

TECHNISCHE KERAMIK

*Ideenskizze für die Gestaltung einer
Ausstellung im Porzellanikon in Selb*

INHALT

Ausgangslage und Zielsetzung	3
KONZEPTIDEE + ENTWURF	
Leitmotiv	4
Herleitung Raumkonzeption	6
Räumliche Struktur	8
Dramaturgie, Beleuchtung	10
Materialität, Farben	10
Zentrale Präsentationsformen	14
Grafik und Typografie	18
VERMITTLUNG	
Mittmachstation – Keramische Bremsscheibe	20
Mittmachstation – Transparente Keramik	24
Industrieschaufenster, Museumslabor	28
Impressum	29

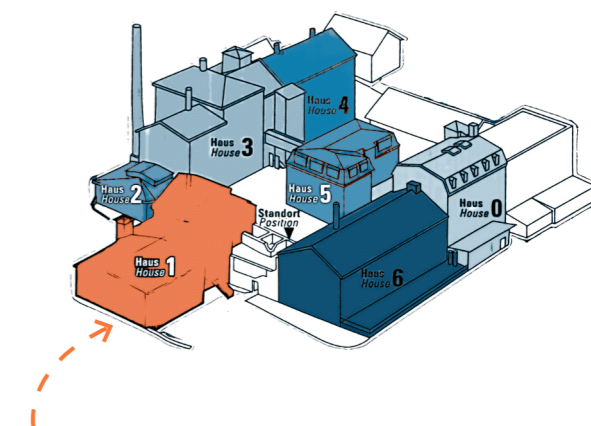
AUSGANGSLAGE UND ZIELSETZUNG

Technische Keramik, obwohl oft übersehen, ist ein wahrer Alleskönner - hart, feuerfest, säurebeständig, witterungsresistent und nicht alternd. Wir finden sie in alltäglichen Anwendungen wie in der Isolation von Hochspannungsmasten, als Komponente in schnellen Fahrzeugen, als Dichtung in Wasserhähnen und sogar als Ersatz für Kniegelenke im menschlichen Körper. In der Tat ist Technische Keramik eine unsichtbare Heldin unserer Zeit, die fast überall zum Einsatz kommt. Nicht mehr wegzudenken ist sie als Grundlage für Katalysatoren in Autos und der Industrie, während keramische Fadenführer Stofffäden lenken, die durch ihre Geschwindigkeit messerscharf werden. Und schließlich ist sie als sogenannte Piezokeramik besonders erstaunlich, wenn sie sowohl mechanische als auch elektrische Energie umwandeln kann. Sie findet ihren Platz in Feuerzeugen als Impulsgeber und in Ultraschallgeräten als Sender und Empfänger.



Hochleistungskeramik, darunter Materialien wie Cordierit, Aluminiumoxid und Siliciumcarbid, befindet sich ständig in der Weiterentwicklung. Unternehmen und Universitäten sind stetig bemüht, keramische Stoffe mit unglaublichen Eigenschaften für eine Vielzahl von erstaunlichen Anwendungsbereichen zu entwickeln.

Ein weit verbreitetes Missverständnis hinsichtlich technischer Keramik ist jedoch, dass viele Menschen fälschlicherweise annehmen, es handle sich dabei um einen einzelnen Stoff. Tatsächlich jedoch umfasst Technische Keramik eine breite Materialklasse, die eine Vielzahl unterschiedlicher Keramiktypen mit jeweils einzigartigen und spezifischen Eigenschaften umfasst. Dieses Missverständnis aufzuklären und das Bewusstsein für die umfangreiche Vielfalt und das erstaunliche Potenzial dieser Materialklasse zu schärfen, wird zum Ziel der Ausstellung erhoben.



Die faszinierende Welt der Technischen Keramik wird als Dauerausstellungsbereich im Porzellanikon, dem Staatlichen Museum für Porzellan in Selb (Oberfranken) präsentiert. Die Ausstellung beleuchtet die vielfältigen Eigenschaften und alltäglichen Anwendungen mit dem inklusiven Mehr-Sinne-Prinzip. Besucher*innen, Kinder, Familien, Rentner und Fachleute sind eingeladen, die unterschiedlichen Verwendungsmöglichkeiten zu entdecken und die Keramik selbst auszuprobieren. Es können Experimente durchgeführt werden und zusätzliche Informationen werden durch verschiedene Medien zur Verfügung gestellt.

Dieser Gestaltungsentwurf ist Teil eines Wettbewerbsbeitrages.

Die Texte und Fotos dieser Präsentation sind urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte liegen bei den Verfasser*innen oder ihren Vertragspartner*innen.

Jede Veröffentlichung, Weitergabe an Dritte oder kommerzielle Verwendung ist nur mit schriftlicher Zustimmung der Verfasser*innen gestattet.

© Berlin, Juni 2023

LEITMOTIV

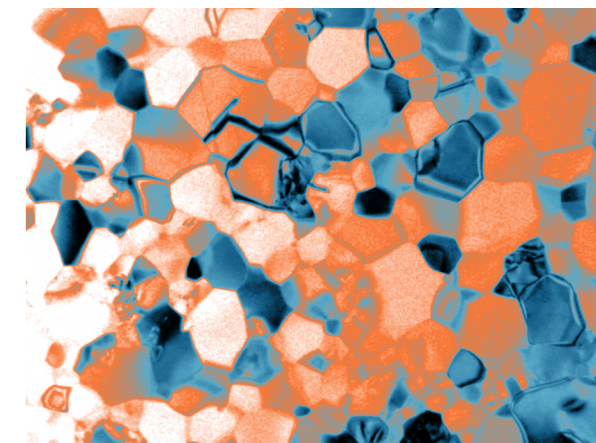
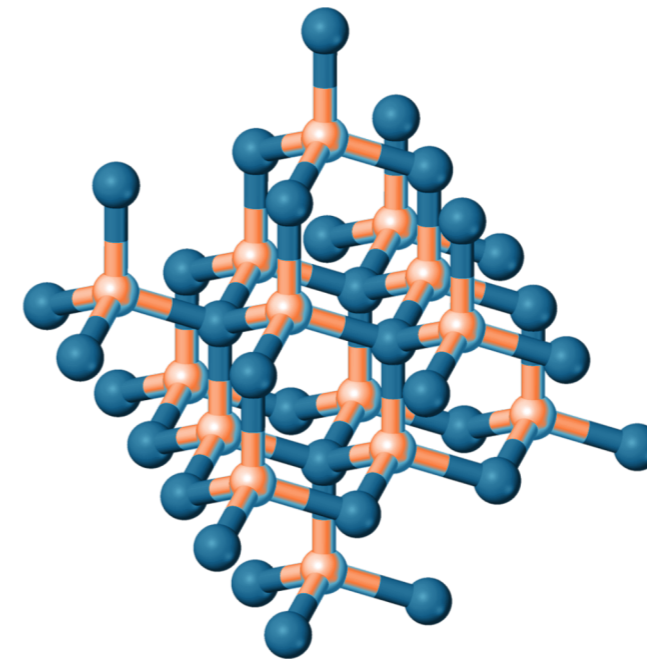
Inspiziert durch das kuratorische Konzept der Auftraggeberin, zielt die gestalterische Leitidee darauf ab, die oft verborgene, aber bedeutende Welt der Technischen Keramik ans Licht zu bringen. Diese unscheinbare, aber leistungsfähige Heldin unseres Alltags ist omnipräsent und dennoch meist unsichtbar. Unser Gestaltungskonzept hebt diese unsichtbare Dimension hervor und illustriert ihre zentrale Rolle auf ansprechende und greifbare Weise.

Ein zentraler Gedanke unseres Konzepts ist der dramaturgische Perspektivwechsel – ein Eintauchen aus der makroskopischen Alltagswelt in die mikroskopische Welt der Materialstrukturen. Unser Ziel ist es, den Besucher*innen zu verdeutlichen, dass die bemerkenswerten Eigenschaften der Technischen Keramik, wie ihre Härte und Hitzebeständigkeit, auf die molekulare Gitterstruktur ihrer zugrundeliegenden Elemente zurückzuführen sind, und diese Eigenschaften ihren spezifischen Verwendungszweck bestimmen.

Infolgedessen wird diese mikroskopische Struktur zum Leitmotiv unserer Ausstellungsarchitektur. Sie dient als konstruktives Element unserer Themeninseln und unterstützt im übertragenen Sinne alle Vermittlungsformen. Texte, Audiostationen, Videoclips, Originalobjekte und interaktive Exponate sind an diese Struktur angebunden und können sich individuell entfalten, da sie durch die Gitterstruktur getragen werden.



