

# Lebensraum

---

# living space

Ein modularer und transformierbarer Raum für eine neue dynamische Umwelt  
*A modular and transformable Space for a new dynamic environment*

Wien, am 3.11.2021



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
WIEN

## DIPLOMARBEIT

### **Lebensraum - living space**

Ein modularer und transformierbarer Raum für eine neue dynamische Umwelt  
*A modular and transformable Space for a new dynamic environment*

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades  
eines Diplom-Ingenieurs / Diplom-Ingenieurin  
unter der Leitung

Cuno Brullmann  
E253.2  
Wohnbau und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien  
Fakultät für Architektur und Raumplanung

von  
Philipp Frebold  
0826970



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

# Kurzbeschreibung

Meine Diplomarbeit setzt sich als Ziel eine neue Form eines gebauten Lebensraumes zu schaffen. Gegenwärtig haben die meisten Gebäude und Räumen eine klar zugeschriebene Rolle mit nur einer Funktion. Diese Zergliederung von Funktionen in bestimmte Gebäude und Räume wird in der Diplomarbeit hinterfragt. Die immer weiter voranschreitende Vermischung von Arbeit und Freizeit, sowie veränderten Wohn- und Arbeitsformen bedarf es eine neue anpassungsfähige Architektur.

Der Entwurf dieser Arbeit, ein modulares Möbel, soll dieser neuen Aufgabe gerecht werden. Dieses setzt sich aus zwei Teilen zusammen. Einen äußeren Teil, einer größenveränderbaren Hülle, welche Privatheit für den Benutzer schafft. Der Grad an Privatheit kann durch öffnen und schließen reguliert werden und kann somit unterschiedlichen Bedürfnissen dienen.

Der innere Teil bildet ein modulares Regal, welches mit unterschiedlichen Nutzungsfeldern gefüllt und somit verschiedene Funktionen aufnehmen kann. Durch die Anpassbarkeit des Möbels soll dies für eine Vielzahl an unterschiedlichen Anwendungen und Orten zum Einsatz kommen können.

The goal of the thesis is to present a new form of a build living space. In the present day, most buildings and rooms have a clear designated role with only one function. Nowadays though we experience a rapid change to more mixing of our workplace and our private home. New forms of living and working have emerged in the last years, therefore, a new form of adaptable architecture is required.

The project of this thesis, a modular furniture, is supposed to tackle this new task. The furniture is assembled of two parts. The first part is a modifiable cover, which creates privacy for the user. The level of privacy can be adjusted and therefore be used for different needs of the user.

The second part is a modular shelf that can be filled with various panels. Each panel has a certain feature, which can provide a new function for the furniture. The customizability of the furniture allows a wide range of use cases in different places.

# Lebensraum

# living space



**Bibliothek**   
Your knowledge hub

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

# Inhaltsverzeichnis

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Kurzbeschreibung	4-5	
Thematik	10-13	Von monofunktionalen Räumen zu einer Mehrfachnutzung
	14-15	Das Bedürfnis nach Privatsphäre
	16-17	Referenzen
	18-19	Quellenangabe
Lebensraum	20-27	Privatheit und Nutzungen
Die Hülle	28-31	Privatheit schaffen, 3 Ebenen
	32-43	Das Tragwerk
	44-45	Akkustikpaneele
	46-49	Vorhang
	50-55	Model
	56-57	Aufbau und Transport
	Das Regal	58-61
62-63		Das Tragwerk
64-73		Nutzungsfelder
Zusammensetzung	74-83	Individuelle Gestaltung
Mehrfachnutzung	84-103	Anwendungsorte



# Thematik

## Von monofunktionalen Räumen zu einer Mehrfachnutzung



Abb. 1. Cleve, Maerten van - Flämische Haushaltung

Die Lebensräume der modernen Städte des 21. Jahrhunderts sind noch immer geprägt von einer starken Unterteilung nach Funktionen, primär Wohnen, Arbeiten und Freizeit.

Der Wandel zu einer Trennung von Arbeit und Wohnen vollzog sich in Europa durch veränderte Arbeitsbedingungen im Zuge der Industrialisierung. Viele Tätigkeiten die bis dahin im eigenen Haushalt stattgefunden haben wie Backen oder Spinnen wurden ausgelagert in Fabriken, Manufakturen und Büros. [1] Die neu geschaffenen Arbeitsstätten waren Orte, die einer monofunktionalen Nutzen hatten. „Dort wurden unter organisatorisch-technischer Steuerung spezialisierte Tätigkeiten verrichtet, die einen Gelderwerb ermöglichten. Dieser entwickelte sich zur Grundlage der Existenzsicherung, wodurch die Erwerbsarbeit eine Sonderstellung gegenüber allen anderen Tätigkeitsforen erhielt.“ [2]

Die bis dahin vorherrschende Lebensform in Europa bildete das „ganze Haus“, „eine Haus- und Wirtschaftsgemeinschaft, die als Arbeitsstätte und Wohnort aller Beteiligten miteinander verband“ [3] „Das Ganze Haus vereinigte unter einem Dach häufig in denselben Räumen Arbeit, Erholung, Schlafen, Essen und Beten, Gesinde, Kinder, Mann und Frau.“ (Häußermann/ Siebel 1996: 22f) [4]

Durch die vollzogene Trennung von Arbeit, Wohnen und Freizeit veränderte sich die Lebensräume weg von multifunktionalen Allzweckräumen hin zu monofunktional genutzten Gebäuden. Neben der Auslagerung von Arbeit wurde für jede weitere spezifische Nutzung ein Raum und Gebäudetypus entwickelt. Bildungsbauten, Bibliotheken, Krankenhäuser, Turnhallen und viele weitere spezifische Bauten wurden geschaffen für eine optimale Ausrichtung an eine genaue Nutzung.

Durch die Auslagerung von Funktionen und damit Ausschluss von familienfremden Personen aus dem Haushalt wurde das Haus und die Wohnung zu einem Privaten Raum.[5] Es änderte sich auch die Aufteilung der Räume. „Um 1800 verschwanden die Allzweckräume, die zuvor vorgeherrscht hatten, zunächst in den Häusern der oberen Schichten, um den Weg für eine differenzierte Raumaufteilung frei zu machen. Die größten Veränderungen erlebte nach Ausführung von Clemens Wischermann der Schlafbereich, der sich vom gesellschaftlichen Mittelpunkt des Rokoko zum hochgeschürzten Intimbereich des 19. Jahrhunderts wandelte“ [6]. Durch die monofunktionale Zuweisung von Nutzungen an Bauten hat sich eine stark differenzierte Raumaufteilung dieser Orte etabliert. „Die materiellen und symbolischen Arrangements des modernen Wohnens separieren ... Funktionen und Personen in spezialisierten Räumen für Essenszubereitung, Essen, Sich-Lieben, Schlafen, Sich-Waschen, Sich-Entleeren, miteinander sprechen; Eltern und Kinder, Sohn und Tochter, Mann und Frau.“ (Häußermann/ Siebel 1996: 22f) [7]

1] Vgl. Wohnen und Arbeiten im Lauf der Geschichte - Neue Zürcher Zeitung - 25.02.2007  
<https://www.nzz.ch/articleEXX2Z-1.118174>

2] Kerstin Jürgens G. Günter Voß, Entgrenzung von Arbeit und Leben, Gesellschaftliche Arbeitsteilung als Leistung der Person, S.3, Abs.4

3] Anita Winkler, „Ganze Haus“ - Wohnen und Arbeiten im Verband, Abs.1  
<https://www.habsburger.net/de/kapitel/wie-ein-koenig-und-fuerst-hausherrschaften>

4] Häußermann, Hartmut/Siebel, Walter 1996: Soziologie des Wohnens. Eine Einführung in Wandel und Ausdifferenzierung des Wohnens, 22f, München: Juventa-Verlag

5] Vgl. Dr. Sybille Münch, Die Entwicklung des modernen Wohnens, Artikel 29.06.2005  
<https://www.schader-stiftung.de/themen/stadtentwicklung-und-wohnen/fokus/wohnen/artikel/die-entwicklung-des-modernen-wohnens>

Durch das klare Segregieren von Funktionen hat sich in der modernen Architektur ein vorgeplanter Wohnungsgrundriss durchgesetzt, der dem Nutzer wenig Spielraum für anderweitige Nutzung zulässt. Die Wohnküche bildet das Zentrum der modernen Wohnung, welches durch kleine private Zimmer und dienenden sanitär oder Abstellräumen ergänzt werden. Jeden Raum wird so viel Raum wie nötig, für die angedachte Nutzung zugewiesen, wodurch eine andersartige Nutzung limitiert ist.

Durch flexiblere Arbeitsbedingungen und neue Informations- und Kommunikationstechnologischen vermischen sich die Sphären Arbeit und Leben wieder vermehrt [8]. Der private Lebensraum wird durch postindustrielle, digitale Formen der Arbeit wieder vermehrt zu einem Arbeitsplatz umgewandelt. Durch die fortschreitende Digitalisierung ist ein Bürobau, welches sich auf seine Monofunktionalität eines bestimmten Tätigkeitsfeldes spezialisiert, in dieser Form nicht mehr notwendig. Für eine viel Zahl an Arbeiten sind ein Laptop, ein Telefon und eine gute Internetverbindung ausreichend um der Arbeit nachzugehen. Diese Entwicklung hat sich durch die Corona Epidemie rasant beschleunigt und viele gezwungen ihr privates Zuhause als Arbeitsplatz umzunutzen.

Durch die voranschreitende Digitalisierung mit dem Beschleuniger Corona ist jedoch nicht nur die Arbeiten in die Private Wohnung hin eingedrungen. Bildungsveranstaltungen, Sportkurse, Therapiestunden, Musikunterricht und unsäglich weiter Dienstleistungen werden online angeboten, wodurch diese direkt in der eigenen Wohnung stattfinden. Der Wohnraum wird daher wieder vermehrt unterschiedliche Nutzungen aufnehmen müssen und eine flexible Nutzung des Raumes ermöglichen.

Von einigen Firmen und Unternehmen, vor allem in der Hightech Branche, gibt es bereits die Entwicklung das Büro nicht mehr als Ort der reinen Arbeitsstätte zu nutzen, sondern durch das erweitern des Ortes mit neuen Funktionen diesen zu einem Multifunktionalen Lebensraum umzuwandeln. Er wird zum Kommunikationsort an dem man sich auch abseits von Arbeitsgesprächen mit Kollegen austauscht und plaudert. Freizeitaktivitäten werden in unterschiedlichen Formen ins Büro hineingetragen und schaffen eine größeres Identitätsgefühl der Mitarbeiter mit der Firma. Auch Erholungsbereiche oder private Nischen sind häufiger in Büros vorzufinden. Die neuen Funktionen sind meist in spezifischen Bereichen oder Räumen im Gebäude zugewiesen, wodurch eine immer klare differenzierte Raumaufteilung den Bürobau prägt.

Diese veränderten Rahmenbedingungen, durch die stärker werdende Vermischung von Freizeit, Wohnen und Arbeit erfordert jedoch flexiblere Lebensräume, welche eine Vielzahl von Funktionen aufnehmen können, Wohn- und Arbeitsräume, sowie Kultur oder Bildungsbauten sind jedoch größtenteils noch von dem Segregieren ihrer Funktionen geprägt.

6] Dr. Sybille Münch, Die Entwicklung des modernen Wohnens, Artikel 29.06.2005, Abs. 12

7] Häußermann, Hartmut/Siebel, Walter 1996: Soziologie des Wohnens. Eine Einführung in Wandel und Ausdifferenzierung des Wohnens, 22f, München: Juventa-Verlag

8] Vgl. Kerstin Jürgens G. Günter Voß, Entgrenzung von Arbeit und Leben, Gesellschaftliche Arbeitsteilung als Leistung der Person, S.7. Abs4.



Abb.2, Google Gordon House



Abb.3, Farnsworthhouse, Mies van der Rohe

Wohnbauten der Gründerzeit weisen noch eine deutlich geringe Differenzierung der Nutzungen vor. Meist gleichgroße Räume zwischen 20-35m<sup>2</sup> die durch große Flügeltüren verbunden werden, ermöglichen mehr Gestaltungsspielraum für den Benutzer. Ebenfalls Loftwohnungen haben das Potential vielfältig genutzt zu werden, jedoch werden diese Räume durch monofunktionale Möbel, welche dauerhaft einen Raum einnehmen, in differenzierte Bereiche gegliedert.

Die scheinbar nutzungs-offenen Grundrisse der modernen Architektur, wie Mies van der Rohe Farnworth House ist in seiner Offenheit der Nutzung durch seine Möblierung limitiert. Der offene Raum wird in klar definierte Bereiche mit monofunktionalen Nutzungen zониert. Ein Arbeitsbereich, ein Essbereich, ein Schlafbereich usw. Den Raum anders zu Nutzen oder neuen Nutzungen hinein-zuragen ist dadurch, trotz offenen Grundrissen kaum möglich. Dafür bedarf es einer Freifläche, welche keine klare Zuweisung durch Möbel hat.

