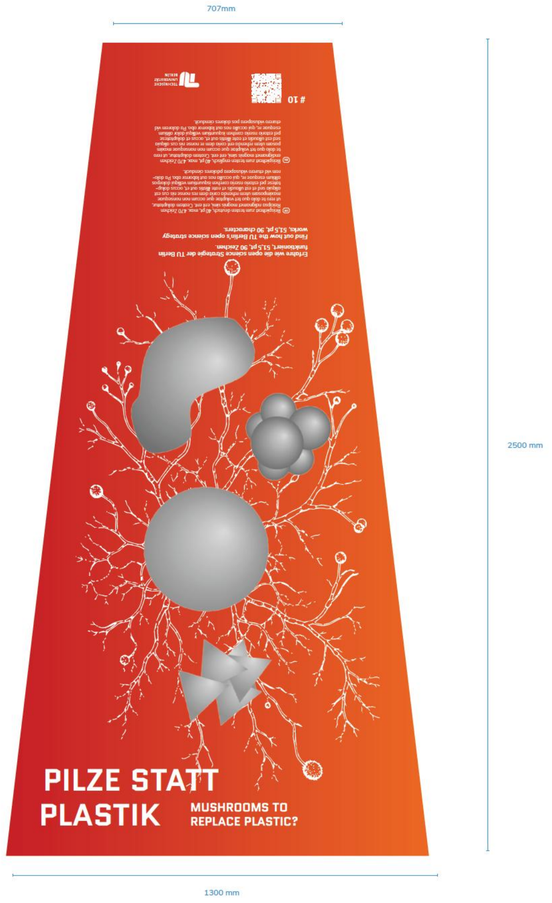
S. 22

Wissensbojen **Objektboje Groß**



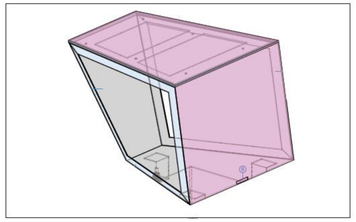
Isometrie





S. 24

Wissensbojen **Objektboje Klein**

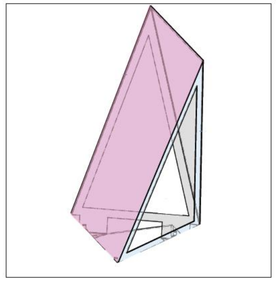


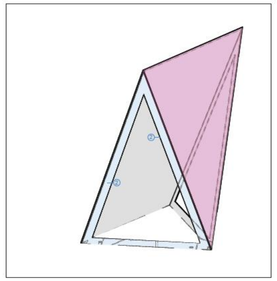
Isometrie



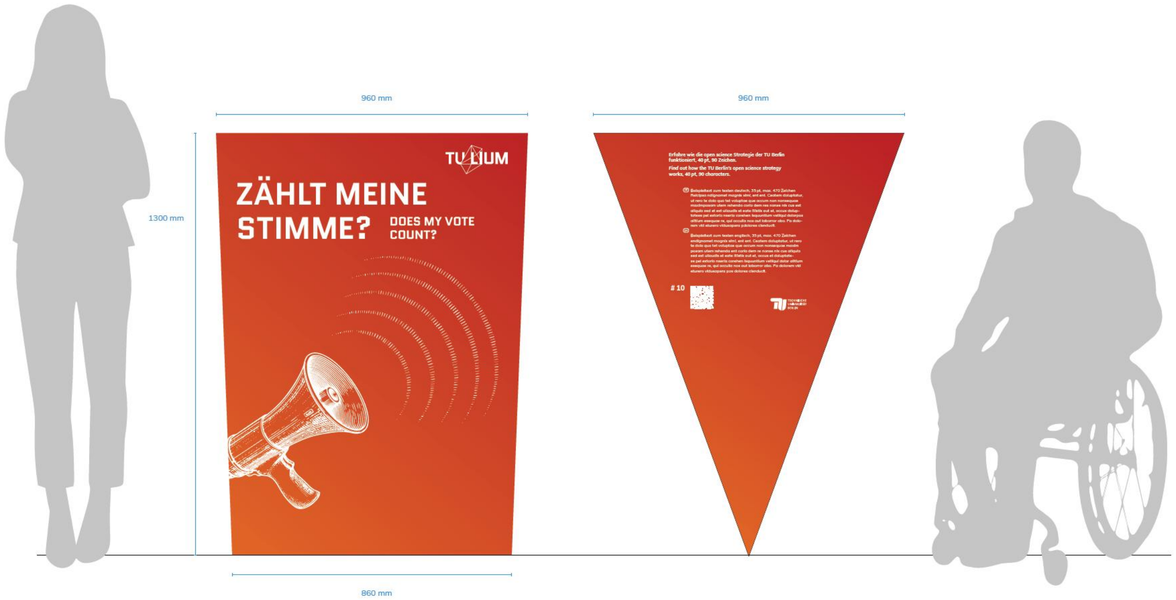
S. 26

Wissensbojen **Grafikboje**



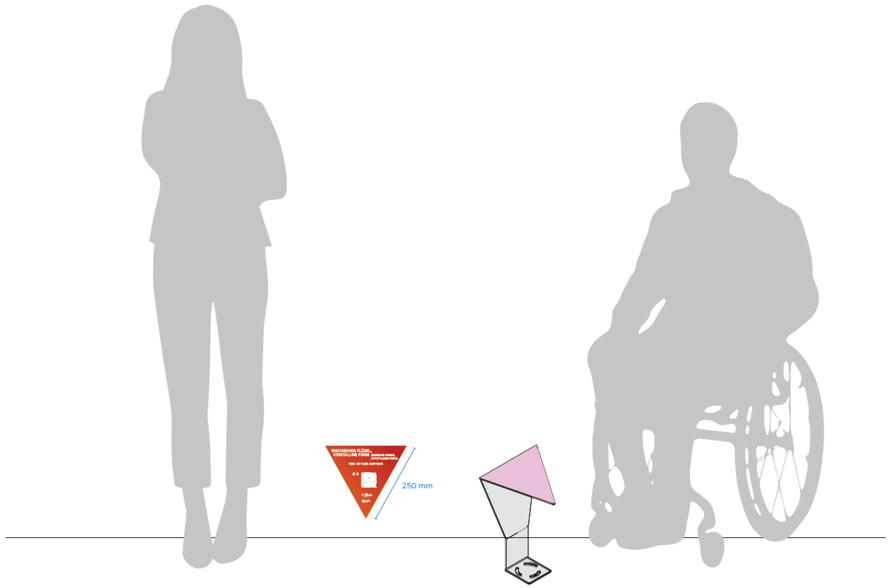


Isometrie



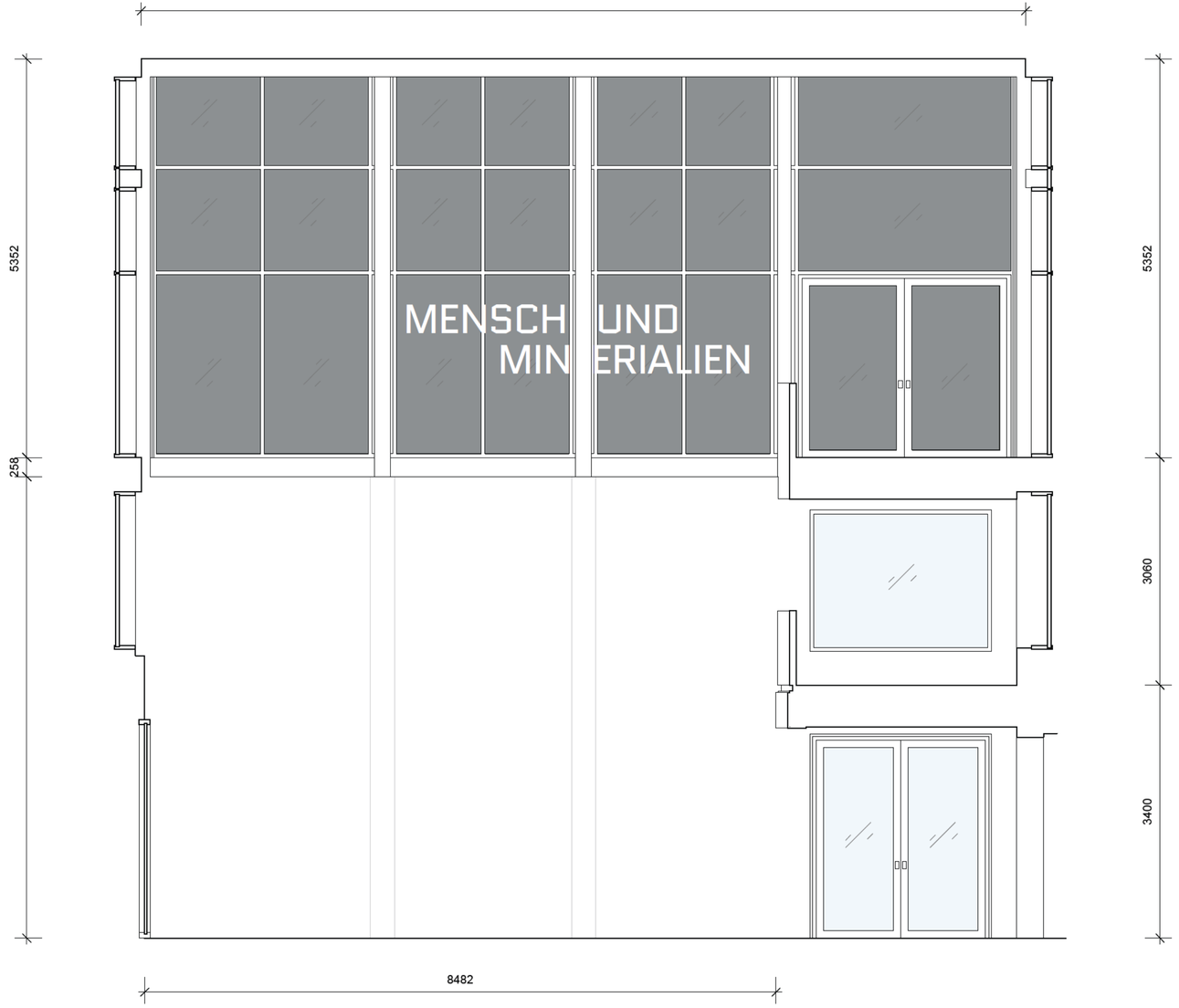
S. 28

Wissensbojen **Markierungsboje**



Isometrie

S. 30


MENSCH UND
MINERIALIEN
5352
258
5352
3060
3400
8482

GRAFIK
TEXTHIERARCHIE

Die Dauerausstellung vermittelt ihre Inhalte über mehrere aufeinander abgestimmte Ebenen. Ausgangspunkt sind die Exponate selbst: Mineralien, Modelle und Objekte machen Materialien, Strukturen und geologische Zusammenhänge unmittelbar erfahrbar.

Die Vitrinen sind dabei als räumliche Infografiken gestaltet, in denen Exponate, Grafiken und Informationen zu einer gemeinsamen visuellen Einheit verbunden werden.

Die gedruckten Inhalte folgen einer klaren Hierarchie aus A-, B- und C-Texten. Die A- und B-Texte sind auf Tafeln an den Wänden platziert und vermitteln übergeordnete Themen sowie vertiefende Zusammenhänge. Die C-Texte befinden sich direkt an den Vitrinen und Satelliten und beziehen sich unmittelbar auf die dort gezeigten Objekte und Inhalte.

Ergänzende QR-Codes führen zu weiterführenden Informationen in der begleitenden App und erweitern die analoge Vermittlung um zusätzliche Texte und Bilder.