Eintauchen in die Mikrowelt



*Mikroskopische Struktur
als formgebende Metapher*

HERLEITUNG RAUMKONZEPTION

Die Science-Center-Thematik und das Rahmennarrativ legen nahe, das Konzept von Labortischen aufzugreifen und sich mit Hilfe von waagrecht angeordneten Modulen der räumlichen Struktur zu nähern. Tischinseln, die verschiedene Inhaltsebenen und Interaktionsformen aufnehmen können, bestimmen die räumliche Gliederung der Ausstellungsthemen.



Die Ausstellungsräume sollen in ihrer gesamten Form wahrnehmbar sein. Blicke sollen durch den Raum schweifen können.

MODULARISIERUNG

Durch die Verwendung von Tischinseln auf Grundlage der Molekülmetapher können Module ohne großen Aufwand umgebaut oder aus der Ausstellung herausgetrennt und durch aktuelle Elemente ersetzt werden. Refreshing entsprechend aktuellem Wissenszuwachs ist jederzeit und einfach möglich.



Ausstellungsmobiliar, angelehnt an Labortische mit Molekülmetapher als Untergestell und schräg abgeschnittenen Vertikalflächen als Referenz auf Materialstruktur

RÄUMLICHE ÖFFNUNG UND RHYTHMISIERUNG

Um die volle Wahrnehmung der Ausstellungsräume zu ermöglichen, sollte in den Raumachsen auf Einbauten verzichtet werden, welche die freie Durchsicht zu den Fensterfronten blockieren.

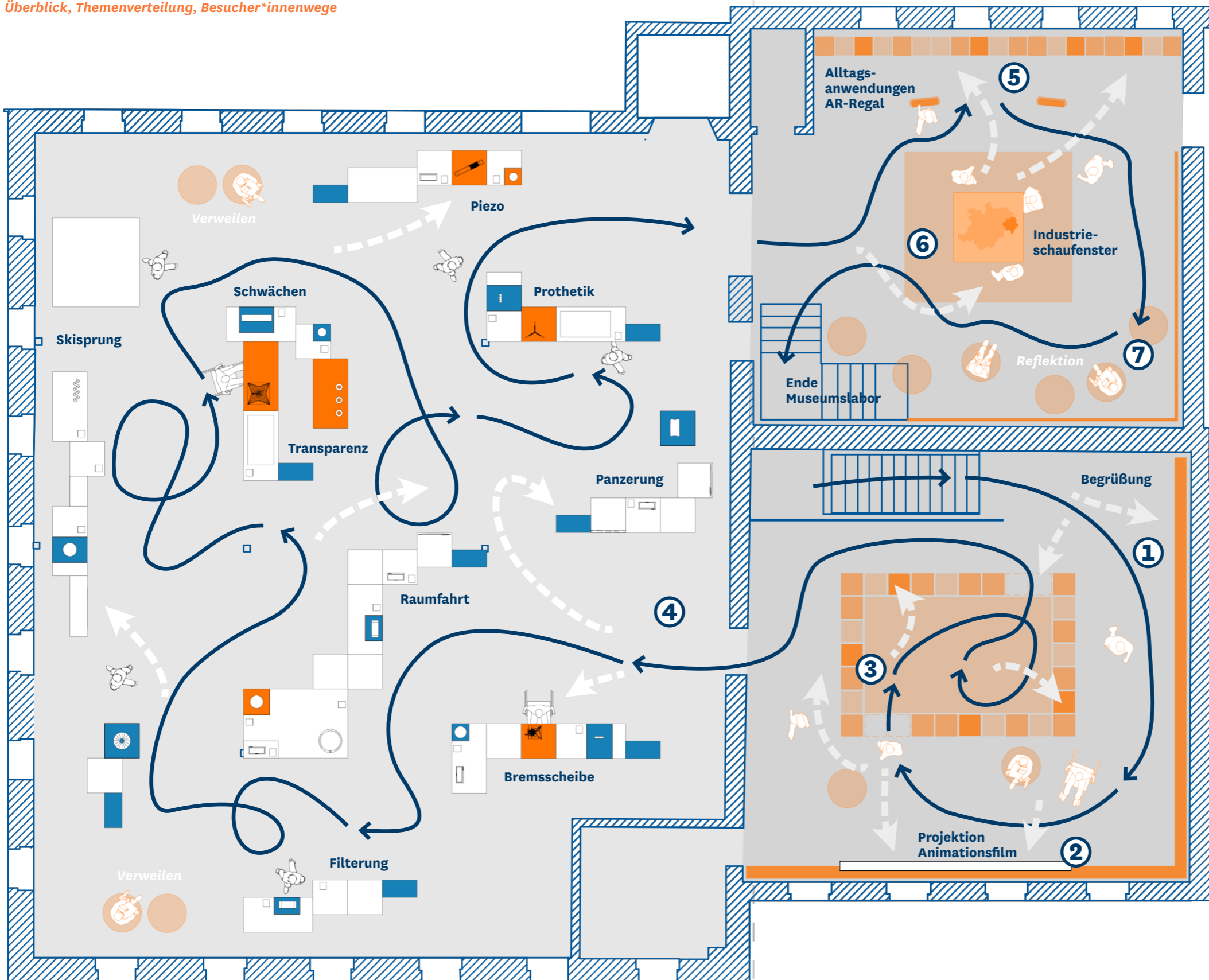
Es wird also ein allgemein niedriges Höhenmodul angenommen, welches außerdem die Blickbeziehungen zu anderen Bereichen im Raum erlaubt. Der Wunsch ist, den Raum zu öffnen und die Möglichkeit, mit den gegebenen Tageslichtverhältnissen arbeiten zu können, zu nutzen.

Gleichzeitig wird durch die Sichtbarmachung von Außenraum und Gebäudestrukturen das Industriedenkmal als Referenz zum Werkstatt-/Laborcharakter verstanden.

Ziel ist es, ein integratives Raumkonzept zu schaffen, in dem sowohl die Qualitäten des Raumes als auch die Inhalte der Ausstellung sich gegenseitig unterstützend zur Geltung gebracht werden.

RÄUMLICHE STRUKTUR

Überblick, Themenverteilung, Besucher*innenwege



- Pfad /Route durch die Ausstellung
- - -> Beispiele / Möglichkeiten zum Verlassen der Hauptroute
- ① Ausstellungstitel
- ② Ein Animationsfilm erklärt die Herstellung Technischer Keramik.
- ③ Präsentation der Geschichte Technischer Keramik auf Tischmodulen
- ④ Tischinseln mit interaktiven und partizipativen Stationen zu Spezialanwendungen der Technischen Keramik
- ⑤ Ein Großes Regal mit unzähligen Objekten, die mit Hilfe einer Augmented Reality-Anwendung erkundet werden können.
- ⑥ Das Industrieschaufenster zeigt Bedeutung der Hightechregion Oberfranken bei Technischer Keramik.
- ⑦ Sitzmöglichkeiten zum Entspannen und Reflektieren

Beispielhafter Grundriss mit Besucher*innenführung. Maßstab 1:100

DRAMATURGIE, BELEUCHTUNG

Das entworfene Grundrisslayout bietet eine natürliche und intuitive Reise durch das Thema der Technischen Keramik und ermöglicht eine effektive Nutzung der Beleuchtung zur Verbesserung der Erfahrung.

Einführungsraum: In diesem gedämpft beleuchteten Raum wird die Bühne für die gesamte Ausstellung gesetzt. Hier sollte die Beleuchtung subtil und diffus sein, um die Aufmerksamkeit auf die grundlegenden Informationen und einführenden Materialien zu lenken. Akzentbeleuchtung wird verwendet, um bestimmte Exponate hervorzuheben oder den Blick auf bestimmte Informationen zu lenken. Die gedämpfte Beleuchtung schafft eine Atmosphäre der Neugier und Vorfreude auf das, was kommen wird.

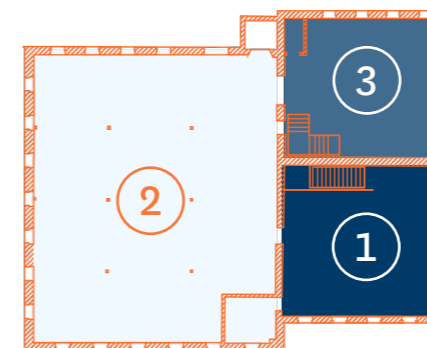
Hauptausstellungsraum: Dieser Raum ist hell und offen, was die Interaktivität und Exploration fördert. Das natürliche Tageslicht kann optimal genutzt werden, um die Themeninseln und die interaktiven Stationen zu beleuchten. Jedoch können auch hier bestimmte Bereiche mit Akzentbeleuchtung hervorgehoben werden. Diese dient insbesondere dazu, die visuellen Eigenschaften der Keramikobjekte zu betonen und die Farben unserer Gestaltungselemente zum Leuchten zu bringen.