In Bürobauten herrscht ein ähnliches Bild vor. So werden neue Funktionen in den Arbeitsraum hineingetragen und schaffen dadurch eine vielfältige Nutzung des Raumes, wie Kommunikationsräumen, Ruhezonen und Sportplätzen. Diese Nutzungen sind jedoch klaren Räumen oder Bereichen durch ihre Möblierung zugewiesen. Eine stark differenzierte Zuteilung in Funktionen schafft wieder eine Starre in der Offenheit der Nutzung. Der Raum ist somit kaum Anpassungsfähig und nicht in der Lage veränderten Ansprüche an Funktionen und Nutzungen aufzunehmen.

Anstatt jeder Funktion einen Ort, Raum und Bereich zuzuordnen kann der Lebensraum als nutzungs-offene Fläche gedacht werden, die mit unterschiedlichen Funktionen gefüllt werden kann. Der Raum bietet dadurch nicht nur eine exklusive, sondern eine Mehrfachnutzung an. Es gibt bereits einige Beispiele, wo eine Mehrfachnutzung von Räumen und Orten, Aufgrund von verschiedenen Ursachen, forciert wird.

„Bereits ein einzelner Nutzer kann seinen Raum multifunktional nutzen und tut dies automatisch in einem Vielfachen Zeitmuster. Beispiele wären etwa die Nutzung eines Zimmers zum Wohnen wie zum Arbeiten“ [9] Der Nutzer verwendet seinen privaten Raum abhängig von der Zeit für unterschiedliche Nutzungen. „Verbreitet ist die Mehrfachnutzung von bestimmten Sonderbauten, die aufgrund von Größe und Kosten nur in geringer Zahl vorhanden sind.“ Schulturnhallen werden regelmäßig von Schulfremden Personen und Vereinen genutzt.[10] Diese Nutzungen können der vorbestimmten Hauptfunktion des Raumes, dem Sport, entsprechen oder für den Raum fremde Nutzungen sein. Der Turnhalle und auch Dorfgemeinschaftshäuser werden vor allem am ländlichen Raum, aufgrund von Mangel an Alternativen und ihrer Größe für eine Vielzahl unterschiedlichste sozialen, kulturellen und kommerziellen Veranstaltungen genutzt [11]

In der Arbeitswelt sind vor allem in der Hightech und Kreativbranche sind geteilte und temporäre genutzte Arbeitsarbeitsplätze immer häufiger vorzufinden. Kommerzielle Unternehmen bieten zum Monats-, Tages- oder auch Studentarif oftmals in umgenutzten Bauten wie Fabrikhallen oder verlassenen



Abb.4, Umnutzung der Jahnturnhalle für einen Flohmarkt

Bürobauten, Arbeitsplätze, Besprechungsräume oder Veranstaltungsräume an. Die Mehrfachnutzung beschränkt sich jedoch bei Co-Working meist nur, das unterschiedliche Nutzer zu unterschiedlichen Zeitintervallen den Raum beanspruchen und nicht an den Nutzungen selber. Die Auslastung des Platzes kann durch die temporäre Nutzung erhöht werden, die Freiheit des einzelnen Nutzers ist jedoch dadurch meist eingeschränkter als bei einem Privaten Arbeitsplatz, da sich dieser an die Bestimmung und Vereinbarungen des Vermieters oder der anderen Nutzern anpassen muss.

Die temporäre Anmietung von Raum hat sich auch im Einzelhandel durch Pop-UP Store etabliert. Über Plattformen wie Go-PopUp können, oftmals nutzungsneutrale und unmöblierte, Räume Tageweise angemietet werden und vom Nutzer nach seinen Wünschen angepasst und genutzt werden. Der Raum kann somit als Kunstgalerie, wie als Veranstaltungsraum oder Geschäft dienen.

Der wohl ausgeprägteste Multifunktionale Raum ist der öffentliche Raum der im Gegensatz zu Innenräumen von jedem angeeignet werden kann. Der Städtische Platz dient als offener Lebensraum aller Bewohner, welcher im Alltag als Ort des Treffens, Verweilens und der Bewegung dienen kann, aber auch von privatem oder öffentlichem Veranstalter mit unterschiedlichsten. Nutzungen befüllt werden kann wie Kultur-, Sozial, Sport- oder Politischen Veranstaltungen.

Für eine Mehrfachnutzung ist somit die Freifläche der Grundstein um einen nutzungs-offenen Raum zu ermöglichen. Dieser bildet eine freie Begegnungsfläche, welche vom Nutzer für seine gewünschte Funktion angeeignet werden kann. Um die Mehrfachnutzung des Raumes beizubehalten muss diese Nutzung temporär und zeit räumlich limitiert sein. Der für die Nutzung benötigte Raum wird für die dauert der Nutzung beansprucht und adaptiert und bei Nichtnutzung, wird dieser Raum wieder Teil der Freifläche und steht anderen Nutzungen zu Verfügung. Die Bewegungsfläche steht somit immer den Nutzungen gegenüber, die freie Fläche einnehmen müssen um verwendet werden zu können. Das Verhältnis von Nutzungen und Bewegungsfläche ist bei einer Mehrfachnutzung variabel und wird nach den Bedürfnissen der Nutzer verschoben. Eine flexible Nutzung des Raumes beinhaltet auch flexible, verstaubare und frei bewegliche Möbel um den Raum nicht dauerhaft zu beanspruchen und klare Funktionen zuzuweisen.

Eine Mehrfachnutzung kann an unterschiedlichen Orten verschieden umgesetzt werden und andere Qualitäten hervorrufen. Eine exklusive Mehrzwecknutzung in der privaten Wohnung kann zu einer erhöhten Funktionsvielfalt führen. Eine geteilte Wechselnutzung von Bauten wie Co-Working oder Veranstaltungen kann wiederum für einer erhöhte Auslastung und einem erweiterten Angebot führen

Durch eine Forcierung der Offenheit des Raumes wird dieser Anpassungsfähig und bietet auch die Möglichkeit für zukünftige neuartige Nutzungen.



Abb. 5, Factory loft in der Baumgasse, Wien; mietbar über die Plattform GO- Popup

# Thematik

## Das Bedürfnis nach Privatheit

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Abb.6, Personen bilden durch anordnung zueinander Gruppen und somit Räume mit einem geringen Grad an Privatheit



Abb.7, Krankenhaus Vorhang als Visueller Schutz

Das Bedürfnis nach einem sozialen Raum, einem Orte der Begegnung, des Kommunizieren, Darstellen und Beobachten ist für den Menschen als soziales Wesen essentiell. Dem entgegen herrscht auch der Drang nach einem Rückzugsort, einem Platz an dem man sich geborgen und sicher fühlt oder als Gruppe sich von der Umgebung abgrenzen kann. Eine klare Unterteilung in öffentliche und privat Räume wäre jedoch zu kurz gegriffen, da es verschiedene Formen von Privatheit gibt und die Übergänge oftmals fließend sind von öffentlich und privat. So gibt es das Bedürfnis nach Privatheit als Einzelperson. Ein Rückzugsorte an dem man ungestört ist und nicht beobachtet oder gehört werden kann. Es gibt aber auch ein kollektives Bedürfnis nach Privatheit. So möchte man sich als Gruppe von der Umgebung abgrenzen und in einen privaten Kommunikationsraum eintreten. Dieser Private Kommunikationsraum kann je nach Anwendung und Bedürfnis verschieden ausgeprägt sein. Eine Arbeitsgruppe innerhalb eines Büros bedarf es einer anderen Form der Privatheit als ein Paar das seine Zweisamkeit genießen möchte.

Privatheit kann durch verschiedene Formen geschaffen und weiter verstärkt werden. Allein durch die Anordnung von Personen im Raum können bereits Räume geschaffen werden. So bildet bereits eine Gruppe von Menschen die sich in einem Kreis aufstellt eine Form von Privatheit um sich von der Umgebung abzugrenzen und das Gemeinschaftliche zu verstärken.

Durch eine Picknickdecke und einen Sonnenschirm kann man sich bereits in einem öffentlichen Park von der Umgebung etwas abgrenzen und im Raum positionieren. Diese Form von Abgrenzung schafft ein stärkeres gemeinschaftliches Gefühl und bildet eine geringe Form von Privatraum im öffentlichen Raum. So kann eine Andeutung von einem Raum durch horizontale Elemente schon eine gewisse Form von Privatheit schaffen.

Eine stärkere Abgrenzung als Gruppe oder Individuum zur Umgebung bedarf es einen visuellen Schutz. In Krankenhäuser werden durch Vorhänge zwischen den Patienten versucht ein gewissen Grad an Privatheit herzustellen.

Eine gewissen Form von Kommunikation mit der Umgebung ist oftmals noch gewünscht um zu beobachten oder um beobachtet werden zu können. Es gibt eine Vielzahl von Zwischenformen indem Privatheit und Öffentlichkeit versucht wird gleichzeitig herzustellen.

In Großraumbüros werden Räume oftmals durch Trennelemente oder Möbel zonierte um den Bereichen mehr oder weniger Privatsphäre zuzuschreiben. Es werden offene Arbeitsplätze oder Nischen für konzentrierteres Arbeiten gebildet. Ein Privatraum der jedoch visuell und akustisch von der Umgebung abgetrennt ist meist ein 6-Seitig umschlossener Raum. Somit haben Räume meist eine klare Zuweisung an Grad von Privatheit. Dieser ist festgelegt und eignete sich daher für bestimmte Nutzungen der dieser Form an Privatheit gerecht wird. Möchte man daher ein privates Gespräch führen, ist es notwendig einen Raum zu nutzen der diese Nuance an Privatheit anbietet.

In Wohnungen herrscht meist eine noch klarere Trennung von Privaten und Öffentlichen Räumen. Das „Wohnzimmer“ auch „Wohnküche“ stellt oft den öffentlichen/sozialen Raum der Familie/Gemeinschaft da. Es dient der Kommunikation, der Erholung, dem Werken und Spielen. Dem gegenüber steht das Zimmer, welches meist den Privatraum eines Mitbewohners, Kinder oder der Eltern bildet. Zwischen den gemeinschaftlichen Raum und die privaten Zimmer herrscht bei den meisten Wohnungen keine Kommunikation. Der Durchgang ist meist eine 200/80 große Tür und oftmals ist der Wohnraum noch durch einen Gang von dem Zimmer abgetrennt. Die Kommunikation zwischen Privaten und Gemeinschaftlichen Räumen ist daher meistens sehr reduziert aufgrund der geringen Verbindung.

Das Bedürfnis nach Privatheit variiert jedoch von Person zu Person und ist auch stark abhängig von der Laune oder Tageszeit. Das Maß an Privatheit ist auch nicht unbedingt an bestimmte Nutzungen gebunden. So studieren manche gerne in einem offenen Räumen mit viel Interaktionen und ändern in einer ruhigen Nische, in der sie ungestört sind.

Ein klares zuweisen an das Maß von Privatheit an Räumen ist daher zu hinterfragen. Für ein privates Gespräch oder ein Geschäftstermin bedarf es vielleicht nur für eine kurze Zeit an Privatsphäre, ein Besprechungszimmer beansprucht jedoch dauerhaft den Raum als privaten Rückzugsort, auch wenn dieser nicht verwendet wird.

Mit der Möglichkeit den Grad an Privatheit selbst zu regulieren und an die eigenen persönlichen Bedürfnisse anzupassen kann für den Nutzer ein stärker individuellen Lebensraum geschaffen werden. Für eine Mehrfachnutzung eines Raumes bedarf es daher auch die Anpassungsfähigkeit der Privatheit eines Raumes, spezielle wenn eine parallele Mehrfachnutzung des Raumes ermöglicht werden soll.



Abb. 8, In einer Notunterkunft für Flüchtlinge wurden Betten quer aufgestellt, um den privaten Bereich etwas vor fremden Blicken zu schützen.



Abb. 9, Kinder bauen sich oftmals mit einfach Mitteln eine Höhle und schaffen sich dadurch einen lauschigen Rückzugsort

# Thematik

## Referenzen

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Abb.10, Pixel, Bene



Abb.11, PIXEL, Bene

Christian Horner hat mit dem PIXEL für Bene ein modulares Möbel geschaffen. Der Baustein ist eine Box, die mit wenigen Handgriffen durch stapeln und aneinanderreihen zu einem Tisch, einer Bank, einem Hocker, oder auch zu einer Tribüne wird. Eine flexible Raumgestaltung mit einer Vielzahl an Möglichkeiten werden geschaffen und ermöglichen, dadurch einen Nutzungsoffenen Raum schnell zu bespielen.