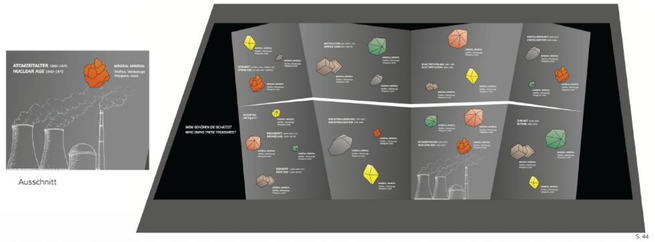
Texte



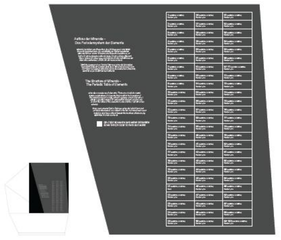
A- und B-Texte an die Wände

Vitrinen





Mineralien und Infografik



C-Text, Legende und QR-Code an die Vitrine



Erweiterte Inhalte in der App

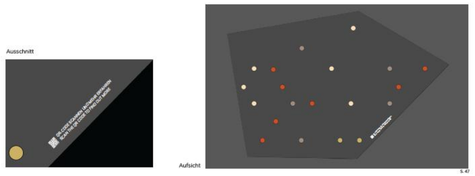
Satelliten



Objekt



C-Text und Legende an die Wand

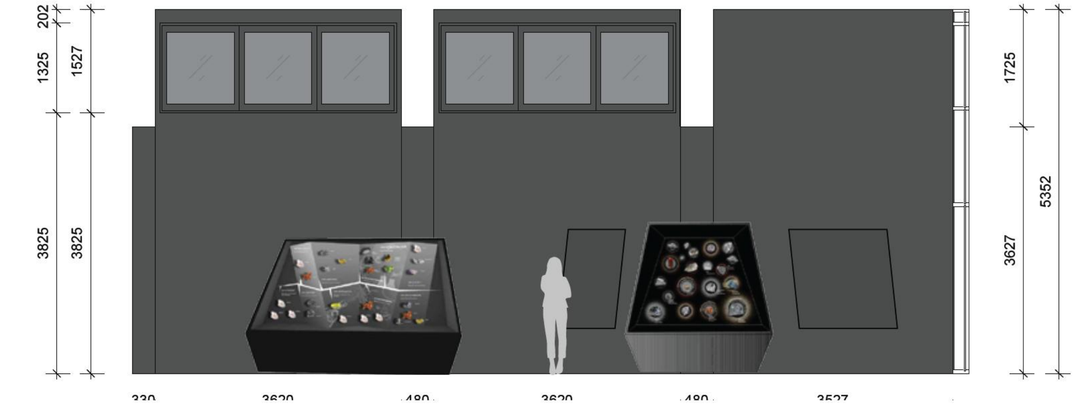


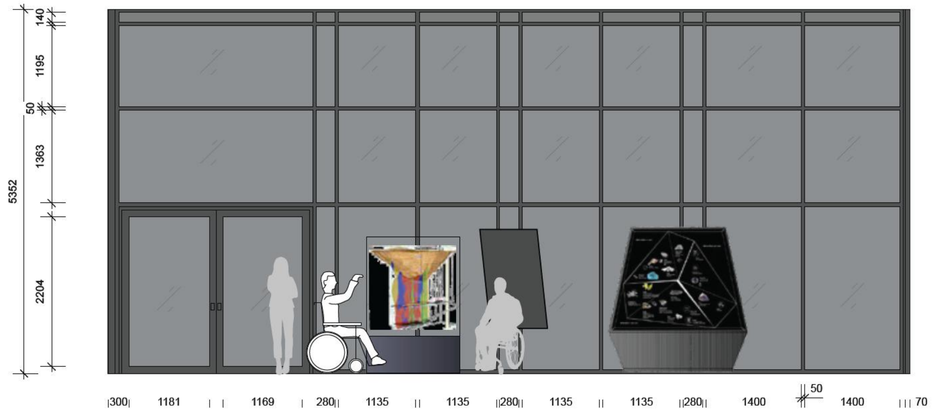
QR-Code am Podest

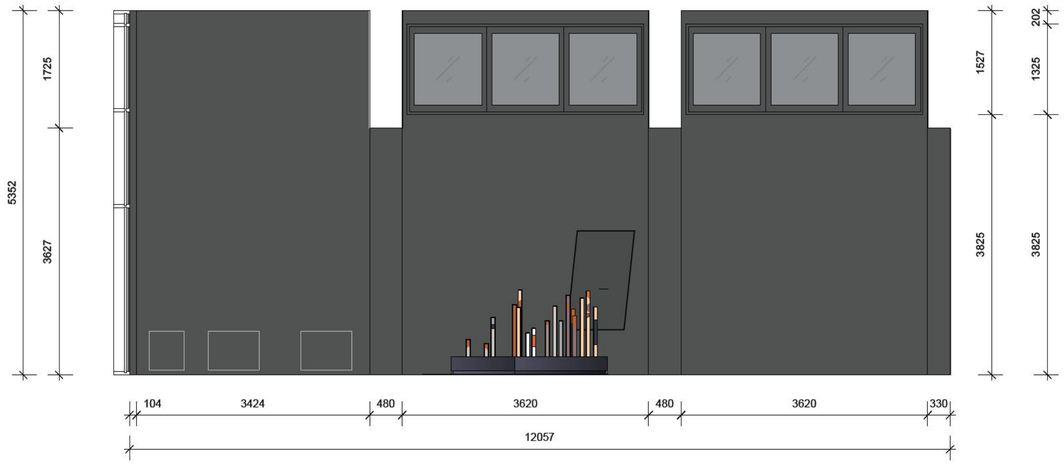


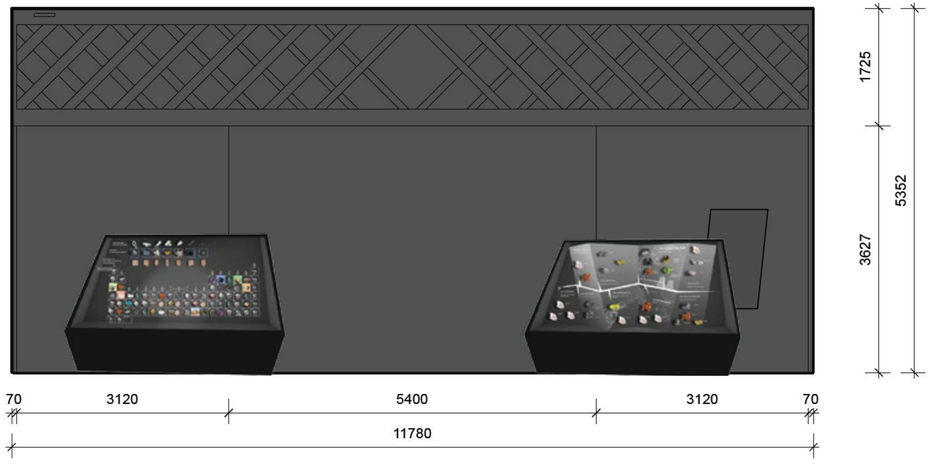
Erweiterte Inhalte in der App

GRAFIK
TEXTTAFELN









A-Text

B-Text

C-Text

1595 mm

1455 mm

WARUM SAMMELN WIR?

Sammeln ist der Ursprung aller Erkenntnis

Sammeln ist der Ursprung aller Erkenntnis: Wenn wir Mineralien sammeln, dokumentieren, archivieren, ordnen und analysieren, erforschen, beschreiben und reflektieren wir nicht nur die Natur, sondern auch uns selbst. Wir verstehen, wie die Welt/Erde aufgebaut ist und welchen Einfluss Mineralien auf unser tägliches Leben und unsere Gesellschaft haben – gestern, heute und in der Zukunft. Wir verstehen auch, wie wir mit unserem alltäglichen Gebrauch sowie auch mit der wissenschaftlichen Praxis die Welt der Mineralien verändern.