Abschlussraum: In diesem Raum ist das Licht wieder gedämpft, um den Übergang zu markieren und eine ruhigere, nachdenklichere Atmosphäre zu schaffen. In diesem Raum werden Monitore mit sanftem Licht genutzt, um die Geschichten der Anwendungsbeispiele zu erzählen und einen Ausblick in die Zukunft zu geben. Die gedämpfte Beleuchtung dient auch dazu, die Aufmerksamkeit auf die Monitore zu lenken und einen kontemplativen Raum für Reflexion und Lernen zu schaffen.

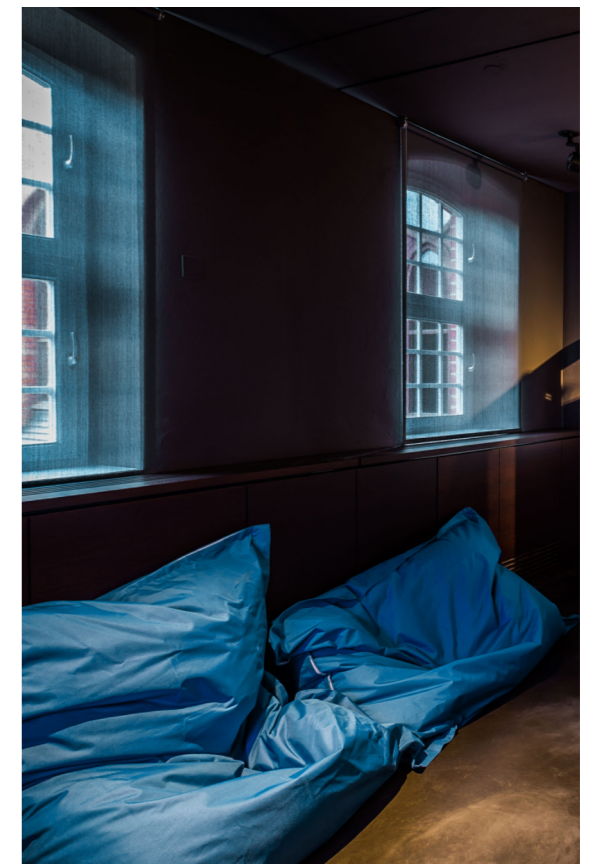
Diese sorgfältig geplante Beleuchtungsstrategie sorgt nicht nur für eine angenehme Atmosphäre, sondern hilft auch, die Besucher*in auf ihrer Reise durch die Ausstellung zu leiten und die Präsentation der Technischen Keramik zu optimieren.



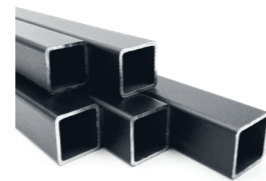
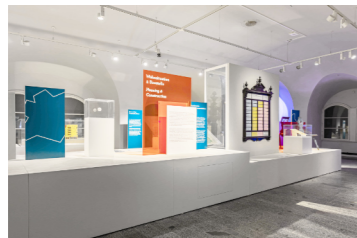
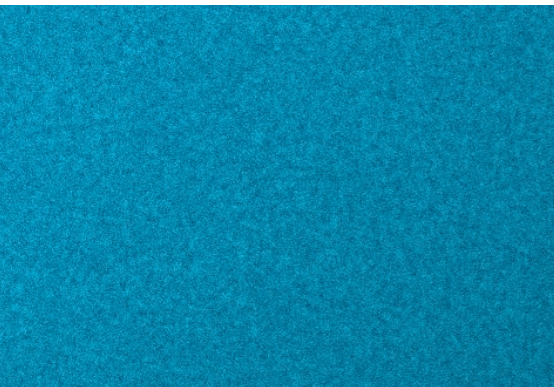
Wechsel der Lichtstimmung zwischen Hell und Dunkel zur Unterstützung der Dramaturgie. Die Verdunklungen geschehen durch reversible Präsentationsflächen wie z.B. ein großes Regal in Raum 3 vor den Fenstern.



*Grundriss Lichtstimmung
Dunkel, Hell, Dunkel. M 1:500*



MATERIALITÄT, FARBEN



Unser Konzept für den Ausstellungsbau zielt auf Nachhaltigkeit, Leichtigkeit und Farbigkeit, um die vielfältige Welt der Technischen Keramik zu spiegeln. Wir bauen aus langlebigen Materialien, die von uns so verwendet werden, dass sie sortenrein recycelt werden können.

Grundlegend für die Ausstellungsarchitektur sind Gestelle aus Stahl-Vierkanthrohr. Sie bilden das Gerüst für unsere modularen "Themenzellen" und repräsentieren die molekulare Gitterstruktur, die als Leitmotiv unserer Ausstellung fungiert.

Die Ausstellungsflächen und -elemente werden hauptsächlich aus weiß lackierten Leichtbauplatten mit Wabenkern gefertigt. Dieses Material bietet nicht nur eine hohe Stabilität bei geringem Gewicht, was eine flexible und dynamische Gestaltung ermöglicht, sondern betont auch unseren Fokus auf Nachhaltigkeit und Verantwortungsbewusstsein.

Zusätzlich integrieren wir transparente, farbige Glasflächen in unser Design. Sie dienen als spielerisches und attraktives Element, das die Vielfältigkeit und Farbigkeit der Technischen Keramik widerspiegelt und den Bezug zur Labormetapher herstellt. Gleichzeitig ermöglichen die Glasflächen interessante visuelle Effekte und Einblicke und fördern so die Entdeckungslust und Neugier unserer Besucher*innen.



Keramikteile und Sinterofen. Orange-rot und Petrolblau bilden die Aktionsfarben im Farbkonzept.

Insgesamt schafft der Materialmix eine harmonische Balance zwischen Struktur, Nachhaltigkeit und ästhetischer Anziehungskraft und bildet eine solide und doch flexible Basis für die sich ständig weiterentwickelnde Welt der Technischen Keramik.

Die dominierende Farbe Weiß erzeugt eine offene, reine, laborartige Umgebung in der die Vielseitigkeit von technischer Keramik zur Geltung kommt. Rot-Orange, das eine Mischung aus Korallenrot und leuchtendem Orange darstellt, setzt kraftvolle Akzente in unserer Ausstellung. Es ist einerseits ein Verweis auf die intensiven Farben des Feuers im Sinterofen – ein zentrales Element in der Herstellung von Technischer Keramik.

Die Wärme und Energie dieser Farbe repräsentieren die Hitzebeständigkeit und Widerstandsfähigkeit der Technischen Keramik und bringen gleichzeitig Leben und Dynamik in den Ausstellungsraum. Diese Rotnuance dient als Kontrastpunkt in unserem überwiegend weißen Farbkonzept und unterstreicht die Einzigartigkeit und Vielfalt der Technischen Keramik.

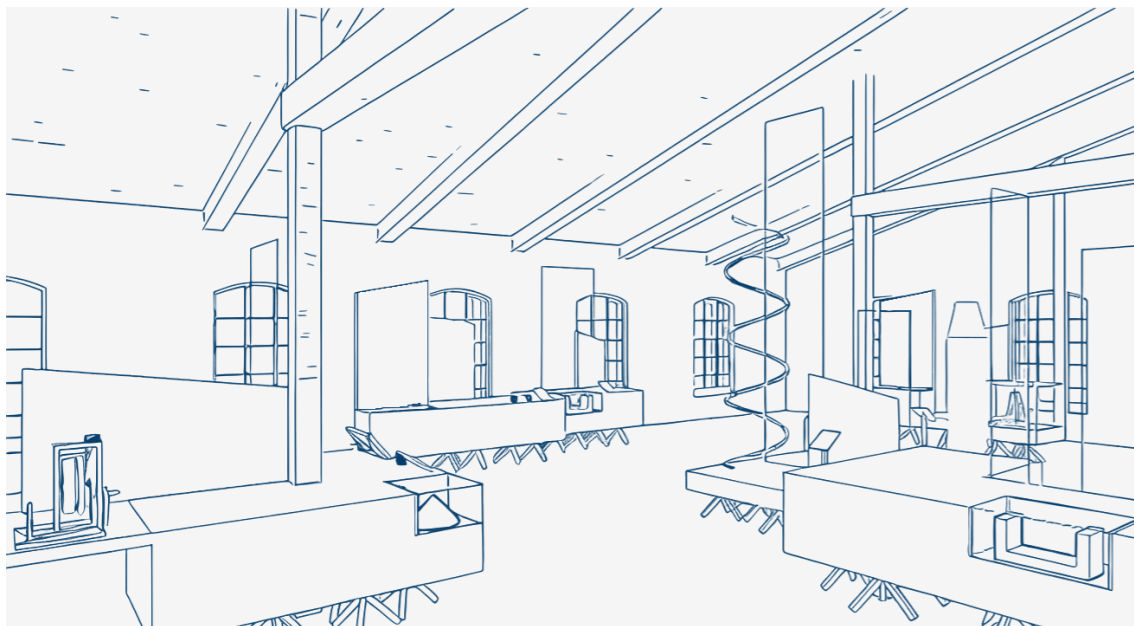
Unser komplementäres Farbelement ist ein schimmerndes Dunkelblau/Petrol. Es repräsentiert die Kühle und Stabilität der Technischen Keramik, sowie die Präzision und Wissenschaftlichkeit hinter ihren Anwendungen. Zudem unterstreicht es die Tiefe und Vielfalt des Materials und bringt Ruhe und Ausgeglichenheit in die Gestaltung. Es spiegelt die strukturierte, kühle Rationalität der Technischen Keramik wider und bildet einen ausgleichenden Kontrast zur Wärme und Energie des Rottons.