Abb. 12 paper softwall, molo

Die paper softwall / folding partition von Stephanie Forsythe und Todd MacAllen ist ein faltbare Trennwand aus Papier. Durch ihre Größenveränderung von der Dicke eines Buches bis zu 4,5 meter können Räume schnell zoniert und eine Privatsphäre durch visuellen und akustischen Schutz hergestellt werden.

Tina Hovespian hat mit dem Cardorigami eine einfache und kostengünstige Notunterkunft für Obdachlose und Menschen in Not geschaffen. Durch origami Falttechnik wird ein Karton schnell zu einer Behausung und einen privaten geschützten Raum.



Abb.13, Cardorigami, Tina Hovespian



Abb.14 Cardorigami, Tina Hovespian

# Thematik

## Quellenangaben

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

**TU** **Bibliothek**  
Your knowledge hub  
**WIEN**

### Bilderverzeichniss

Abbildung 1] Cleve, Maerten van - Flämische Haushaltung, 1555/60, Kunsthistorisches Museum Wien

Abbildung 2] Peter Würmli, Google Gordon House,

<https://www.world-architects.com/images/Projects/61/22/98/4f1ef3b7e5a0444c90081bf7de117ace/4f1ef3b7e5a0444c90081bf7de117ace.8945f03a.jpg>

Abbildung 3] Farnworthhouse, Mies van der Rohe,

<https://images.dwell.com/photos-6166648977860894720/6566485708800675840-large/ludwig-mies-van-der-rohes-famed-barcelona-collection-outfits-the-interior-of-the-farnsworth-home.jpg>

Abbildung 4] TV Ried, Jahnturnhalle, [https://media04.meinbezirk.at/event/2020/08/06/1/598431\\_XXL.jpg](https://media04.meinbezirk.at/event/2020/08/06/1/598431_XXL.jpg)

Abbildung 5] Factory loft in Baumgasse | Wien, Go-PopUp, [https://www.gopopup.com/storage/places/2dz33/7rzkj\\_view.jpg](https://www.gopopup.com/storage/places/2dz33/7rzkj_view.jpg)

Abbildung 6] iStock-1132336670-CentralPark1, <https://www.evergreen.ca/blog/entry/what-makes-a-great-place/>

Abbildung 7] Krankenhaus Vorhang als Visueller Schutz, [https://media-exp1.licdn.com/dms/image/C4E1BA0G0nPAI4cKsI0/company-background\\_10000/0/1565121151445?e=2159024400&v=beta&t=MRXsUcjBuWH-\\_RnrkDw\\_RZN\\_GZCCSwUAclA7t07EgLS](https://media-exp1.licdn.com/dms/image/C4E1BA0G0nPAI4cKsI0/company-background_10000/0/1565121151445?e=2159024400&v=beta&t=MRXsUcjBuWH-_RnrkDw_RZN_GZCCSwUAclA7t07EgLS)

Abbildung 8] Blick in die Notunterkunft für Flüchtlinge in Nidda Nov 2015, <https://landbote.info/wp-content/uploads/2015/12/Blick-in-die-Notunterkunft-f%C3%BCr-Fl%C3%BCchtlinge-in-Nidda-Nov-2015.jpg>

Abbildung 9] Wohnzimmerhöhle

Abbildung 10] Pixel, <http://www.designetsolutions.fr/img/produits/photo-produit-546.jpg>

Abbildung 11] Pixel, <http://www.designetsolutions.fr/img/produits/photo-produit-545.jpg>

Abbildung 12] paper softwall, <https://image.architonic.com/pro2-3/1274001/softwall-softblock-paper-softwall-03-space-partitions-pro-g-arcit18.jpg>

Abbildung 13] Cardorigami, Tina Hovespian, [https://www.designindaba.com/sites/default/files/node/news/6529/gallery/shelter6\\_0.jpg](https://www.designindaba.com/sites/default/files/node/news/6529/gallery/shelter6_0.jpg)

Abbildung 14] Cardorigami, Tina Hovespian <https://ca-times.brightspotcdn.com/dims4/default/c2681e3/2147483647/strip/true/crop/2000x1125+0+122/resize/1200x675!/quality/90/?url=https%3A%2F%2Fcalifornia-times-brightspot.s3.amazonaws.com%2Fd7%2F9e%2Fe5c9cfce66f2dbb1b764cc24187f%2F-la-fi-mo-kiva-zip-microlending-20140514-001>

## Literaturquellen:

Wohnen und Arbeiten im Lauf der Geschichte - Neue Zürcher Zeitung - 25.02.2007

<https://www.nzz.ch/articleEXX2Z-1.118174>

*Kerstin Jürgens G. Günter Voß*, Entgrenzung von Arbeit und Leben, Gesellschaftliche Arbeitsteilung als Leistung der Person,

*Anita Winkler*, „Ganze Haus“ - Wohnen und Arbeiten im Verband

<https://www.habsburger.net/de/kapitel/wie-ein-koenig-und-fuerst-hausherrschaften>

*Dr. Sybille Münch*, Die Entwicklung des modernen Wohnens, Artikel 29.06.2005

<https://www.schader-stiftung.de/themen/stadtentwicklung-und-wohnen/fokus/wohnen/artikel/die-entwicklung-des-modernen-wohnens>

*Häußermann, Hartmut/ Siebel, Walter* 1996: Soziologie des Wohnens. Eine Einführung in Wandel und Ausdifferenzierung des Wohnens. München: Juventa-Verlag

*Schröer Achim*, Mehrfach:Nutzen - Mehrfachnutzung und Space Sharin als Strategie zur nachhaltigen Stadtentwicklung,

aus Henckel, Dietrich; Kramer, Caroline (Hrsg.): Zeitgerechte Stadt - Konzepte und Perspektiven für die Planungspraxis, Hannover 2019

# Lebensraum

# Privatheit und

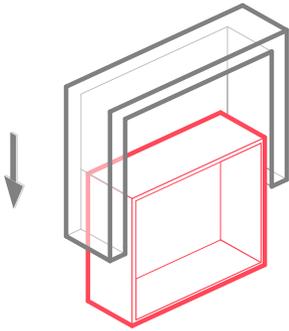
# Nutzungen

# Lebensraum

## Privatheit und Nutzungen

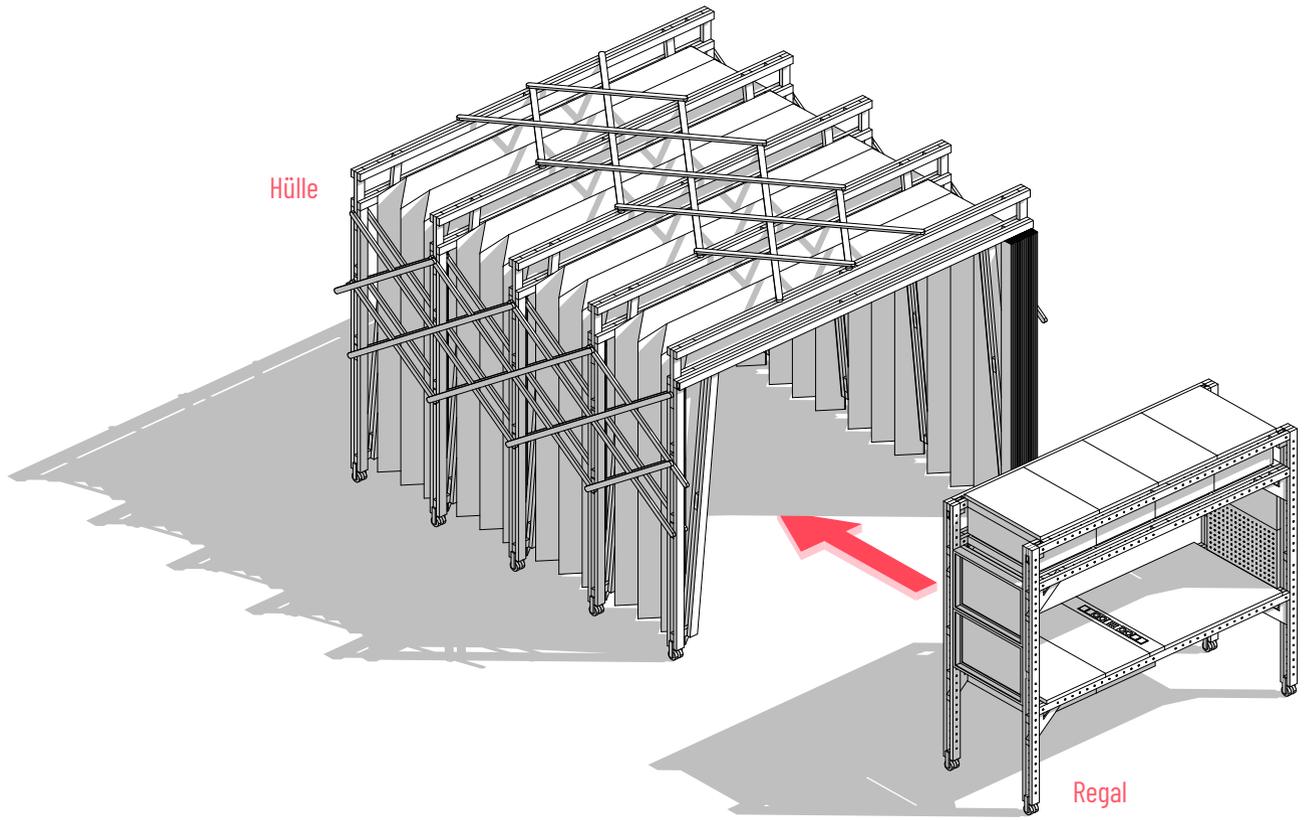
Die Thematik von der Abwendung von einer monofunktionalen Architektur, hinzu einer offenen multifunktionalen Mehrfachnutzung von Räumen wird in der Arbeit durch ein Möbel beantwortet, welches den Lebensraum des Nutzers offener und flexibler gestalten lassen soll.

Die Schwerpunkte des Möbels sind Nutzungen und Privatheit, die vom Benutzer selbst zusammengestellt und reguliert werden.



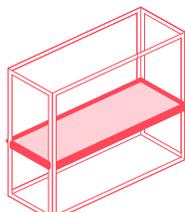
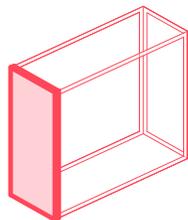
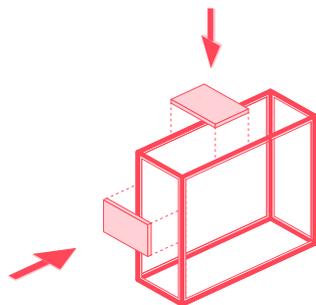
### Innen und Außen

Der Entwurf der Arbeit bildet ein Möbel, welches aus zwei Teilen aufgebaut ist. Das Regal und die Hülle, die gemeinsam eingesetzt werden können, aber auch unabhängig voneinander alleine funktionieren. Die Hülle schafft Privatheit und das Regal die Nutzungen.



# Lebensraum

## Privatheit und Nutzungen

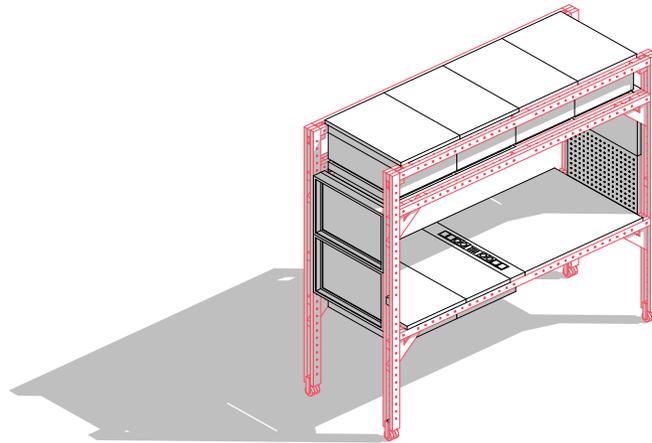


### Das Regal Nutzungen schaffen

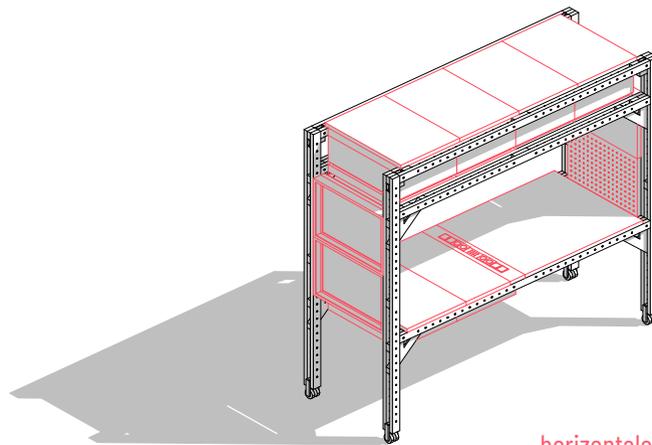
Ein Rahmen bildet das Grundgerüst an den unterschiedlichen Nutzungen angebracht werden. Der Nutzer kann sich sein eigenes Regal dadurch gestalten und nach seinen Bedürfnissen anpassen.