Das Sammeln ist ein sowohl beschreibender als auch systematischer Erkenntnisprozess. Hier wird sichtbar, wie Wissenschaft funktioniert und warum sie für uns alle so bedeutend ist. Sammeln heißt genau hinschauen, lernen und erkennen: Durch die Analyse von Mineralien, finden wir im Periodensystem die enthaltenen Elemente, durch das Erkennen kristalliner Strukturen enthüllt sich uns die natürliche Ordnung der 7 Kristallsysteme. Gleichzeitig erfahren wir Überraschendes – wer hätte gedacht, dass heute noch regelmäßig neue Mineralien entdeckt werden oder dass Mineralien die Grundlage für Technologien bilden, die Digitalisierung und Energiewende erst möglich machen?

Doch Mineralien erzählen uns nicht nur von Fortschritt und Technik. Mineralien besitzen auch eine eigene Wissenskompetenz. Sie speichern und vermitteln uns Umgangsweisen mit dem Material.

WHY DO WE COLLECT?

Collecting is the foundation of all knowledge

Collecting is the foundation of all knowledge: When we collect, document, archive, classify, and analyze minerals, we are not only exploring, describing, and reflecting on nature, but also on ourselves. We come to understand how the world—and the Earth—is structured, and the impact minerals have on our daily lives and society—yesterday, today, and in the future. We also understand how we are changing the world of minerals through our everyday use as well as through scientific practice.

Collecting is both a descriptive and a systematic process of discovery. Here, it becomes clear how science works and why it is so important to all of us. Collecting means looking closely, learning, and recognizing: By analyzing minerals, we identify the elements they contain in the periodic table; by recognizing crystalline structures, the natural order of the seven crystal systems is revealed to us. At the same time, we discover surprising things—who would have thought that new minerals are still being discovered regularly today, or that minerals form the basis for technologies that make digitalization and the energy transition possible in the first place?

But minerals don't just tell us about progress and technology. Minerals also possess their own body of knowledge. They store and convey to us ways of working with the material.

1455 mm

995 mm

WIE KOEXISTIEREN WIR?

Wir bestehen aus Mineralien, wir nutzen Mineralien und wir verändern Mineralien

Ohne Minerale gäbe es keine Knochen, keine Zähne, keine Nervenfunktionen und unser Körper braucht Spurenelemente wie Magnesium, Zink oder Fluor. Mineralien sind Teil von medizinischen Anwendungen in Prothesen oder auch in der Medikation. Sie faszinieren uns als Schmuck und sind Inhalte von Kosmetik und Wellnessprodukten.

Gleichzeitig zeigen uns Minerale, woher wir kommen: In Fossilien, die durch Mineralisierung konserviert wurden, bleiben Informationen über Lebewesen aus vergangenen Erdzeitaltern erhalten. Manche Minerale speichern sogar in ihrer Struktur die Bedingungen ihrer Entstehung – wie ein natürliches Archiv erzählen sie von Temperatur, Druck und chemischer Umgebung zur Zeit ihrer Bildung

HOW DO WE COEXIST?

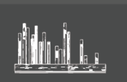
We are made of minerals, we use minerals, and we transform minerals

Without minerals, there would be no bones, no teeth, and no nerve function, and our bodies need trace elements such as magnesium, zinc, and fluoride. Minerals are used in medical applications, such as prosthetics and medications. They fascinate us as jewelry and are ingredients in cosmetics and wellness products.

At the same time, minerals show us where we come from: Fossils preserved through mineralization retain information about living organisms from past geological eras. Some minerals even store the conditions of their formation within their structure—like a natural archive, they tell us about the temperature, pressure, and chemical environment at the time of their formation.

568 mm

337 mm



Bohrkerne – Ein Nadelstich in die Tiefe

Die Geologie nutzt Bohrkerne, um eine Vorstellung eines Gebietes zu erstellen. Der Bohrkern, Lorem ist ein etwa 6,8 m tiefer Einblick in den Untergrund. Wir uns andererseits verwahrt wenn Zwar sind das nur kleine Nadelstiche in die Informatio der Tiefe, jedoch kann, eine Vielzahl von diesen Nadelstichen kombiniert werden, so, dass wir ein Bild des Untergrundes interpretieren können.

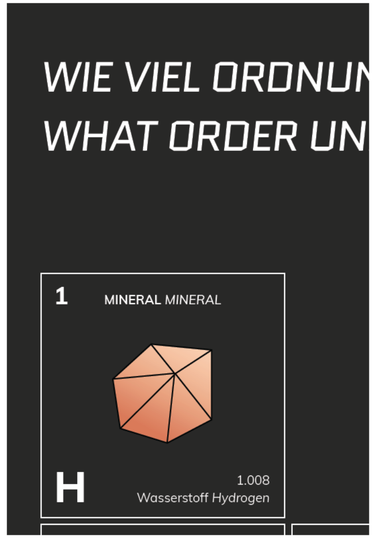
Normale Bohrungen reichen etwa 500–1.000m in der Vielzahl Tiefbohrungen, die zur Erkundung von Lagerstätten dienen, bis 4.000m, Lorem ipsi dr hochschulpolitisch ergeb, die eine Tiefe zwischen etwa 3000 und 4000m aufweisen. Es gibt aber auch Ausnahmen, wie die Kontinentale Tiefbohrung in Deutschland, welche bis zu einer Tiefe von ca. 12 km (bei sehr – e.g. Rote Brandstatt, Anhang: +12.28 km, Windischeschenbach (Deutschland = 9.1 km (weltweit nicht erreicht) Loch der Welt).