Beide Farben, Rot und Blau, werden als Akzentfarben verwendet, um wichtige Bereiche oder Informationen hervorzuheben. Zum Beispiel könnten rote Elemente verwendet werden, um auf aktive Interaktionsbereiche hinzuweisen, während blau zur Darstellung von Informationen oder zur Kennzeichnung von Ruhe- und Lesebereichen verwendet werden könnte.

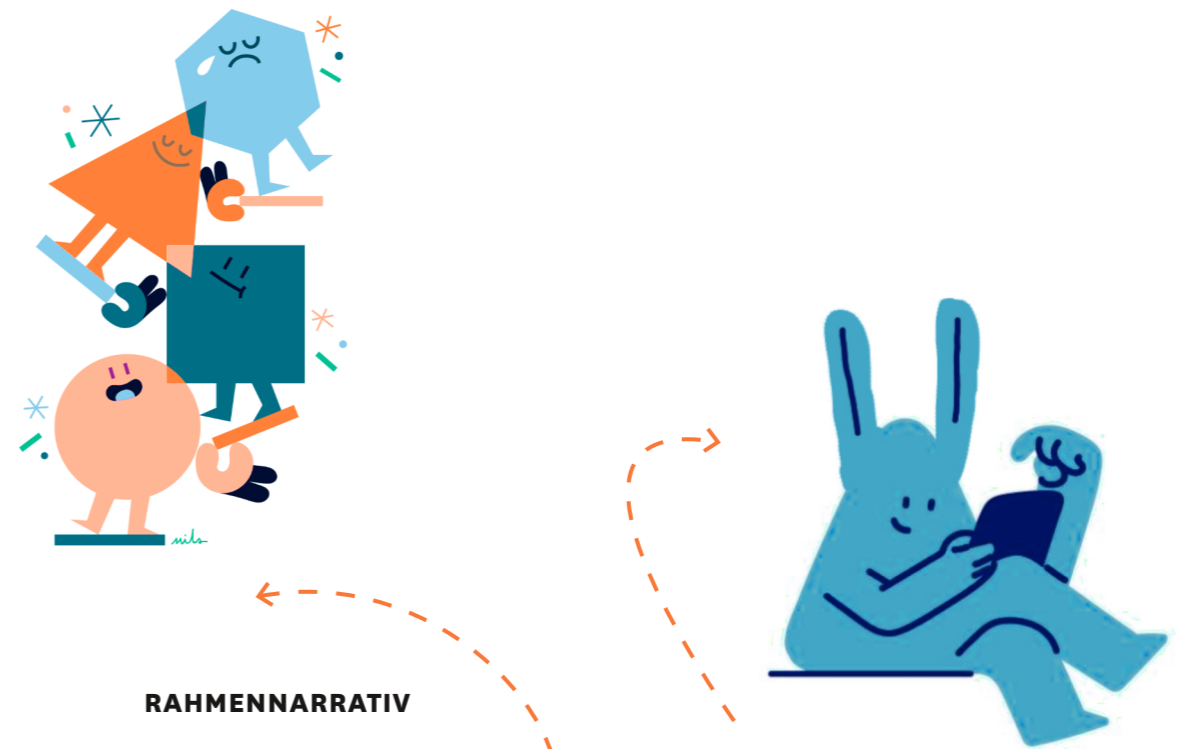
ZENTRALE PRÄSENTATIONSFORMEN

*Entdecken leichtgemacht. Design und Vermittlungsformen sind auf die Bedürfnisse der Besucher*innen ausgerichtet.*

Der durch die Raumkonzeption geschaffene, stets verfügbare räumliche Überblick, vermittelt Orientierung. Die Besucher*innen erfahren unmittelbar, wo die Ausstellung beginnt, welchen Umfang sie hat, welches die zentralen Anlaufstellen sind und wo sich das nächste Thema befindet. Auch Möglichkeiten zum Ausruhen sind sofort auffindbar. Hauptanliegen des Konzepts ist die Rhythmisierung der Erschließung. Die Ausstellungsarchitektur unterstützt dabei das Wechselspiel zwischen Aktion und Entspannung, indem es nicht nur die Elemente klar strukturiert, sondern durch die grundlegend dezente Gestaltung die Chance zur Fokussierung erlaubt und das Ablenkungsniveau gering hält. Die offensichtliche Gestaltung der verschiedenen Vermittlungswege spricht eine Sprache, die intuitiv zu verstehen ist.



*Die verschiedenen Bereiche, drücken ihre Funktion durch klare Gestaltung aus. Besucher*innen finden sich intuitiv und ohne Vorbildung zurecht*



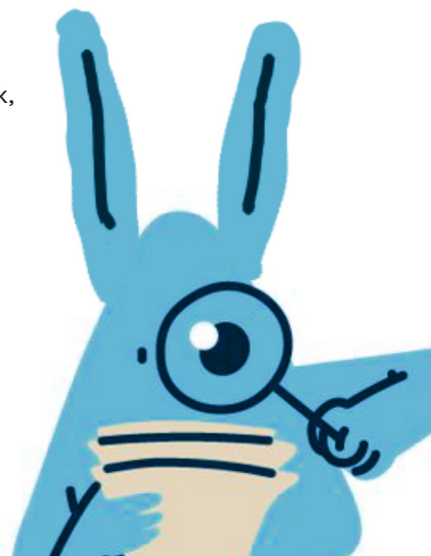
RAHMENNARRATIV

In unserer Ausstellung begleiten die Besucher*innen die neunmalklugen Professorin Quirly Quartz, ein schlaues Kaninchen mit bemerkenswerten Durchblick, und ihren treuen Freund und Assistenten Crusty, eine Krabbe mit harter Schale aber hilfsbereitem Wesen. Dieses ungleiche Duo führt uns auf eine Abenteuerreise in die Welt der Technischen Keramik.

Die Reise beginnt mit einer Einführung in die Welt der Keramik, präsentiert von Professorin Quartz. Sie erklärt, wie die einzelnen Bausteine, analog zu molekularen Komponenten, zusammenkommen, um Technische Keramik zu formen. Crusty, ein Meister des Praktischen, ergänzt diese Erklärungen mit realen Beispielen, die die Stärke und Temperaturbeständigkeit von Keramik demonstrieren.

Wie in einer Episode aus "Alice im Wunderland" tauchen die Besucher*innen in eine Welt voller Wunder ein, die das Mikroskopische ins Gigantische vergrößert, um die Struktur von Keramik anschaulich zu machen. Die Welt der Technischen Keramik wird zu einem lebendigen, interaktiven Abenteuerspielplatz.

Das modulare Ausstellungsdesign referenziert auf ein molekulares Modell, das die Besucher*innen selbst erkunden können. Dabei sammeln sie spielerisch Wissen und Erfahrung. Sie begegnen immer wieder Professorin Quartz und Crusty, die mit wissenschaftlichen Anekdoten, praktischen Demonstrationen und interaktiven Aufgaben das Lernen zum Vergnügen machen. Der spielerische Ansatz des Duos fördert das Interesse und das Verständnis der Besucher*innen für die faszinierende Welt der Technischen Keramik. Diese einzigartige und interaktive Reise in die Welt der Technischen Keramik, geführt von dem charmanten Duo, Professorin Quartz und Crusty, macht Wissenschaft und Technologie für alle Altersgruppen zugänglich, faszinierend und unterhaltsam.





Interaktives, spielerisches Erlebnis. Attraktive, einladende Angebote zum Mitmachen.

FÜR UNTERSCHIEDLICHE ALTER, ERWARTUNGEN UND BEDÜRFNISSE

Ausgehend vom inklusiven Gestaltungsansatz *Design for all* berücksichtigt die Ausstellung nicht nur Zielgruppen verschiedenen Alters, sondern auch unterschiedliche Bildungsniveaus. Inhalte sind nicht nur intellektuell, sondern vor allem auch emotional und sinnlich erfahrbar. Als Leitbild gilt hier die konsequente Anwendung des Mehr-Sinne-Prinzips.

Hauptkriterium für die Auswahl der Objekte ist das erzählerische Potenzial. Die Dramaturgie ist in den Themenbereichen so strukturiert, dass sie Kindern, Fremdsprachler*innen, Senior*innen oder Akademiker*innen immer das passende Maß an Informationstiefe liefert..