### horizontale und vertikale Flächen

Die Nutzungen werden durch vertikale und horizontale Fläche aus unterschiedlichen Materialien erzeugt. Eine Vielzahl von Möbeln sind im Grunde vertikale oder horizontale Flächen, die sich lediglich von ihrer Größe und Höhe unterscheiden. Eine horizontale Fläche kann ein Tisch, eine Bank, ein Bett, ein Regal und viele weitere Nutzungen ermöglichen.



Grundgerüst

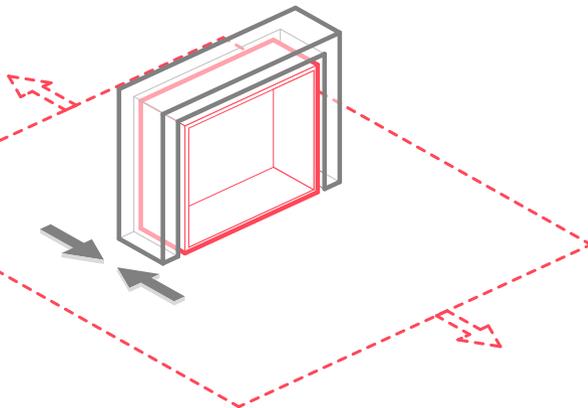
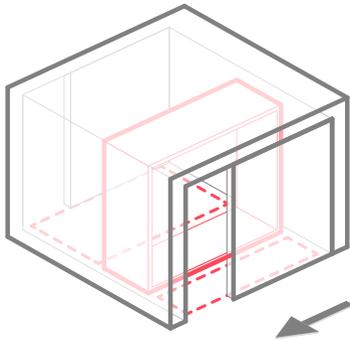
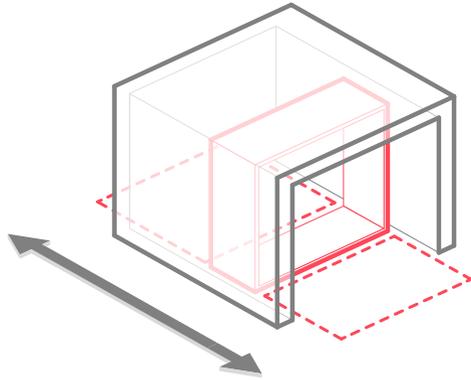


horizontale und vertikale Flächen

# Lebensraum

## Privatheit und Nutzungen

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



### Die Hülle Privatheit schaffen

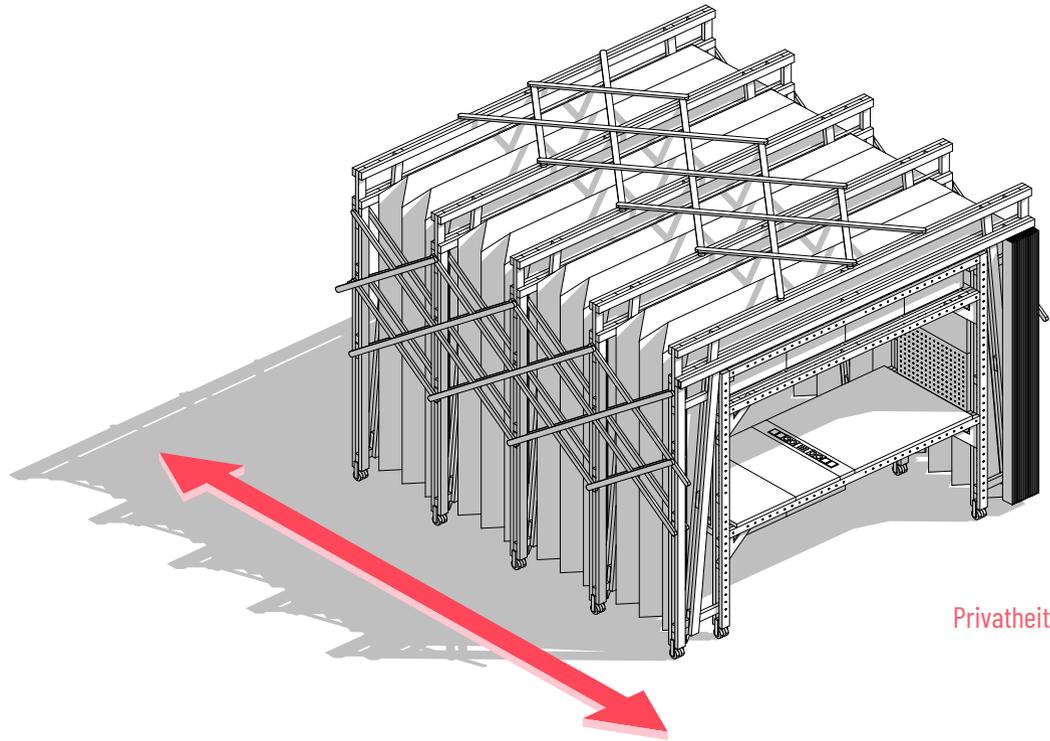
Das Bedürfnis nach Privatheit, nach einem Rückzugort wird durch die Hülle geschaffen. Diese grenzt einem von der Umgebung ab und schafft somit einen privaten Innenraum. Sowohl eine visuelle als auch akustische Trennung wird geschaffen.

### Privatheit regulieren

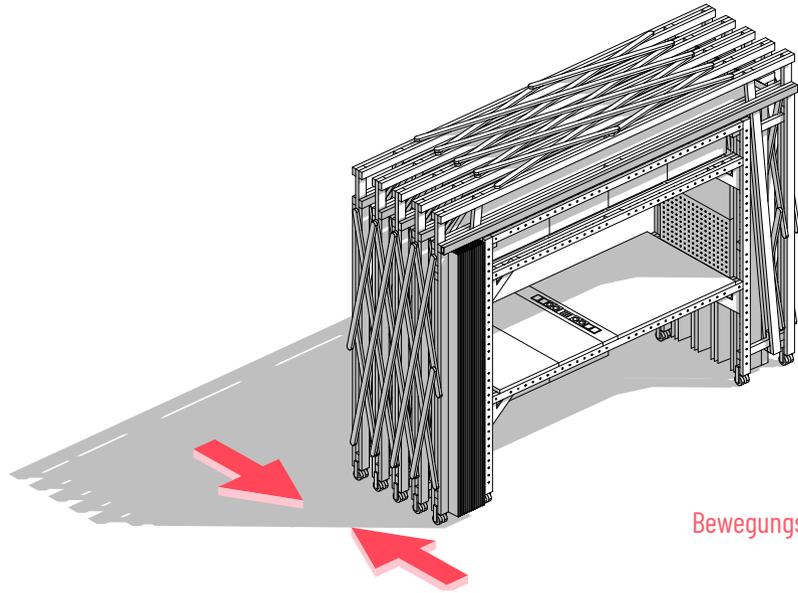
Der Benutzer kann den Grad der Privatheit selbst, durch öffnen und schließen der Hülle, regulieren und damit den Raum seinen Bedürfnissen anpassen.

### Verhältnis von privaten und öffentlichen Raum regulieren

Der Außenraum, die öffentliche Fläche steht dem Innenraum, der private Raum gegenüber. Wird der Privatraum vergrößert, wird dieser Raum dem Außenraum genommen und umgekehrt. Je nach Nutzung und Bedürfnis soll der private oder öffentliche Raum mehr Raum in Anspruch nehmen.



Privatheit schaffen



Bewegungsfläche schaffen

# Die Hülle

# Privatheit scha



**Bibliothek**   
Your knowledge hub

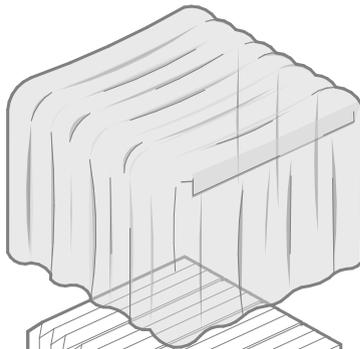
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved printed version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

# affen

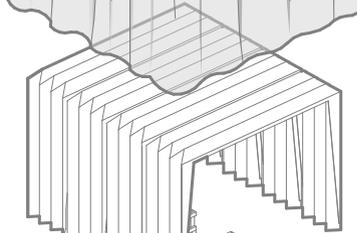
# Hülle

## 3 Ebenen

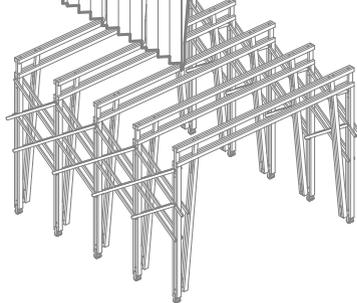
Membran



Paneele



Tragwerk

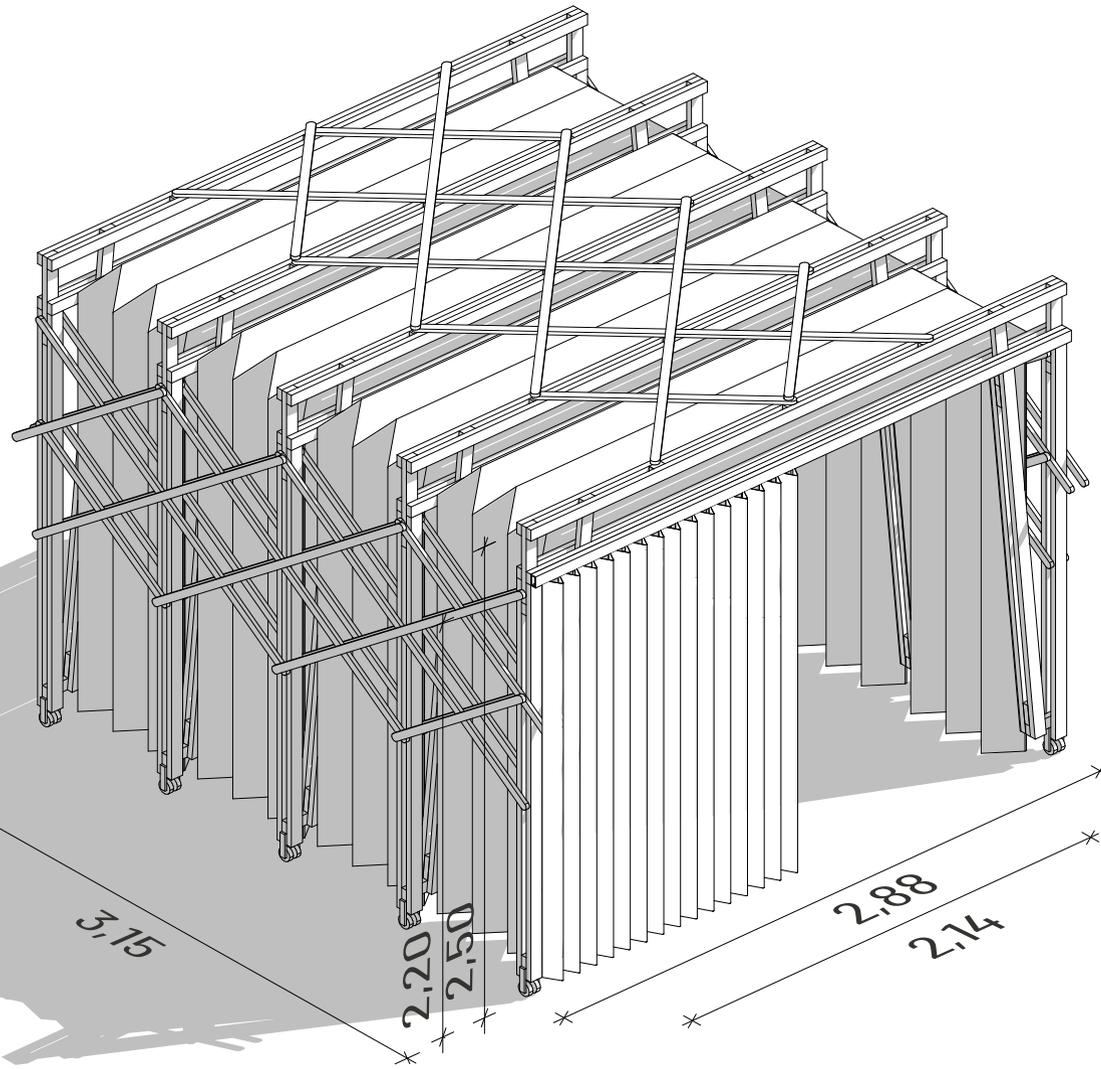


Die Hülle besteht aus drei Ebenen welche gemeinsam den privaten Raum bilden. Die Membran und Paneele schaffen einen visuellen und akustischen Schutz von der Umgebung, das Tragwerk hält diese zusammen.