Core samples – A needle-point journey into the depths

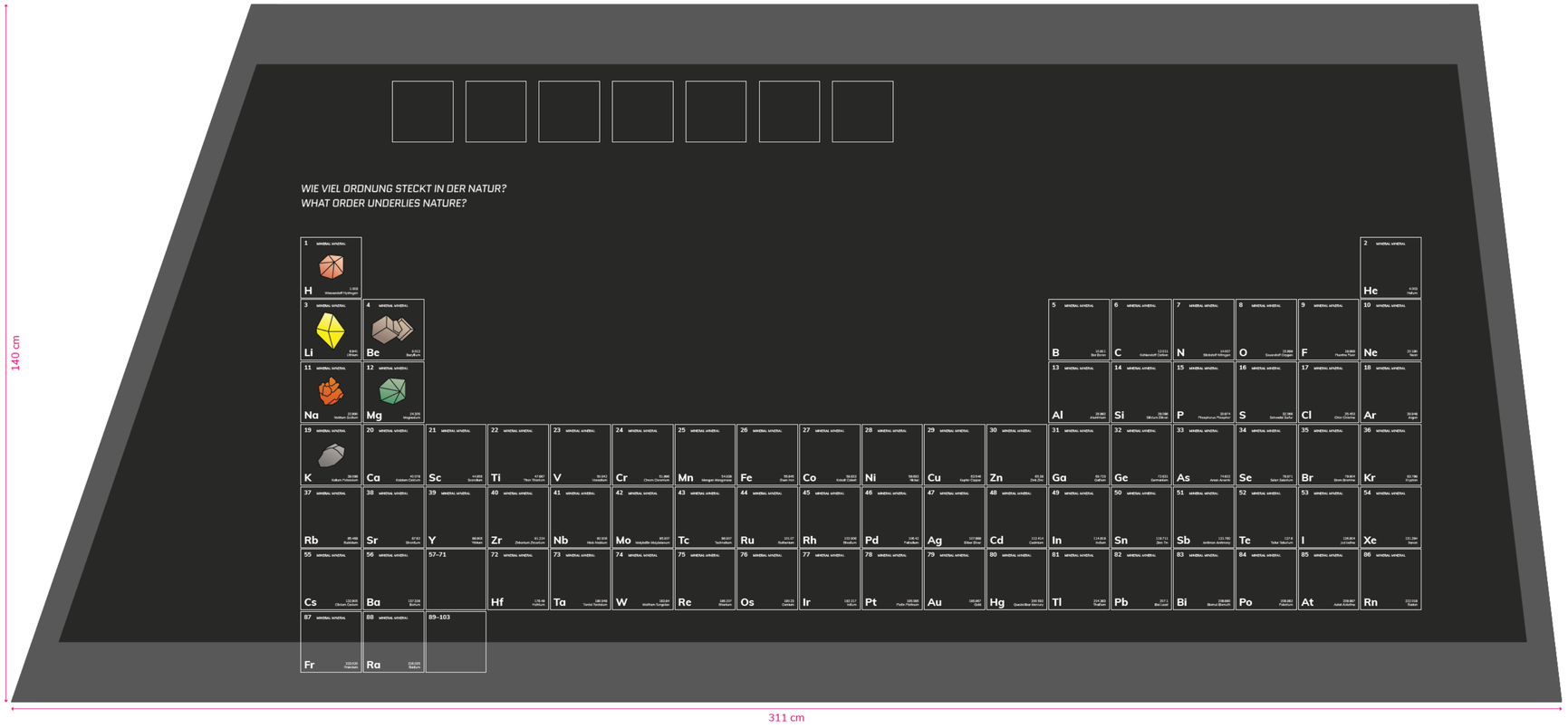
Geologists use drill cores to map an area. Drill cores allow us to gain a glimpse into the subsurface. Although these are only small pieces of information from the depths, a large number of these can be combined, enabling us to interpret a picture of the subsurface.

Standard boreholes typically reach depths of around 500–1,000 meters; the range most commonly used for exploratory deep boreholes, which can reach depths of more than 4,000 meters, lies at depths of between approximately 3,000 and 4,000 meters. However, there are also exceptions, like the so-called deep borehole, Lorem ipsi dr hochschulpolitisch ergeb, the one that reaches a depth of more than 12 km (at very – e.g. Rote Brandstatt, Anhang: +12.28 km, Windischeschenbach (Germany) = 9.1 km (the deepest man-made hole in the world).