GAMIFICATION

In unserem Konzept integrieren wir Elemente der Gamification wie zum Beispiel ein Virtual-Reality-Spiel, das auf einer Raumstation angesiedelt ist, um die Inhalte noch zugänglicher und unterhaltsamer zu gestalten. Mit spielerischen Aufgaben und Herausforderungen wird die Neugierde geweckt und ein Anreiz geschaffen, sich tiefer mit den Themen zu beschäftigen. Egal ob Rätsel lösen, Experimente durchführen oder im Team Aufgaben bewältigen - auf diese Weise werden komplexe Zusammenhänge und technisches Wissen spielerisch und unterhaltsam vermittelt.

PARTIZIPATIVES ERLEBNIS

Anders als in anderen Bereichen des Porzellanikons, wo die Möglichkeit des taktilen, interaktiven Erlebnisses aus konservatorischen Gründen nicht gegeben ist, sind hier Interaktion und Partizipation als Vermittlungsformen ausdrücklich erwünscht. Da die Besucher*innen aber in der Regel nicht auf eine Ausstellung zu diesem sehr technischen Thema vorbereitet sind, müssen die Angebote attraktiv und einladend sein. Familien und jüngeres Publikum werden dankbar sein, dass sie sich dem Thema Technische Keramik gemeinsam, spielerisch interagierend, nähern können. Vorwissen ist nicht nötig. Schritt für Schritt werden die Themen lebendig aufgeblättert.

MULTISENSORISCH, MULTIMEDIAL, ATTRAKTIV

In unserer Ausstellung wird Technische Keramik durch einen multisensorischen und multimedialen Vermittlungsansatz greifbar gemacht. Hier kann man die Materialien tatsächlich anfassen, man kann sie hören, man kann ihre Kälte oder Wärme spüren. Interaktive Stationen laden zum Ausprobieren und Experimentieren ein, fördern das gemeinsame Erleben und machen komplexe Inhalte spielerisch zugänglich. Video-Installationen und Audio-touren erzählen Geschichten und vermitteln Wissen.



Tastobjekte und Tastmodelle bereichern die sensorische Erfahrung und sind wichtiger Bestandteil des inklusiven Gestaltungsansatzes.



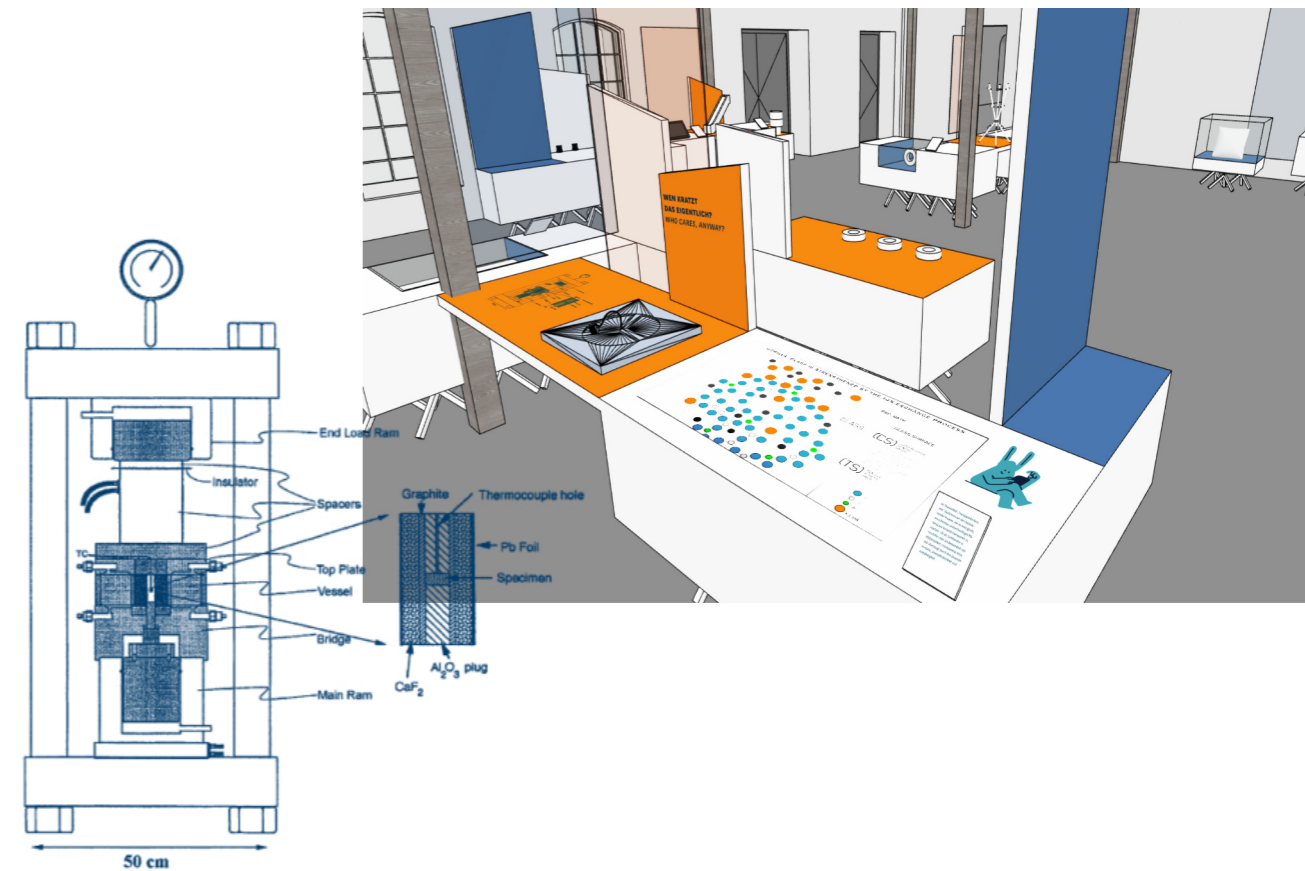
Stationen an denen mehrere Personen gleichzeitig experimentieren können regen die Kommunikation und den Erkenntnisgewinn an.

GRAFIK + TYPOGRAFIE

Unsere Ausstellungsgrafik vereint vielfältige visuelle Elemente, um die Inhalte effektiv und ansprechend zu vermitteln. Kurze, klar verständliche Texte führen in die Themen ein und werden durch präzise wissenschaftliche Illustrationen ergänzt. Spielerische Illustrationen schaffen einen direkten, emotionalen Zugang und animieren zum Entdecken. Bewegtbild-Inhalte bieten Abwechslung und ermöglichen eine lebendige und spannende Darstellung von Abläufen und Zusammenhängen. Ergänzend zur klassischen Ausstellungs-Informationshierarchie (Kapitel-, Bereichs-, Objekttexte) in mehreren Sprachen (Deutsch, Englisch, Tschechisch) ergeben alle Elemente zusammen eine didaktisch durchdachte und zugleich attraktive Informationslandschaft.



Mix aus klassischen Ausstellungstexten, wissenschaftlicher Illustration, spielerischer Illustration, Bewegtbild und aktivierenden Anreden.



Die Formensprache der Ausstellungsmöbel wird idealerweise komplementiert durch eine solide, zurückhaltende und nach Leserkriterien ausgewählte Ausstellungsschrift. Zweckdienlichkeit, umfangreicher Zeichensatz, schlichte Formensprache und zeitlose, visuelle Erscheinung stehen hier im Vordergrund, allen voran jedoch Lesbarkeit und Inklusion. Die dynamischen, offenen Buchstabenformen der Schriftart „National“ (K. Sowersby, 2007) kommen Menschen mit und ohne Sehbehinderung sehr zugute.

abcdefghijklmnop
opqrstuvwxyz

abcdefghijklmnop
opqrstuvwxyz

12345678

12345678

a SANS SERIF
TYPEFACE
WITH
PERSONALITY

MITMACHSTATION – KERAMISCHE BREMSSCHEIBE

Interaktives Exponat zu Wärmeleitung, Gewichtsverringering, Härte

Im Themenfeld »Keramische Bremsscheibe« veranschaulichen wir den Einsatz von Siliziumkarbid-Keramik in Bremsscheiben. Nicht nur Technik- und Autoenthusiasten sollen begeistert werden, sondern auch der Alltagsbezug dieser innovativen Technologie wird verdeutlicht. Denn der Einsatz von Siliziumkarbid-Keramik in Bremsscheiben geht weit über den Rennsport hinaus. Ihr geringes Gewicht und ihre hohe Wärmebeständigkeit verbessern die Fahrsicherheit und Leistungsfähigkeit auch von Alltagsfahrzeugen erheblich. Durch hautnahes Erleben wird ein tieferes Verständnis für die Technologien, die uns täglich bewegen, geschaffen und so ein Bewusstsein für die Zukunft der Mobilität zu entwickelt. Mit einer Mischung aus interaktiven Stationen, Informationstexten und Hörstationen mit Erfahrungsberichten sollen die Besucher*innen tiefe Einblicke in diese innovative Technologie erhalten und deren Vorteile selbst erkunden können. Mit einem Exponat zum Anfassen wollen wir nach dem eher theoretischen Raum 1 eine haptische Erfahrung ermöglichen.