Es können alle drei Ebenen zusammen kombiniert werden oder es kann auch nur die Membran oder die Paneele mit dem Tragwerk zum Einsatz kommen.

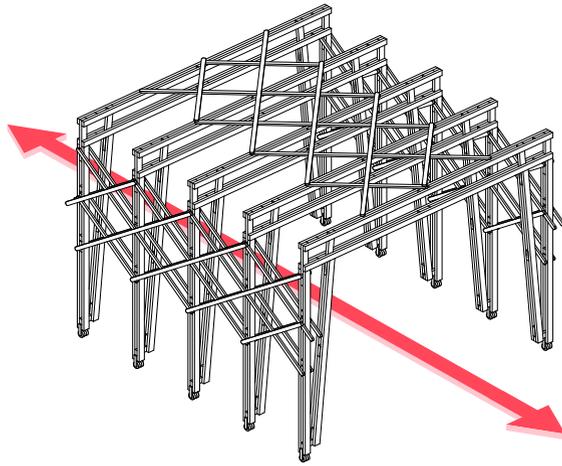
Für die Membran könne je nach Anwendungsgebiet und Bedürfnis unterschiedliche Materialien gewählt werden. Ein schwerer blickdichter Vorhang für erhöhten Schallschutz und mehr Intimität kann verwendet werden, aber auch transluzente und Lichtdurchlässige Stoffe, welche noch eine Kommunikation mit dem Außenraum ermöglichen. Wetterfeste und Wasserabweisende Stoffe können ebenfalls angebracht werden und somit eine Verwendung im Außenraum ermöglichen

Die Paneele dienen sowohl als Schallabsorber, wodurch eine Schallausbreitung in den Außenraum vermindert wird und eine deutlich besser Raumklang Qualität geschaffen werden kann, als auch als Schutz vor Lärm aus der Umgebung.

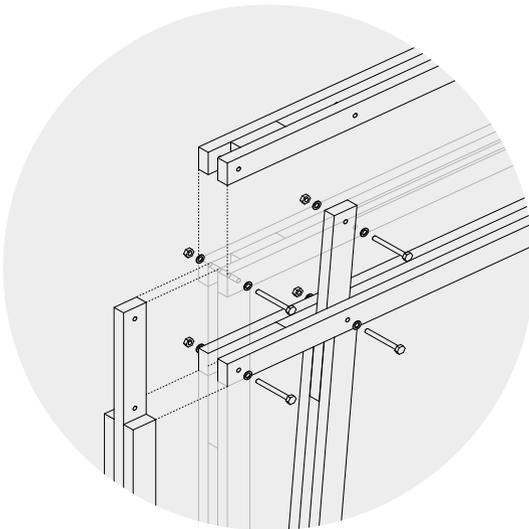


# Hülle Tragwerk

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Biegesteife Rahmen



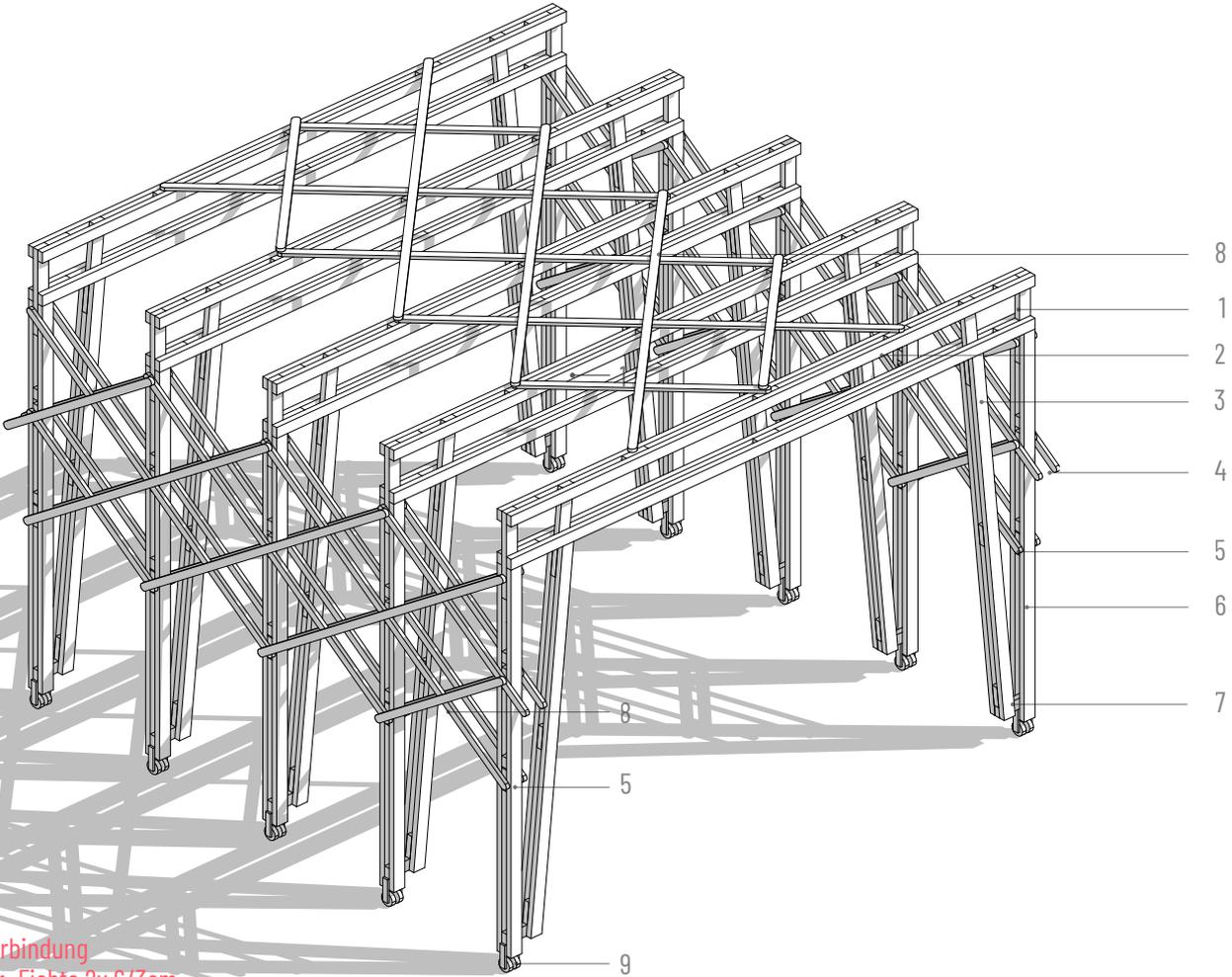
Verbindung

Das Tragwerk der Hülle besteht aus biegesteifen Rahmen, die mit beweglichen Streben zusammengehalten werden.

Der Rahmen setzt sich aus drei Einzelteilen zusammen. Den Stützen, den Trägern und Streben, welche durch Holzverbindungen miteinander durch Gewindeschrauben und Muttern schnell verbunden werden können. Die Träger und Stütze werden mit einer Strebe biegesteif verbunden. Auf einen unteren Balken kann dadurch verzichtet werden und ermöglicht damit einen barrierefreien Durchgang.

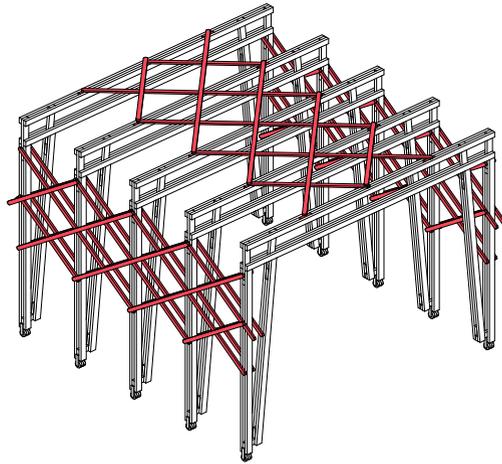
Das Tragwerk wird aus Holz ausgeführt, womit ein robustes Gerüst und eine angenehme Atmosphäre geschaffen wird.

Die einfach gehaltenen Einzelteile und Anschlüsse ermöglichen eine rasche Produktion, sowie ein einfaches Zusammenbauen. Der Aufbau und Abbau des Tragwerks benötigen kein spezielles Wissen oder Werkzeug. Eine Vielzahl von möglichen Nutzern und Anwendungsgebieten wird durch diesen einfachen Zugang geschaffen.



- 1 Holzverbindung
- 2 Träger, Fichte 2x 6/3cm
- 3 Querstrebe, Fichte 2x 6/3cm
- 4 Holzgriff
- 5 Schieber
- 6 Stütze, Fichte 2x 6/3cm
- 7 Holzverbindung
- 8 Bewegliche Querstreben 1,8cm
- 9 Räder

# Hülle Tragwerk



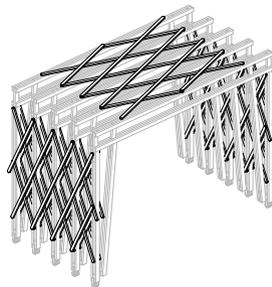
Bewegliche Streben

Das auf- und zuschieben der biegesteifen Rahmen erfolgt über die beweglichen Streben. Durch das öffnen und schließen kann der geschaffene Privatraum vergrößert und verkleinert werden. Somit kann sich die Hülle dem Bedürfnis nach mehr Intimität oder mehr Kommunikation des Benutzers anpassen.

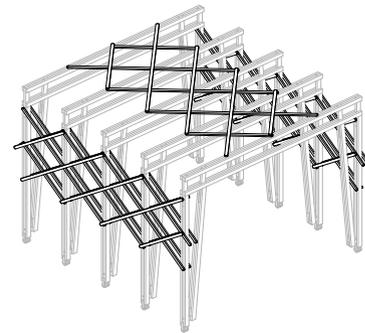
Die beweglichen Streben sind beidseitig über den Schieber mit den Stützen und Trägern verbunden. Die seitlichen Streben kommen Paarweise zum Einsatz, wodurch ein flüssiges Öffnen und Schließen ermöglicht wird, sowie die Queraussteifung zwischen den Rahmen verbessert werden kann. Eine Strebe ist mit jeweils drei Rahmen, sowie drei oder vier weiteren Streben verbunden, was weiter zu einem robusteren Tragwerk und flüssigeren Öffnen und Schließen beiträgt. Die oberen Streben sorgen für die Queraussteifung des Tragwerks und ein lineares Öffnen und Schließen der Konstruktion.



geschlossen



schließen



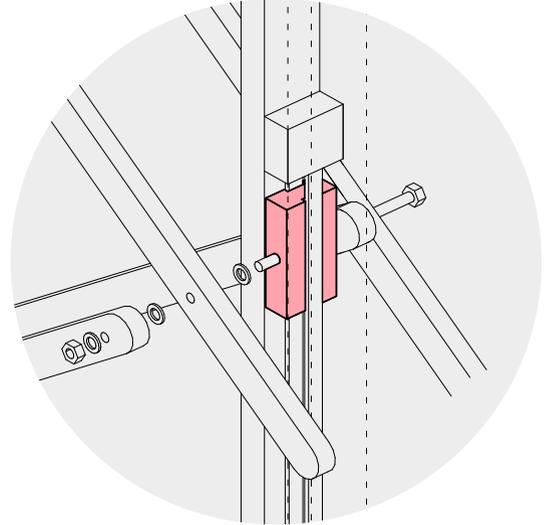
offen

Zwischen der Doppelstütze ist ein Schieber angebracht, der sich beidseitig durch eine Schiene entlang der z-Achse frei bewegen kann. Über den Schieber werden die beweglichen Streben mit den Stützen verbunden. Durch das Auf- und Zusammenziehen der Streben bewegt sich der Schieber zwischen der Stütze auf und ab und ermöglicht somit die Größenveränderung des Tragwerks.

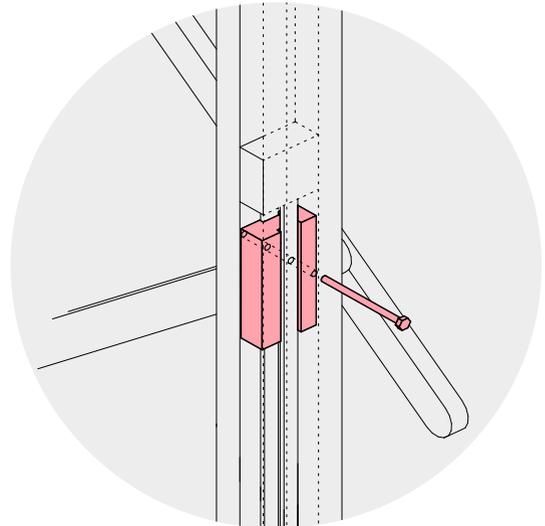
Die Schiene fixiert den Schieber entlang der x-Achse und verringert die Kontaktfläche zwischen Schieber und Stütze. Dadurch entsteht deutlich weniger Reibung zwischen den Elementen und ein flüssiges Schieben wird gewährleistet. Durch den Einsatz von Metallschienen kann die Reibung nochmals verringert werden und mögliches verkeilen entgegenwirken.