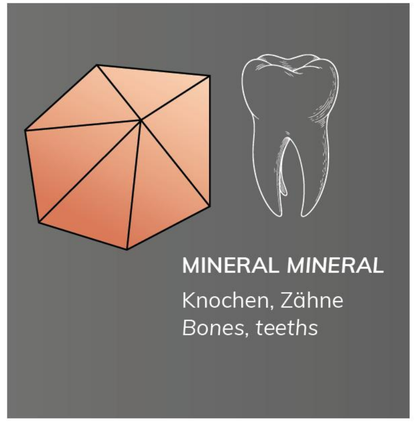
GRAFIK
VITRINENHINTERGRÜNDE

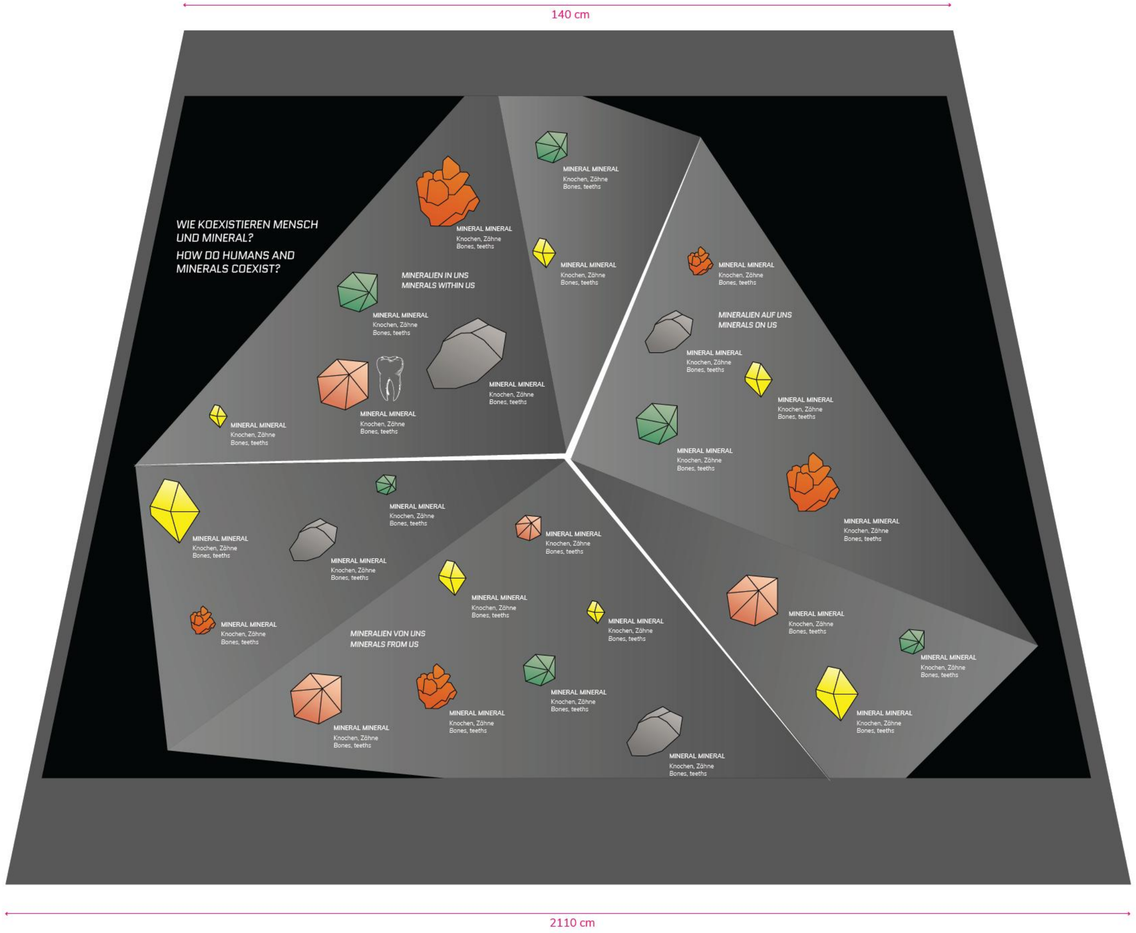


Ausschnitt

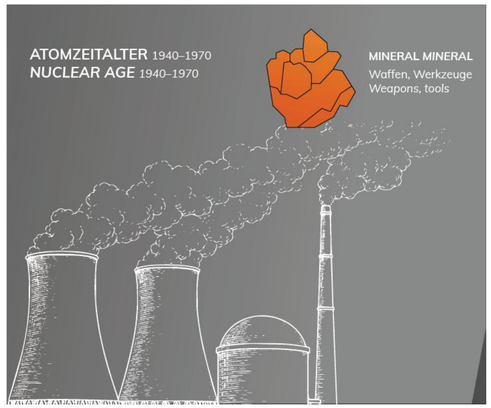


GRAFIK
VITRINENHINTERGRÜNDE

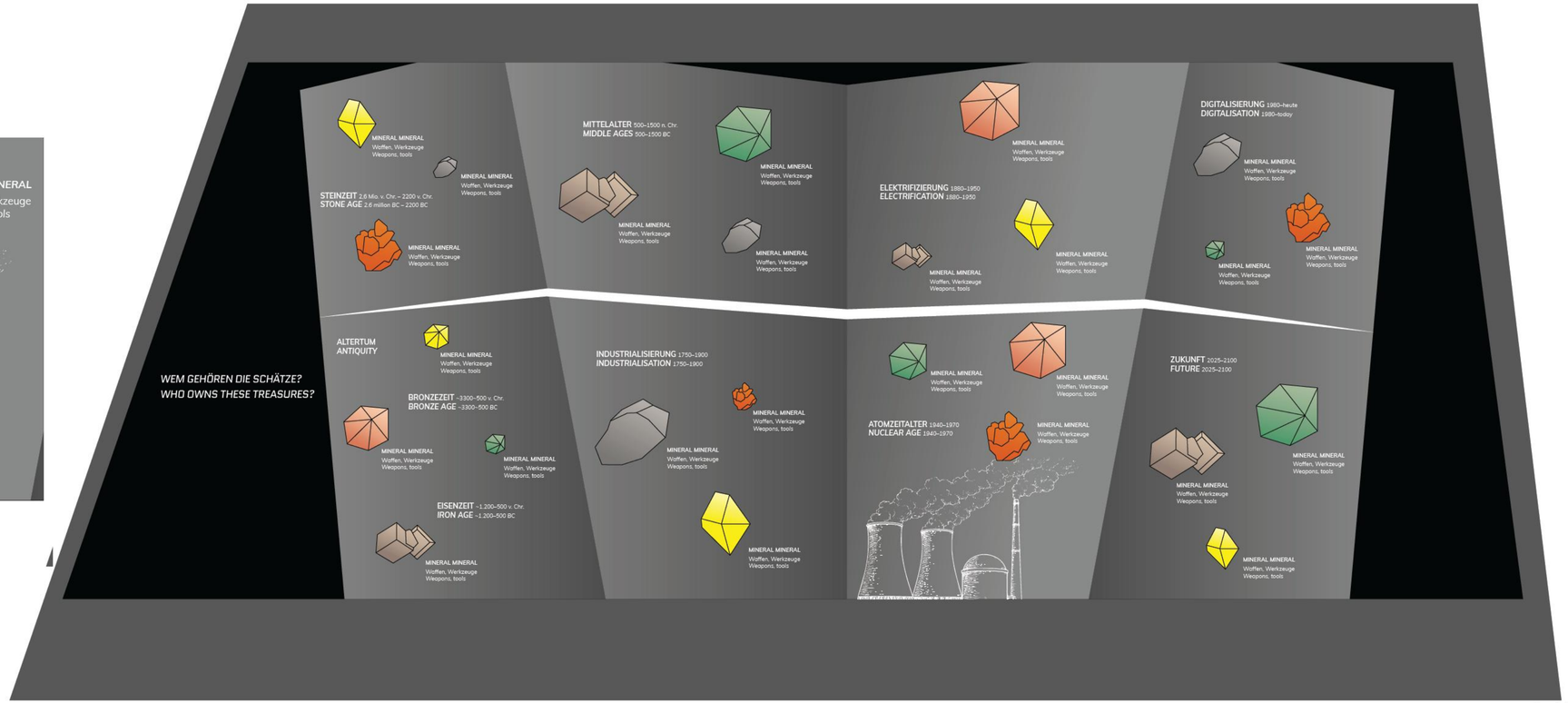




GRAFIK
VITRINENHINTERGRÜNDE

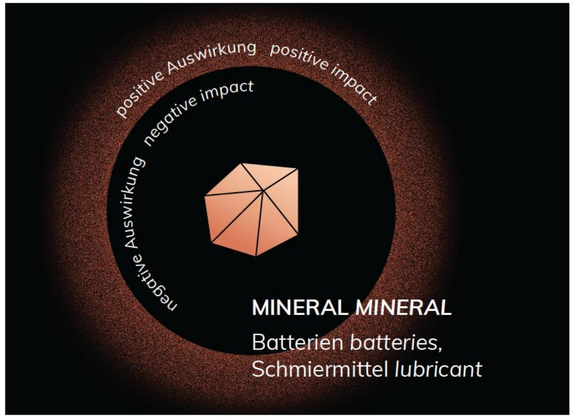


Ausschnitt

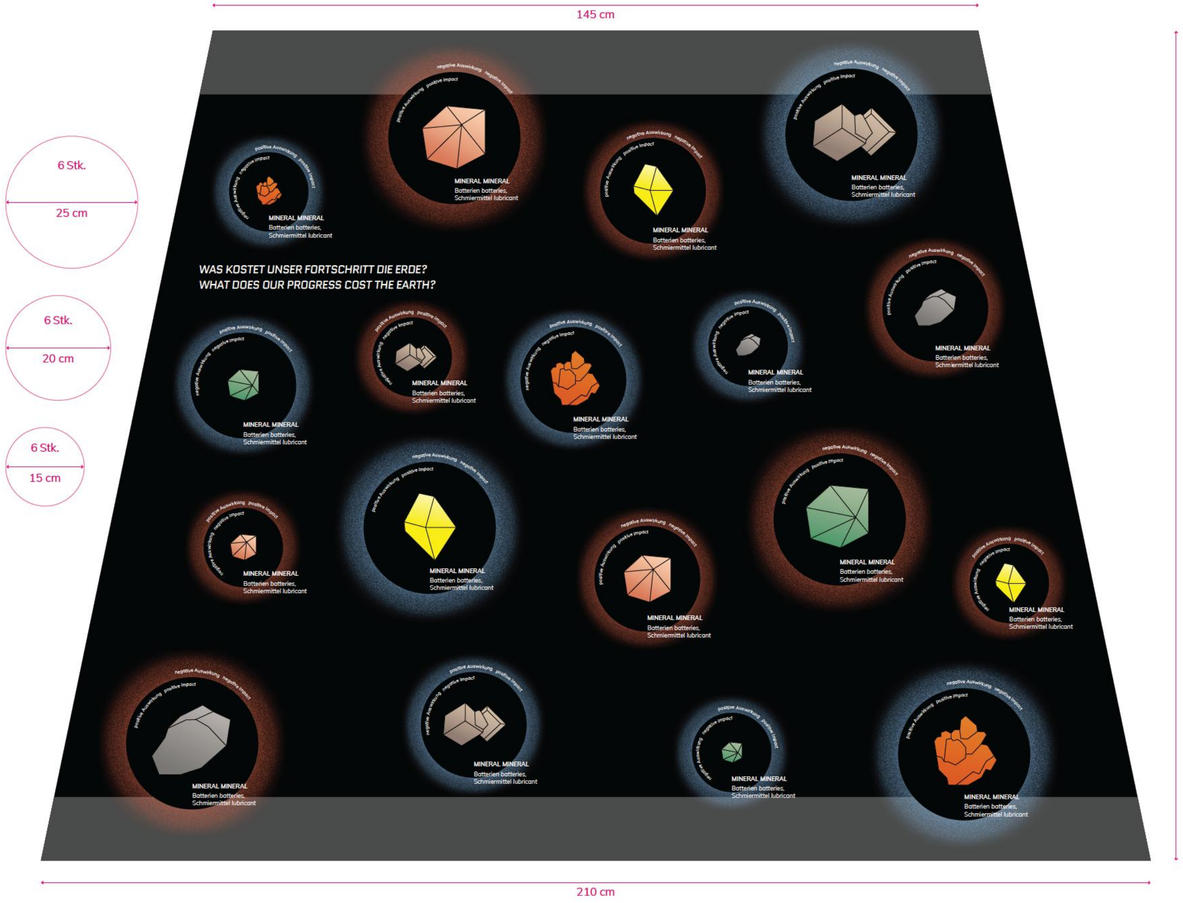


S. 44

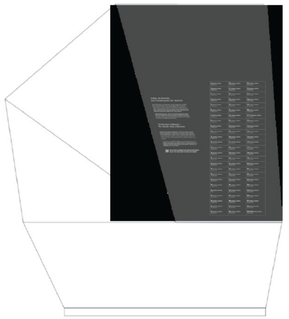
GRAFIK
VITRINENHINTERGRÜNDE



Ausschnitt



GRAFIK
TEXTE VITRINEN SEITLICH



Aufbau der Minerale – Das Periodensystem der Elemente

Minerale bestehen aus Elementen. Es gibt insgesamt rund 6000 Element Kombinationen, die zur Bildung der bisher bekannten Minerale führen. Wenn ich bestimmte Elemente kombiniere, erhalte ich ein bestimmtes Mineral. Gebe ich ein weiteres Element hinzu, nehme ich eines weg, oder ändere ich die Verhältnisse der Elemente zueinander, erhalte ich ein neues Mineral.