1 INTERAKTIVE KURBEL-BREMSSTATION

- Zeigt den Besucher*innen anschaulich ein Anwendungsbeispiel von Bremsscheiben aus technischer Keramik. Die Besucher*innen können die interaktive Station selbstständig bedienen und einen Vergleich zwischen Bremsscheiben aus Metall und technischer Keramik ziehen.
- Ermöglicht den Besucher*innen einen einfachen und spielerischen Einstieg in das Thema, das von außen relativ komplex wirkt. Spricht auch weniger technikaffine Personen an.

Familie Hartwig betritt gemeinsam Raum 2, und Emi eilt sofort zu den Bremsscheiben und beginnt zu kurbeln. Währenddessen werfen die Eltern einen kurzen Blick auf Emi und gehen zum Text-/Grafikbereich, um mehr über die Bremsscheiben zu erfahren und die Unterschiede in der Wärmeentwicklung zwischen einer Metallbremsscheibe und einer aus technischer Keramik an dieser Station zu erleben. Anschließend kehren die Eltern zu Emi zurück, die fleißig weiterkurbelt und begeistert beobachtet, wie die Temperatur ihrer Bremsscheibe beim Bremsen steigt.

Nun beginnen auch die Eltern, die andere Kurbel zu kurbeln, und gemeinsam beobachten sie, welche Bremsscheibe sich stärker erhitzt. Emi ist beeindruckt davon, wie schnell ihre Mutter die Kurbel bei der Metallstation dreht, und fragt sich, warum die Metallbremsscheibe so viel heißer wird als ihre eigene.

2 THEMENTAFEL (TEXT + INFOGRAFIK)

- Eine kompakte aber sinnvolle Zusammenfassung der wichtigsten Punkte zu diesem Thema
- Die Funktion und der damit verbundene Vergleich der interaktiven Bremsstation werden genauer erläutert. Die Besucher*innen haben die Möglichkeit, die Funktionalität der Station im Detail zu verstehen und den Vergleich zwischen verschiedenen Bremsscheibenarten zu ziehen.
- Durch Farbliche Hervorhebungen werden die wichtigsten Eigenschaften und Überschriften gekennzeichnet, um auch ein schnelles Überfliegen zu ermöglichen.

3 HÖRSTATION

- Den Besucher*innen werden auf einem Touchscreen mehrere Personen präsentiert, die Erfahrungen mit Bremsscheiben aus Technischer Keramik haben.
- Durch Klicken auf die einzelnen Personen wird ein spannender Erfahrungsbericht der einzelnen Personen abgespielt
- Erfahrungsberichte: Verschiedene Personen, wie Rennfahrer, Automechaniker oder Ingenieure, erzählen von ihren persönlichen Erfahrungen mit Bremsscheiben aus Technischer Keramik. Sie berichten über verbesserte Bremsleistung, geringeren Verschleiß, eine längere Lebensdauer und das Gefühl von mehr Sicherheit beim Fahren.

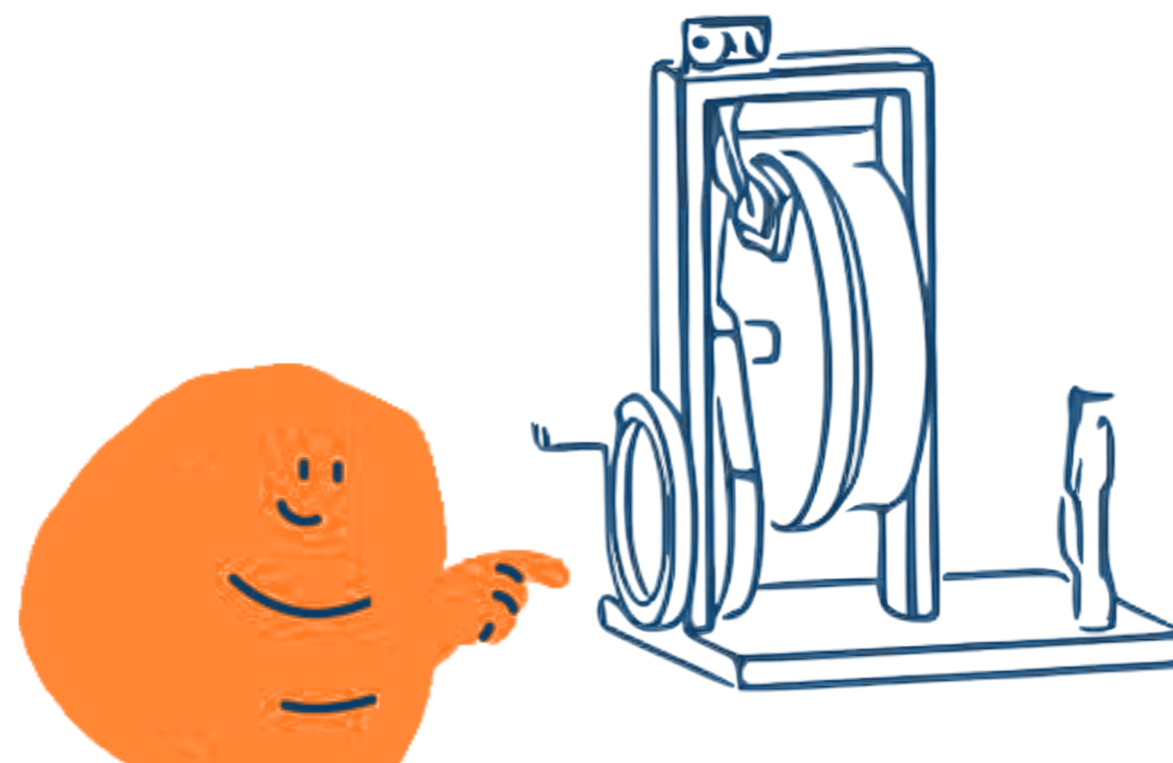
Deshalb möchte Emi auch die andere Kurbel ausprobieren und stellt freudig fest, dass sie ihre Bremsscheibe fast genauso heiß bekommt wie ihre Mutter.

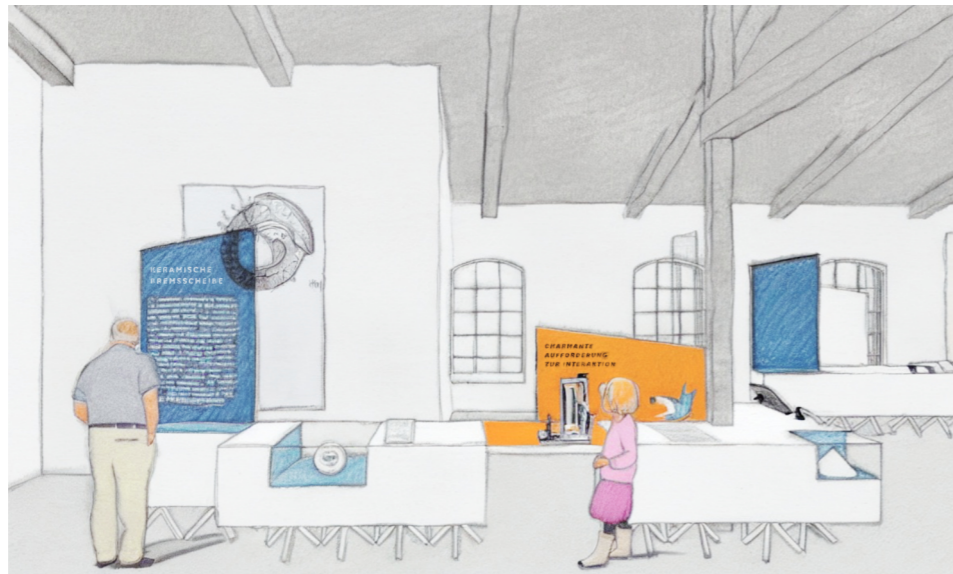
Der Vater hat währenddessen die Hörstation entdeckt und hört sichtlich gespannt alle Erfahrungsberichte an und ist begeistert von den Erfahrungen. Deswegen ruft er Emi und seine Frau herüber, welche nun ebenfalls gespannt den Stimmen lauschen und mehr über Bremsscheiben aus technischer Keramik erfahren.

Die Eltern erklären Emi, warum die Metallbremsscheibe heißer wird, und gemeinsam betrachten sie nun das Exponat. Dort sehen sie unterschiedlich abgenutzte Bremsscheiben, die sie berühren und fühlen können. Emi schaut gespannt weiter durch den Raum und fragt sich, welche unterhaltsamen Stationen als nächstes folgen werden.