Der Stopper, ein Metallstift, der durch Löcher die Doppelstütze und den Schieber durchdringen kann sperrt die Bewegung der Querstreben. Die Bewegung des Schiebers zwischen den Stützen wird verhindert. Ist der Stopper aktiviert dienen die Streben nicht mehr der Bewegung, sondern der Aussteifung des Tragwerks.

Entlang der Stützen sind mehrere Löcher angebracht, an denen der Stopper durchgeschoben werden kann. Dadurch kann das Tragwerk an verschiedenen Öffnungsgraden fixiert werden.



Schieber



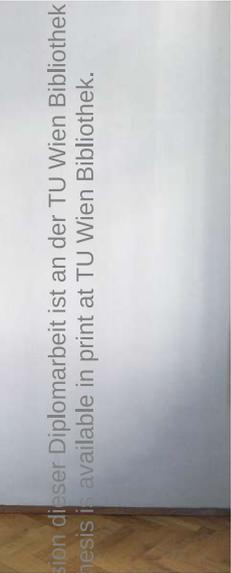
Stopper

# Hülle Tragwerk



# Model 1:1

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved printed original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

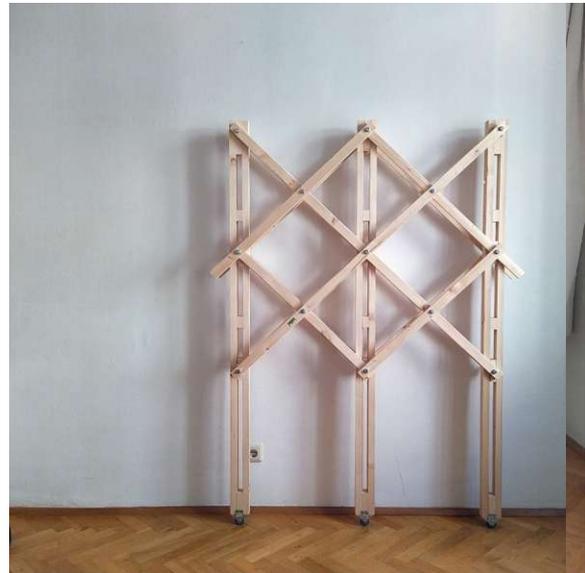


# Hülle Tragwerk



# Model 1:1

Die gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

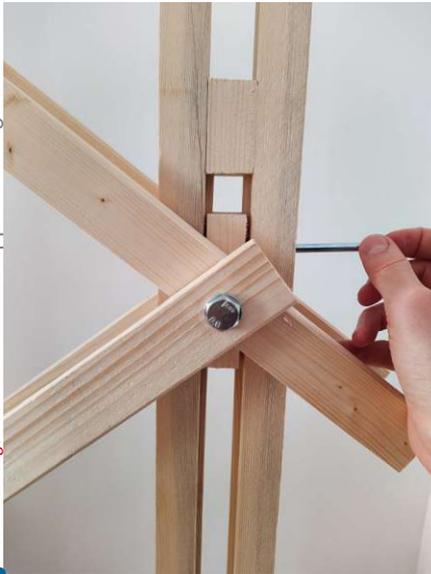


# Hülle Tragwerk

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Schieber entlang der Schiene



Stopper



Griff

# Model 1:1



Bewegliche Streben

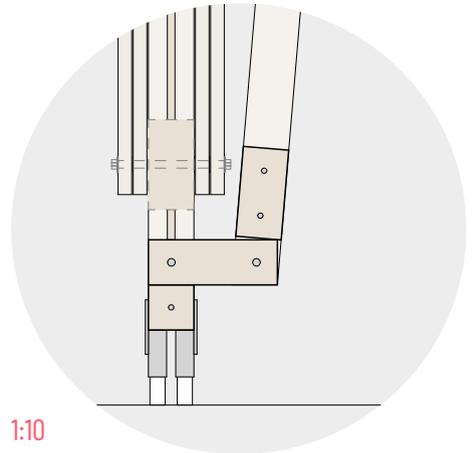
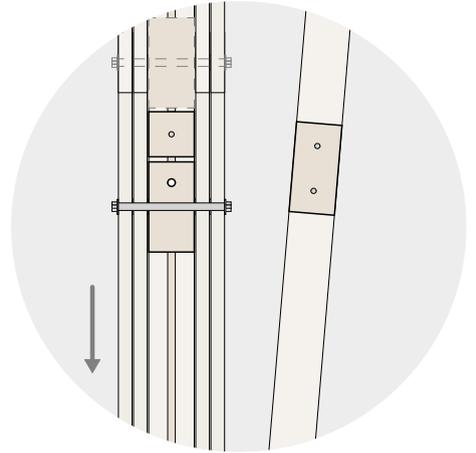
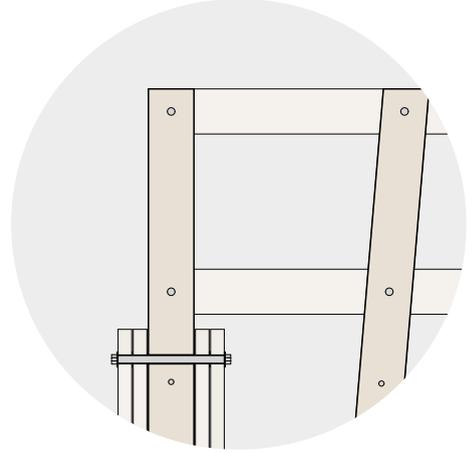
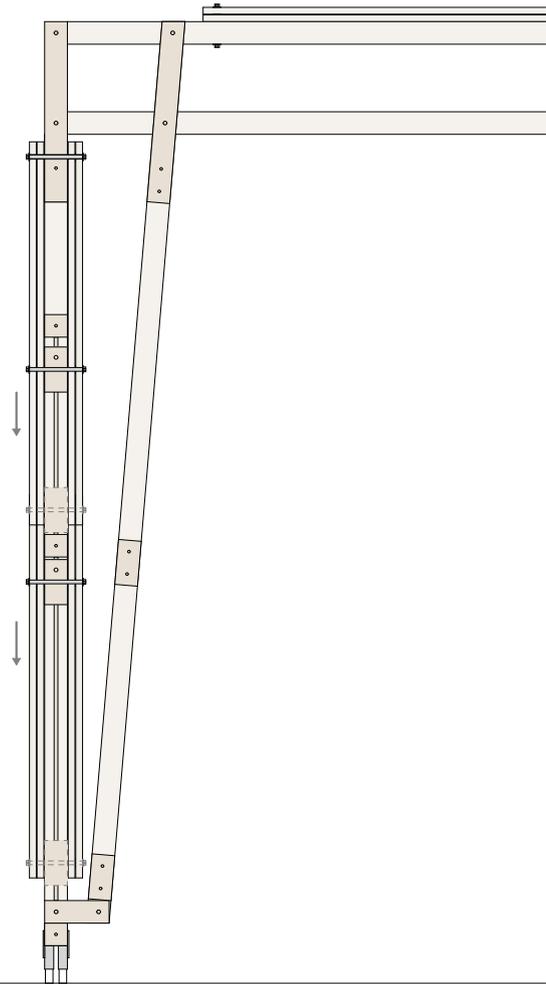