Jährliche kommen etwa 100 bis 150 neue Minerale (die bisher noch nicht entdeckt worden sind) dazu. Ein Mineral muss frei in der Natur vorkommen und ohne Zutun des Menschen entstehen, sonst ist es per Definition kein Mineral.

The Structure of Minerals – The Periodic Table of Elements

Minerals are made up of elements. There are a total of around 6,000 combinations of elements that result in the formation of the minerals known to date. When I combine certain elements, I obtain a specific mineral. If I add another element, remove one, or alter the ratios of the elements to one another, I obtain a new mineral.

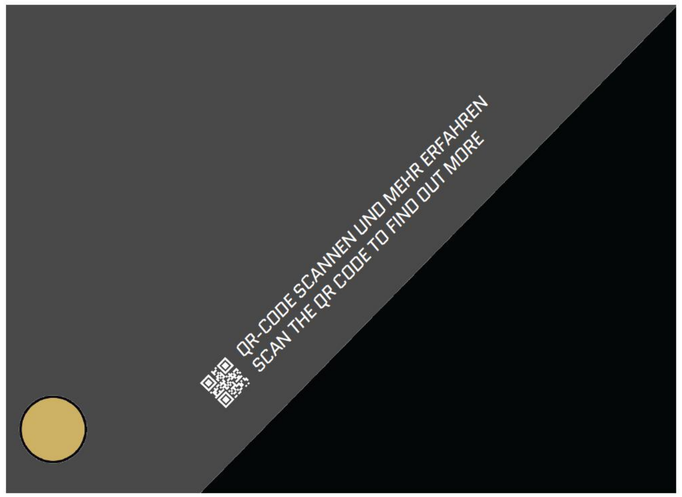
Every year, around 100 to 150 new minerals (which have not yet been discovered) are added to the list. A mineral must occur naturally and form without human intervention; otherwise, by definition, it is not a mineral.