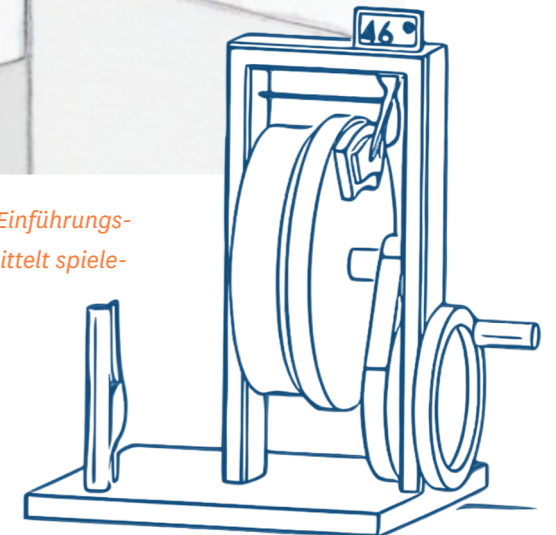
4 ORIGINALEXPONAT (OBJEKT)

- Präsentation einer oder mehrerer Bremsscheiben aus Technischer Keramik, evtl. unterschiedlich abgenutzt (neu, 1 Jahr, 5 Jahre)
- Station erlaubt den Besucher*innen das Anfassen und fühlen von Technischer Keramik
- Besucher*innen bekommen ein erstes Gefühl für das Material und das Interesse wird geweckt, wie sich Technische Keramik an anderen Stationen anfühlt.





Die robuste Kurbelstation hebt nach dem Verlassen des Einführungsraum das Aktivitätsniveau der Besucher*innen und vermittelt spielerisch eine mittelgradig komplexe Anwendung.



MITMACHSTATION TRANSPARENTE KERAMIK

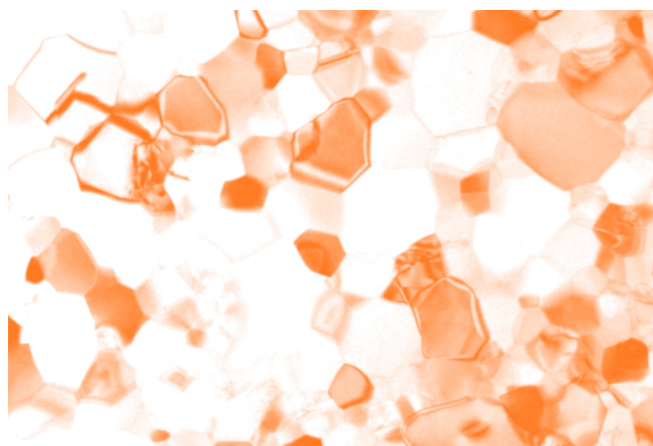
Im Themenfeld „Transparente Keramik“ illustrieren wir den faszinierenden Prozess, der es ermöglicht, ein scheinbar undurchsichtiges Material wie Keramik transparent zu machen. Ob als Sichtfenster in Hochöfen oder als Bestandteil von Militäroptiken, transparente Keramik überzeugt durch ihre besondere Härte, Unempfindlichkeit und Kratzfestigkeit. Der Alltagsbezug zeigt sich vor allem bei Handydisplays. Mit einer Mischung aus informativen Texten, grafischen Darstellungen und einem interaktiven Kratz-Experiment, laden wir die Besucher*innen dazu ein, die einzigartigen Eigenschaften dieses Materials auf Herz und Nieren zu prüfen. Ein Exponat zum Anfassen und ein Rätselspiel, bei dem die Besucher*innen transparente Keramik von Glas und Plexiglas unterscheiden sollen, bieten eine taktile Erfahrung, die auf dem einleitenden theoretischen Teil 1 der Ausstellung aufbaut.

1 TEXT

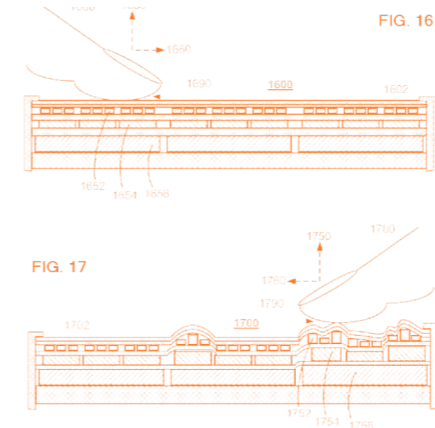
- Eine übersichtliche Auflistung der Vorteile und Anwendungsbereiche von durchsichtiger Technischer Keramik
- Auch hier sind durch farbliche Akzente wie bei allen anderen Stationen die wichtigsten Aussagen gekennzeichnet und sind so für die Besucher*innen direkt ersichtlich.

2 GRAFIK

- Eine grafische Darstellung des Aufbaus durchsichtiger Keramik und wie diese auf mikroskopischer Ebene aussieht
- Vergleich von durchsichtiger Keramik, Plexiglas und Glas auf molekularer Ebene



Nachdem sich die Familie Hartwig die Stationen 1-4 angesehen hat, gehen sie nun begeistert und gespannt zur Station 5. Dort werden sie von einer Grafik und einem Text empfangen und beschäftigen sich damit. Es geht um durchsichtige Keramik. Emi schaut gespannt auf den Tisch, der in drei Teile unterteilt ist, und wundert sich, warum manche Stellen stärker zerkratzt sind als andere. Emi dreht sich um und fragt ihre Eltern, ob sie auch einmal kratzen darf. Gemeinsam nehmen sich Emi und ihr Vater ein Werkzeug und versuchen, die Scheibe aus durchsichtiger Keramik zu zerkratzen. Emi dreht sich um und fragt ihre Mutter, wie lange es dauert, die Scheibe kaputt zu machen. Die Mutter, die den Text und die Grafik genauer studiert hat, erklärt ihrem Mann und Emi, dass Technische Keramik sehr lange braucht, um kaputt zu gehen, und schätzt, dass es bestimmt schon 500 Leute versucht haben. Das weckt den



3 PARTIZIPATIVE STATION KRATZSCHEIBE

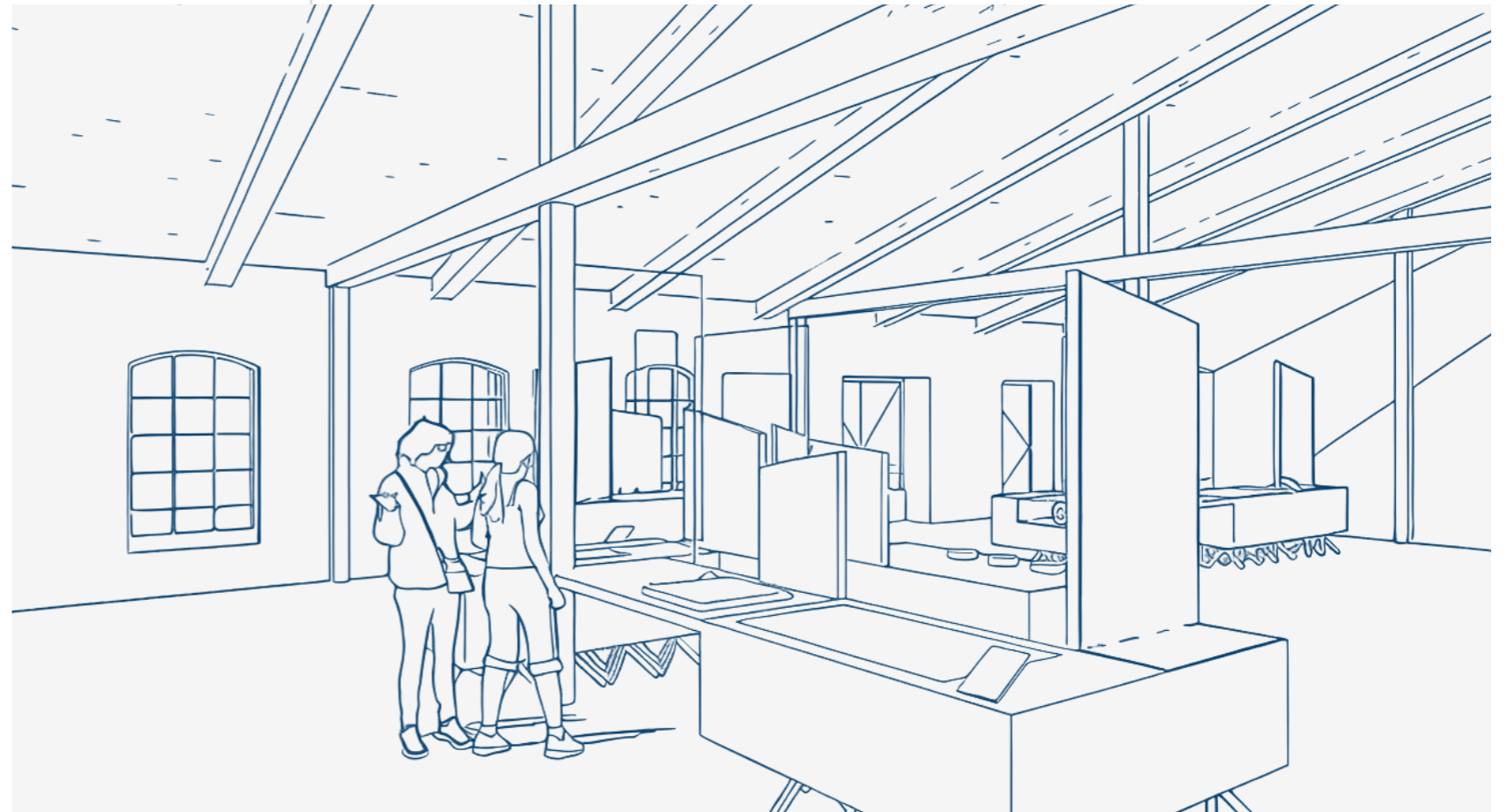
- Eine dreigeteilte Kreisscheibe mit verschiedenen Materialien: Plexiglas, normales Glas und durchsichtige Keramik.
- Werkzeuge hängen an dem Tisch, die es den Besucher*innen ermöglichen, die Scheiben zu zerkratzen.
- Besucher*innen sind eingeladen, die Stabilität der verschiedenen Materialien selbst zu erfahren.
- Die Versuche der anderen Besucher*innen sind in Form von Kratzspuren sichtbar, was die Frage aufwirft, wie viele Leute es bereits ausprobiert haben könnten.