Doppelräder



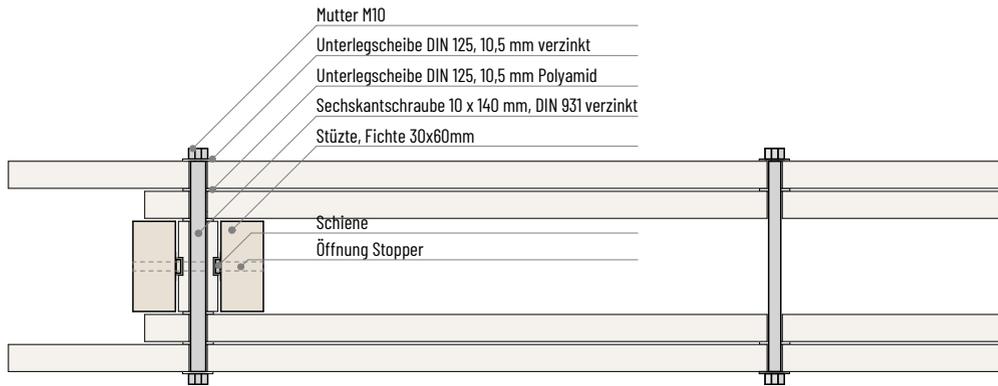
Bewegliche Streben

# Hülle Tragwerk

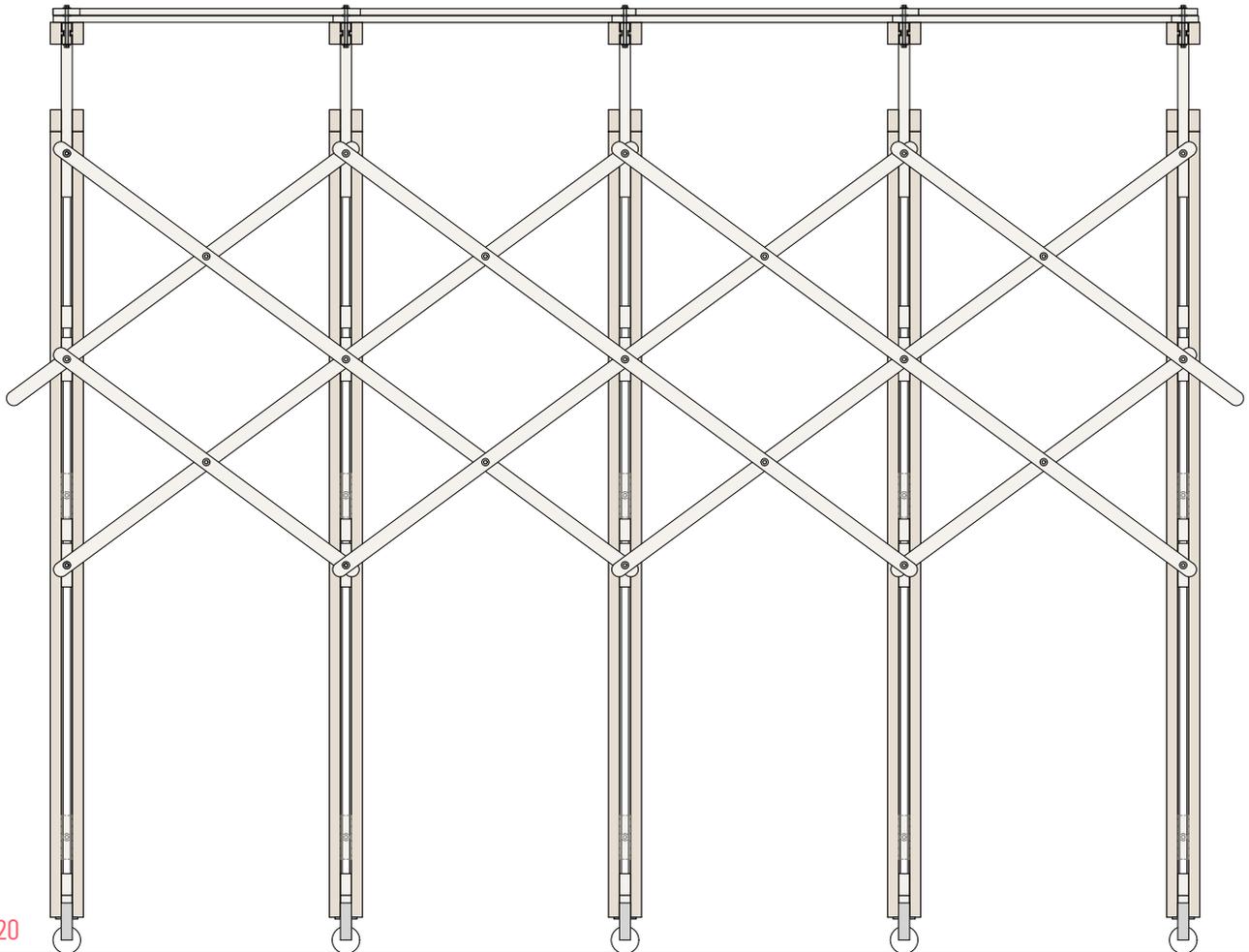


1:10

# Detail-Schiebemechanismus



1:5



1:20

# Hülle Paneele



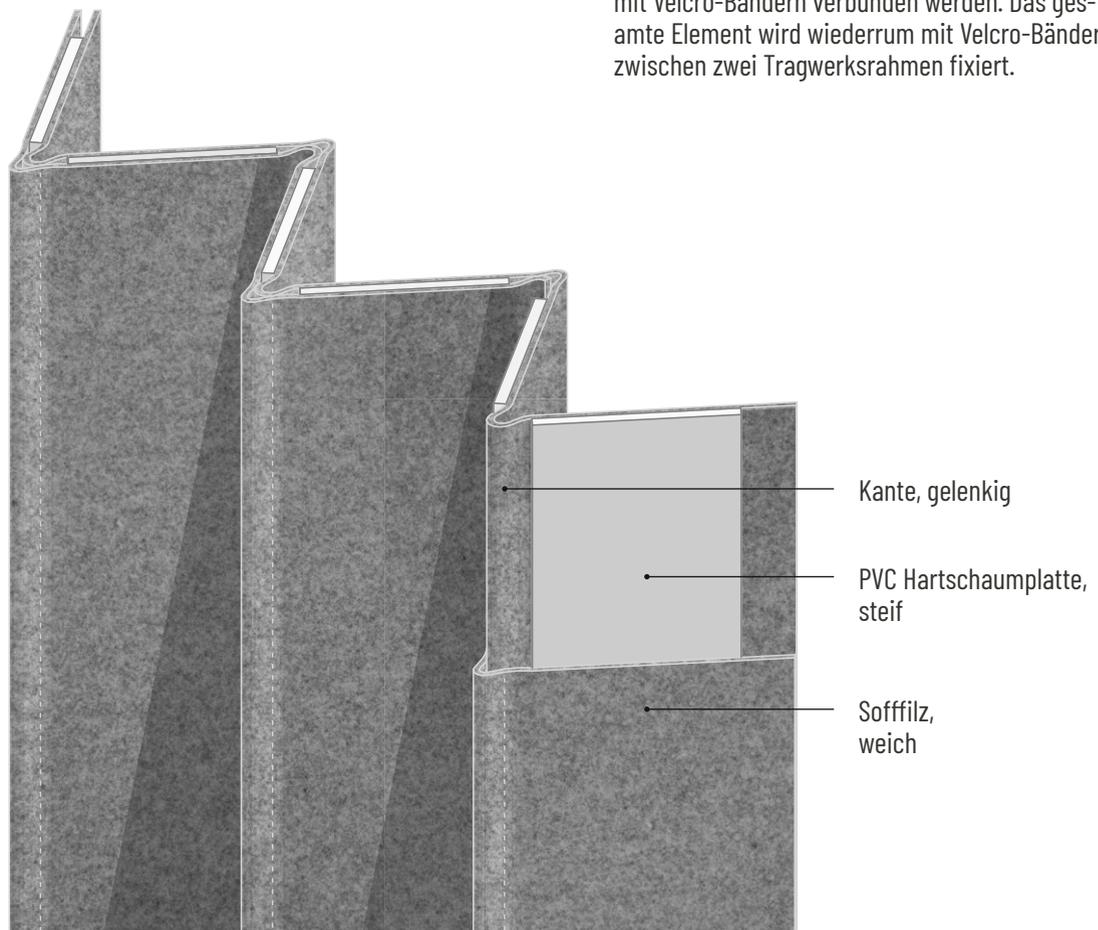
Verbindung

Die Paneele dienen sowohl als Schallabsorber, wodurch eine Schallausbreitung in den Außenraum vermindert wird und eine deutlich besser Raumklang-Qualität geschaffen werden kann, als auch als Schutz vor Lärm aus der Umgebung.

Die Paneele können auf- und zusammengefaltet werden und können somit die Größenveränderung des Tragwerks aufnehmen.

Das Paneel Elemente bestehen aus PVC-Hartschaumplatten umgeben von Stofffilz. Die Kanten der Elemente sind beweglich, die Flächen durch die Hartschauplatten steif, wodurch die Paneel Elemente wie ein Akkordeon auf und zusammengezogen werden kann.

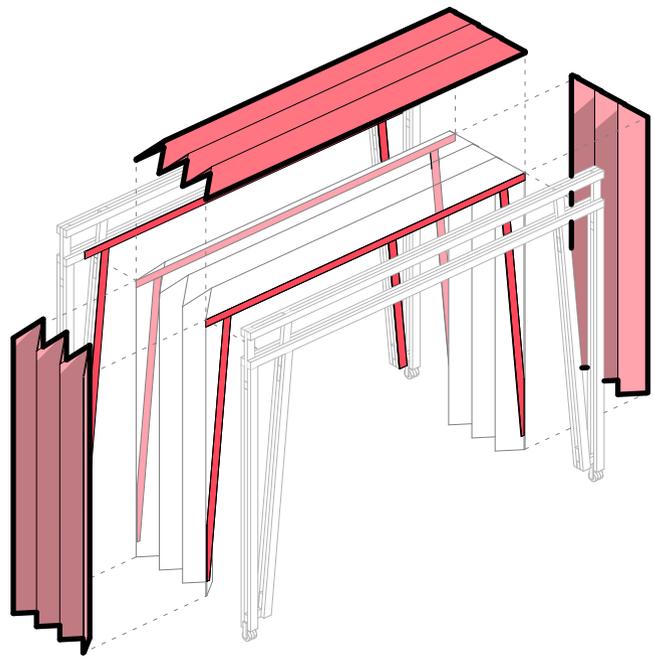
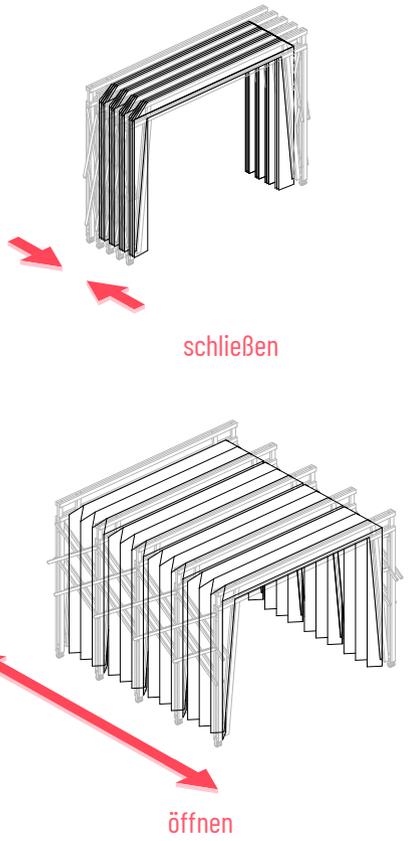
Ein Paneelement besteht aus drei Teilen, welche mit Velcro-Bändern verbunden werden. Das gesamte Element wird wiederum mit Velcro-Bänder zwischen zwei Tragwerksrahmen fixiert.



Kante, gelenkig

PVC Hartschaumplatte, steif

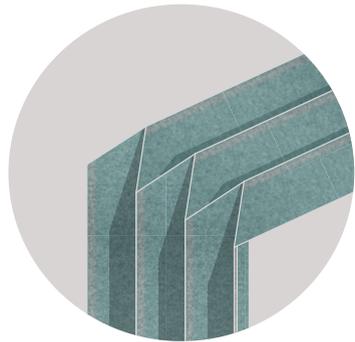
Sofffilz, weich



PVC Hartschaumplatte



Farbauswahl



Farbwahl für persönliche Gestaltung

Filz

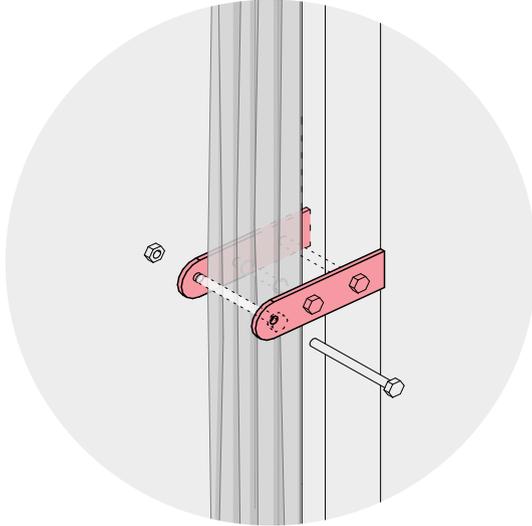


Filz für erhöhten Schallschutz

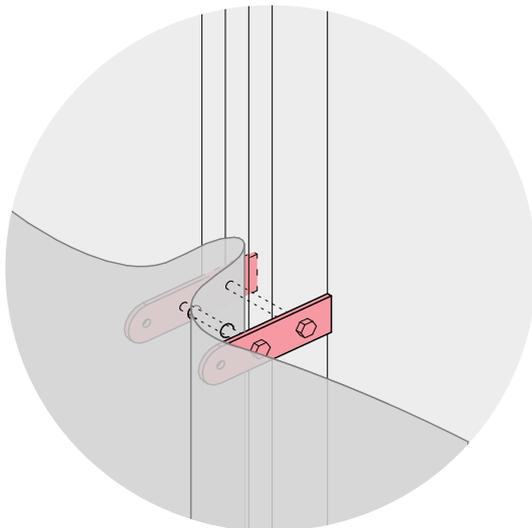
z.B.: Akustik Paneele von unika vaev  
8mm: Alpha-Wert 0.3  
13mm: Alpha-Wert 0.4  
25mm: Alpha-Wert 0.85  
50mm: Alpha-Wert 1.00

# Hülle Vorhang

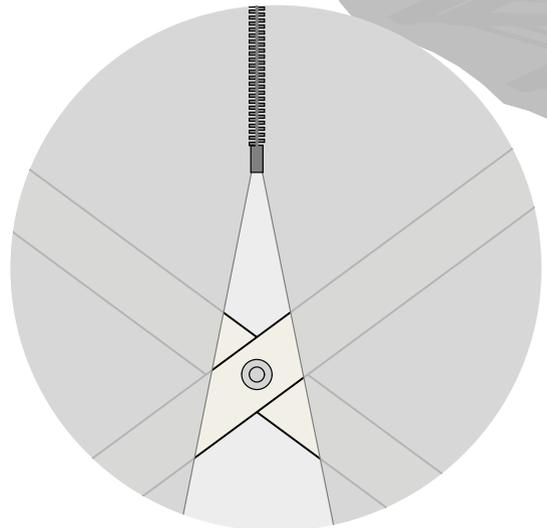
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Vorhanghalterung



Halter



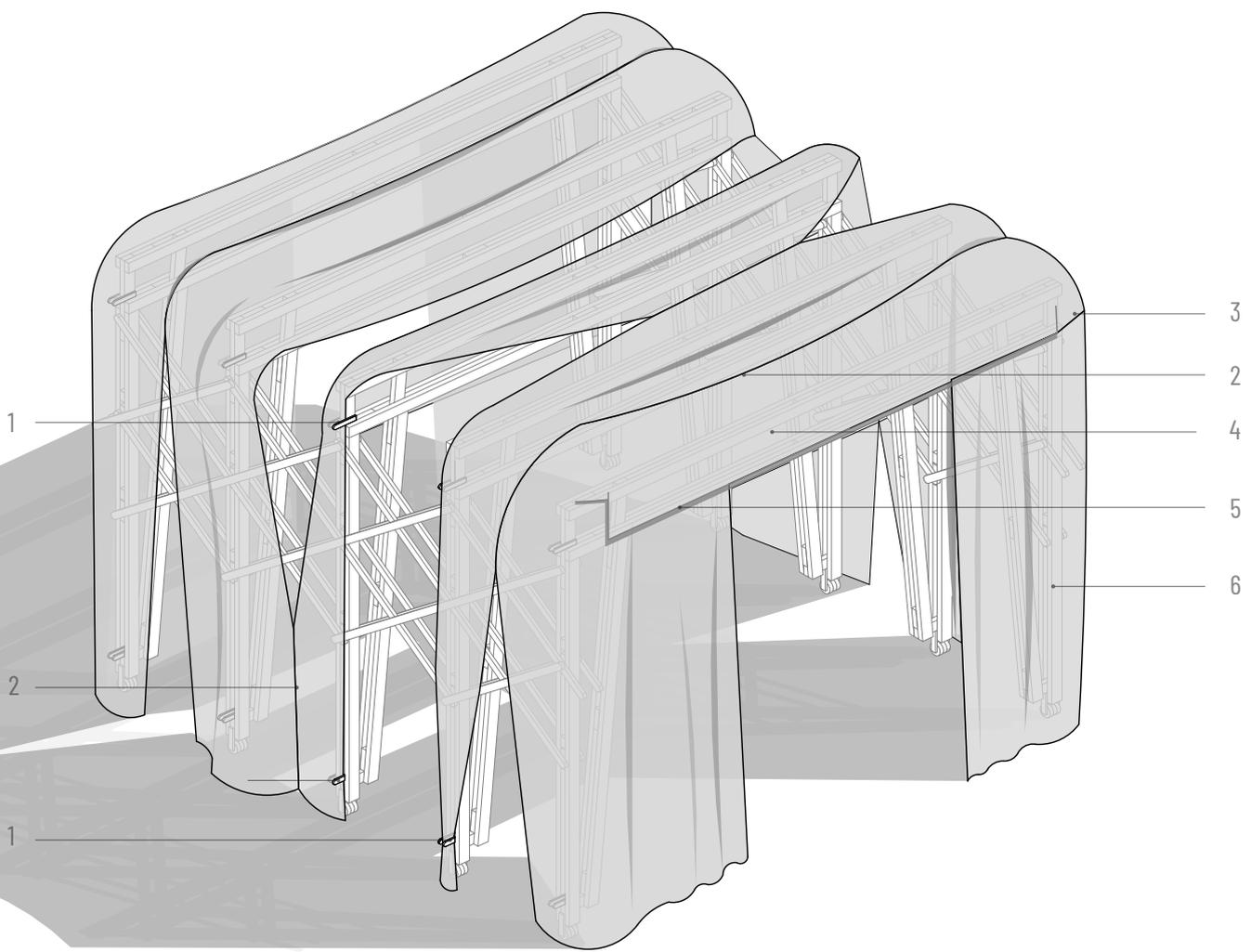
Reissverschluss

Als zusätzlichen Schutzebene kann ein Vorhang mittels Metallhalterungen an das Tragwerk montiert werden. Dieser kann kombiniert mit den Paneelen für einen erweiterten Schutz oder alleine zum Einsatz kommen.