QR-CODE SCANNEN UND MEHR ERFAHREN
SCAN THE QR CODE TO FIND OUT MORE

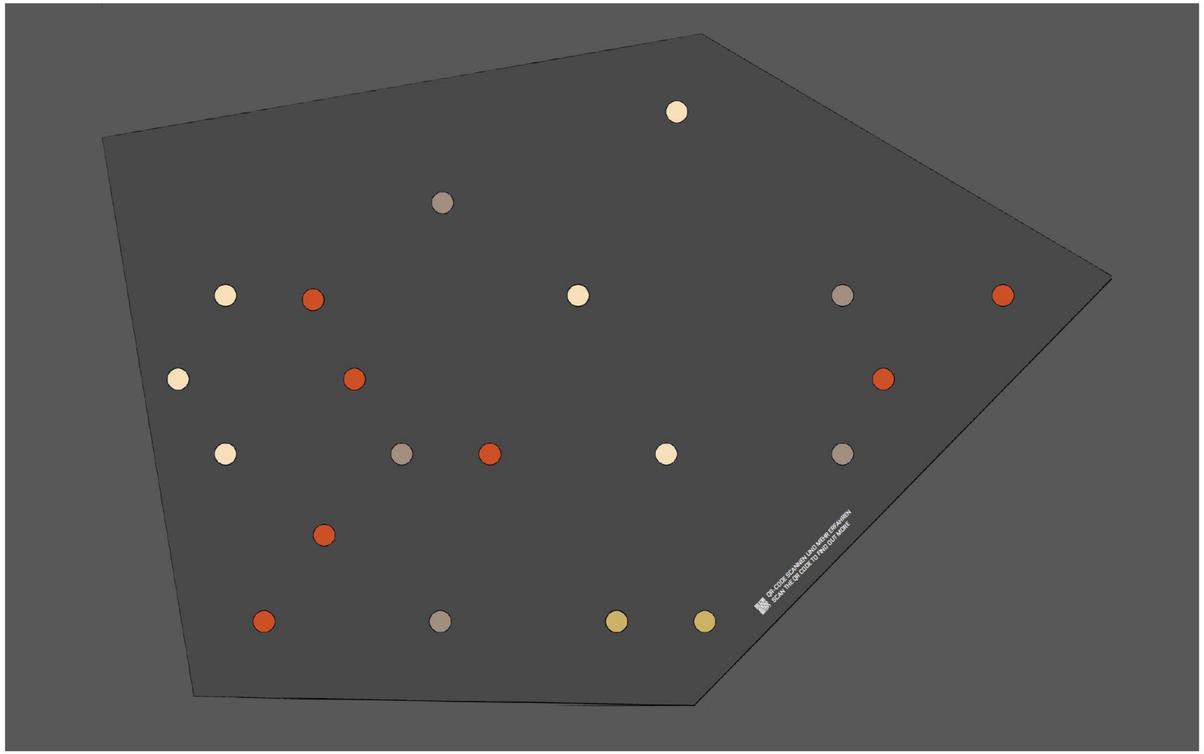
1 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**26** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**51** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
2 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**27** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**52** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
3 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**28** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**53** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
4 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**29** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**54** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
5 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**30** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**55** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
6 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**31** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**56** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
7 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**32** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**57–71** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
8 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**33** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**72** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
9 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**34** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**73** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
10 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**35** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**74** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
11 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**36** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**75** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
12 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**37** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**76** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
13 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**38** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**77** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
14 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**39** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**78** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
15 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**40** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**79** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
16 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**41** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**80** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
17 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**42** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**81** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
18 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**43** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**82** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
19 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**44** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**83** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
20 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**45** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**84** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
21 MINERAL MINERAL Fund	**46** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**85** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
22 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**47** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**86** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
23 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**48** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**87** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
24 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**49** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**88** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr
25 MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**50** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr	**89–103** MINERAL MINERAL Fundort, Jahr

TEXT PODESTE

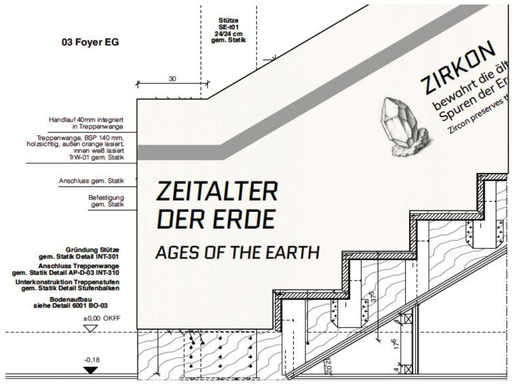
Ausschnitt

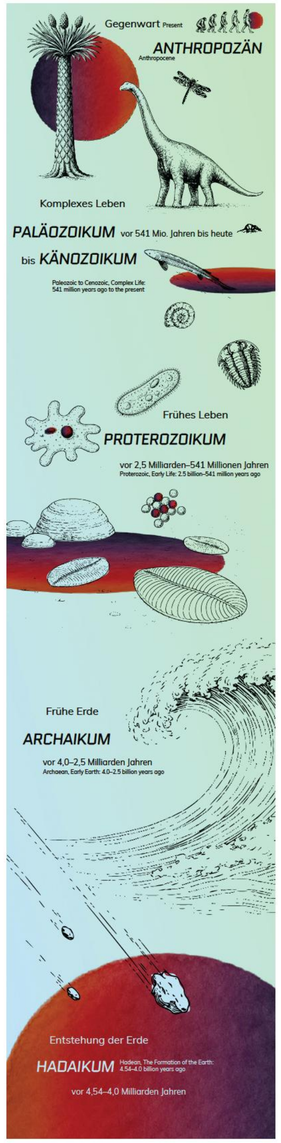


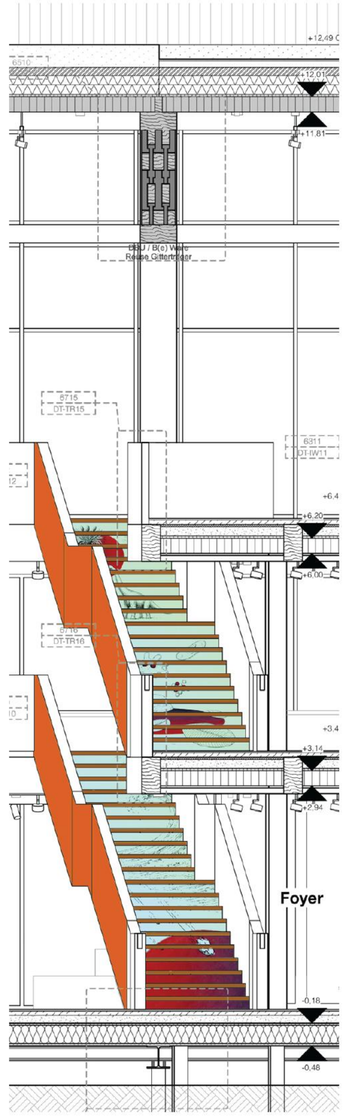
Aufsicht



GRAFIK
TREPPENGRAFIK







Skizze

GRAFIK CAFÉ

Im Café ist eine ca. 1,5 × 1,5 m große Wandgrafik vorgesehen, die Persönlichkeiten mit Bezug zur TU Berlin und ihrer Forschung vorstellt.

Die Porträts orientieren sich gestalterisch am Illustrationsstil der Wissensbojen und der Dauerausstellung. Jede Persönlichkeit wird mit Name, Lebensdaten und einer kurzen Beschreibung auf Deutsch und Englisch vorgestellt.