4 ORIGINALEXPONAT (OBJEKT)

- Ausstellung von Exponaten. Wie sieht und fühlt sich durchsichtige Keramik an? Merkt man einen Unterschied zu Glas oder Plexiglas?
- Die Besucher*innen werden dazu eingeladen, eigenständig herauszufinden, ob das Objekt vor ihnen ein durchsichtige Keramik, Plexiglas oder Glas ist. (Ratespiel)

Ehrgeiz von Emi, die es nun noch intensiver versucht. Emi probiert alle drei Scheiben aus und kommt zu dem Schluss, dass durchsichtige Keramik kaum Spuren aufweist, nachdem sie mit den Werkzeugen darüber geht. Sie bittet nun ihren Vater, es noch einmal mit aller Kraft zu versuchen, aber auch er scheitert. Emi versteht nun, wie stabil durchsichtige Keramik sein kann, und liest sich den Text noch einmal durch, um vielleicht Tipps zu finden, wie sie diese leichter kaputt machen kann. Daraufhin schaut sie sich die anderen Exponate an und versucht nur anhand des äußeren Erscheinungsbildes zu erkennen, ob es sich um normales Glas, Plexiglas oder durchsichtige Keramik handelt. Geschafft! Emi und ihre Eltern haben es geschafft, alle drei Materialien zu erraten, und schauen nun gespannt nach der nächsten Station.

*Gemeinsam Dinge ausprobieren und darüber reden.
An der Kratzstation geht es um Wettbewerb und den
für Ausstellungen ungewöhnlich destruktiven Ansatz.*

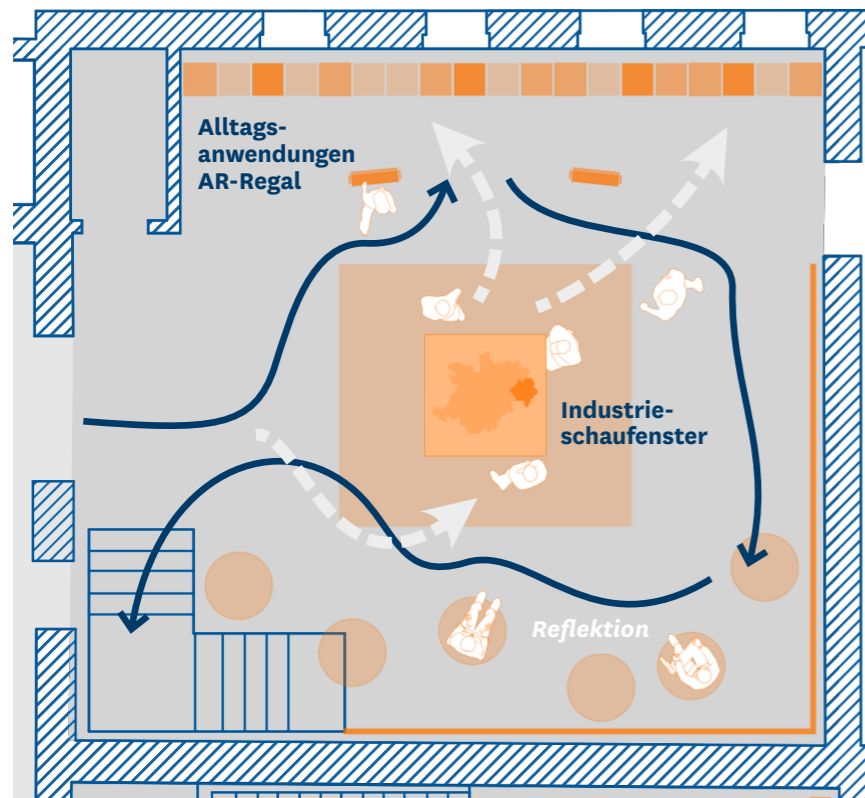


*Die interaktiven Stationen sind durch die
gut sichtbare Signalfarbe zu erkennen.*

SCHAUFENSTER UND MUSEUMSLABOR

Zusätzlich zu den Alltagsanwendungen möchten wir im dritten Ausstellungsraum das Spezialmodul "Industrie-Schaufenster" zeigen. Dieses Ausstellungselement präsentiert regionale, höchstaktuelle Entwicklungen aus den Laboren der weltweit führenden, in der Region ansässigen Hersteller von Technischer Keramik.

Das Industrie-Schaufenster wird mit Hilfe einer zentral im Raum befindlichen Themeninsel inszeniert und bietet den Besucher*innen einen audiovisuellen Einblick in die regionale Unternehmenslandschaft und zeigt authentisch, welche Bedeutung die Region Oberfranken weltweit in diesem Gebiet besitzt. Das Industrie-Schaufenster vermittelt nicht nur Informationen über die Produkte und Hersteller, sondern schafft auch eine Verbindung zwischen der Ausstellung und der lokalen Gemeinschaft. Es ist eine einladende Möglichkeit für Besucher*innen, die Exzellenz der regionalen Hersteller zu entdecken. Ergänzend zu den multimedialen Angeboten werden von den Unternehmen neue, spannende Objekte zum Anfassen präsentiert. Die Besucher*innen sind eingeladen, die Objekte aus nächster Nähe zu betrachten und ihre Beschaffenheit sowie ihre Qualität haptisch wahrzunehmen und diesen sensorischen Impuls mitzunehmen in die weiteren Museumsabschnitte und darüber hinaus beim Besuch der Region.



MUSEUMSLABOR – ZUSATZRAUM NACH DER AUSSTELLUNG

Im Anschluß an den Sonderbereich Technische Keramik steht ein weiterer Raum zur Verfügung. Dieser soll mit modular nutzbarem Mobiliar ausgestattet sein, welches es ermöglicht, flexibel auf die Anforderungen sowohl von Schulklassen, als auch Veranstaltungen von Fachfirmen einzugehen. Mobile Exponate können hier eingesetzt werden. Medientechnische Grundausstattung ermöglicht es Inhalte zu unterschiedlichen Fachthemen zu präsentieren. Bestuhlung steht ebenso wie Arbeitsstationen zur Verfügung. Wie in allen anderen Räumen wird in diesem Raum Fokus auf gute Raumakustik gelegt. Der Außenbezug und die Nutzung des natürlichen Lichts zur Erzielung einer hohen Aufenthaltsqualität erfolgen durch die Freilegung der Fenster.

IMPRESSUM

m.o.l.i.t.o.r. GmbH
Schlesische Straße 31
10997 Berlin

Tel: +49 – 30 – 62 90 19 – 0
Fax: +49 – 30 – 62 90 19 – 19
info@molitor-berlin.de
www.molitor-berlin.de

Geschäftsführer: Martin Müller, Michael Zeyfang,
Marco Unterhaslberger (verantw. i.S.d.P.)

Amtsgericht Charlottenburg HRB 83551
USt-IdNr.: DE813349196

Wettbewerbsteam:
Marie Karim-Khani
Malte Borßim
Cooper Chrapal
Benjamin Dahl
Lukas Dilger
Martin Müller
Jochen Voos