Der Vorhang besteht aus mehreren Streifen die mittels Reissverschlüsse zu einem Ganzen miteinander verbunden werden.

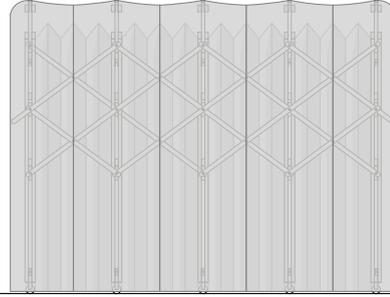
Durch die Reissverschlüsse lässt sich der Öffnungsgrad der Vorhänge regulieren um verschiedene Formen von Privatheit herzustellen. Anders als die Paneele lässt sich der Vorhang auch im ausgefahrenen Zustand des Tragwerks öffnen. Dadurch kann ein offener Raum geschaffen werden, der noch in Kontakt mit dem Außenraum ist.

- 1 Vorhanghalterung
- 2 Reißverschluss
- 3 Überlappungskante
- 4 Überlappung Vorhang
- 5 Vorhangschiene
- 6 Vorhang

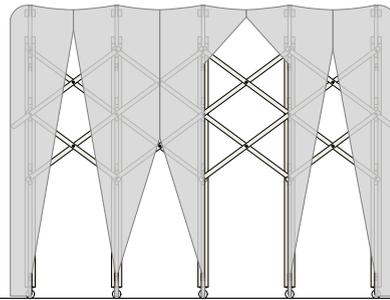


# Hülle Vorhang

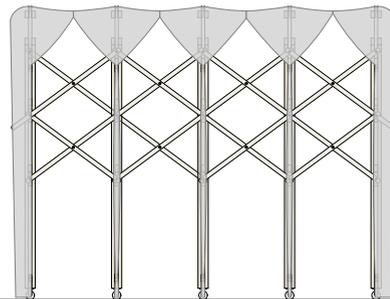
## Regulierung der Privatsphäre



geschlossen, Privatraum geschaffen



halbgeschlossen, fließenden Raum schaffen



offen, Raum markieren

## Materialien

Filzwolle



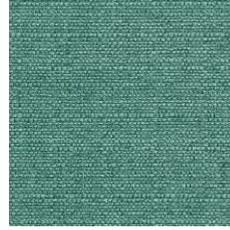
Akustikvorhang



Kunstfaser



Baumwolle



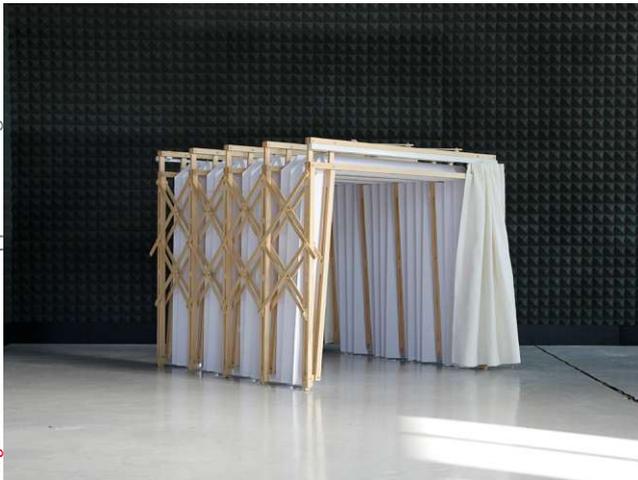
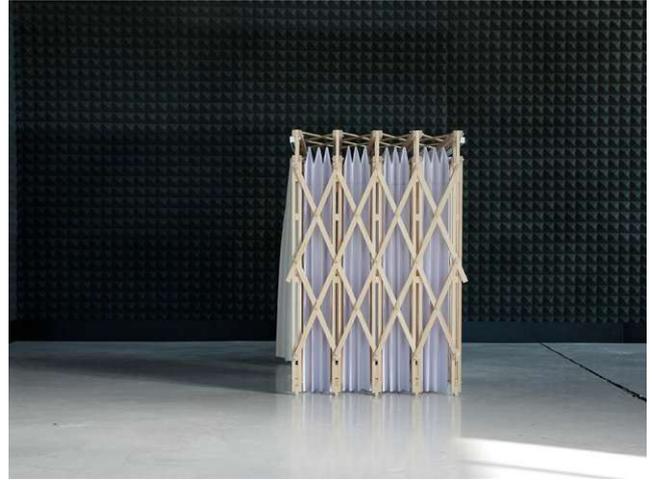
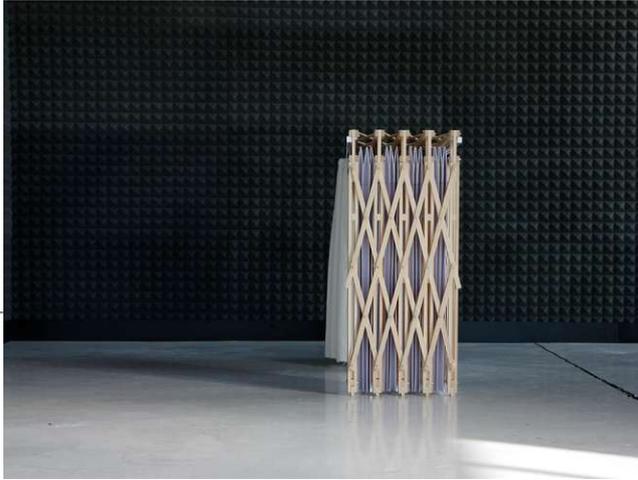
Regenschutz

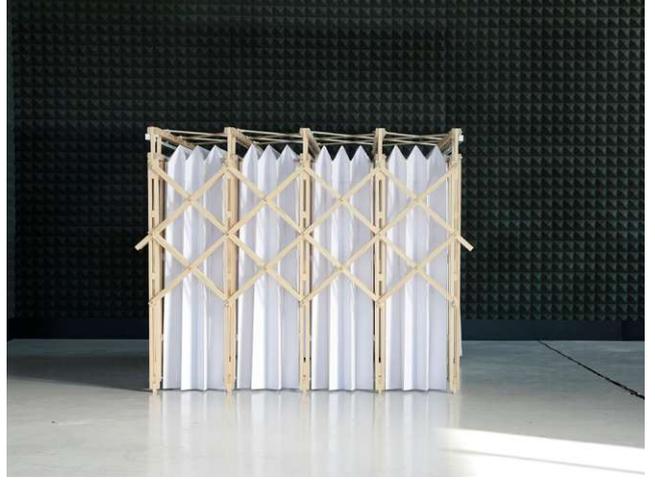
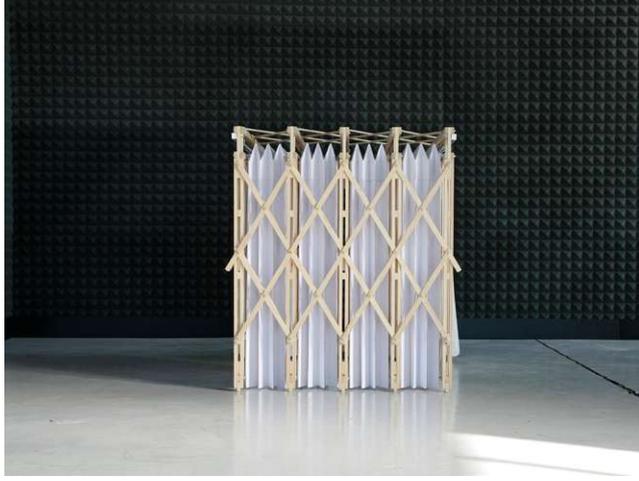


Der Vorhang in soll in unterschiedlichen Materialien verfügbar sein um für unterschiedliche Anwendungen einsetzbar zu sein und eine persönliche Gestaltung des Nutzers zu ermöglichen. Schwere Akustik- oder Filzwollvorhänge bieten einen erhöhten Schallschutz. Für einen reinen visuellen Schutz können auch Baumwollvorhänge oder Kunstfaserstoffe zum Einsatz kommen. Für die Anwendung im Außenbereich können wasserabweisende Stoffe verwendet werden um die Hülle wetterfest zu machen.

# Hülle

## Model 1:3





# Hülle

## Model 1:3



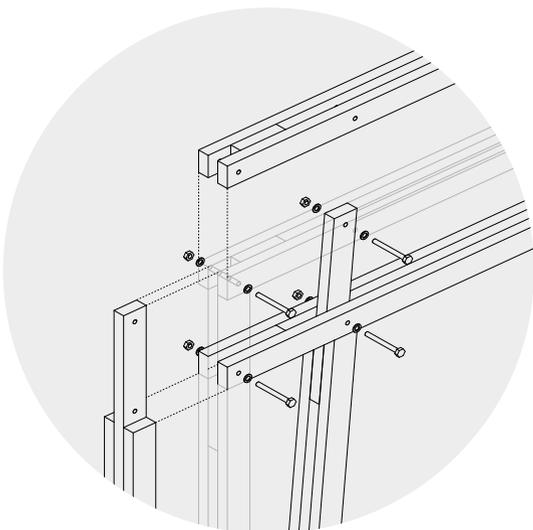
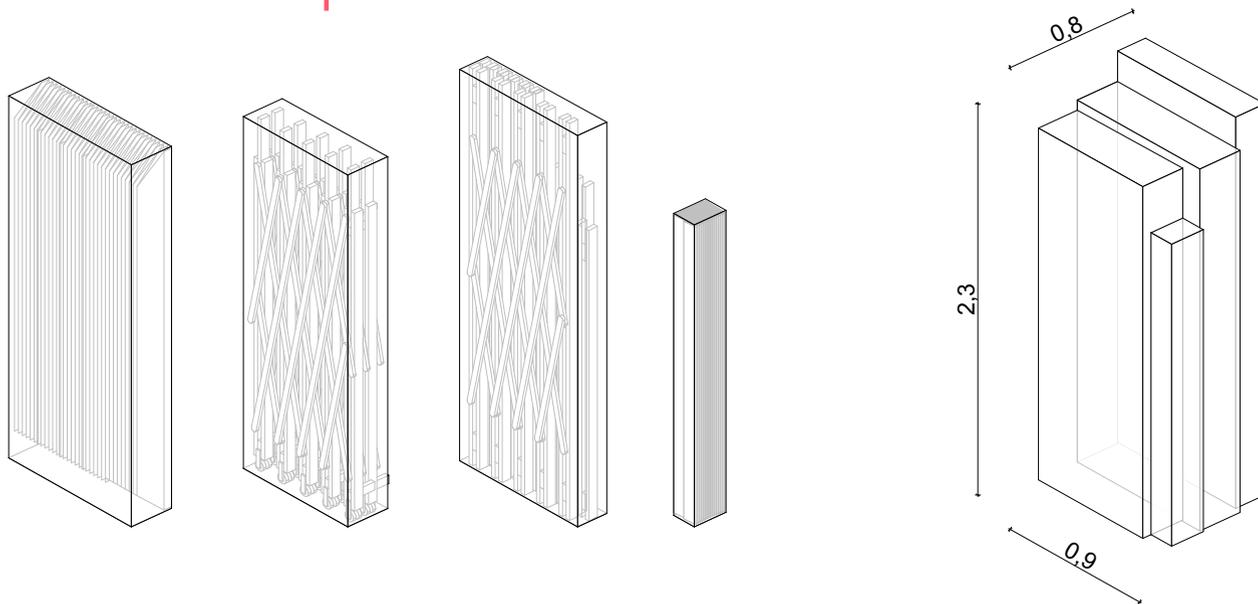






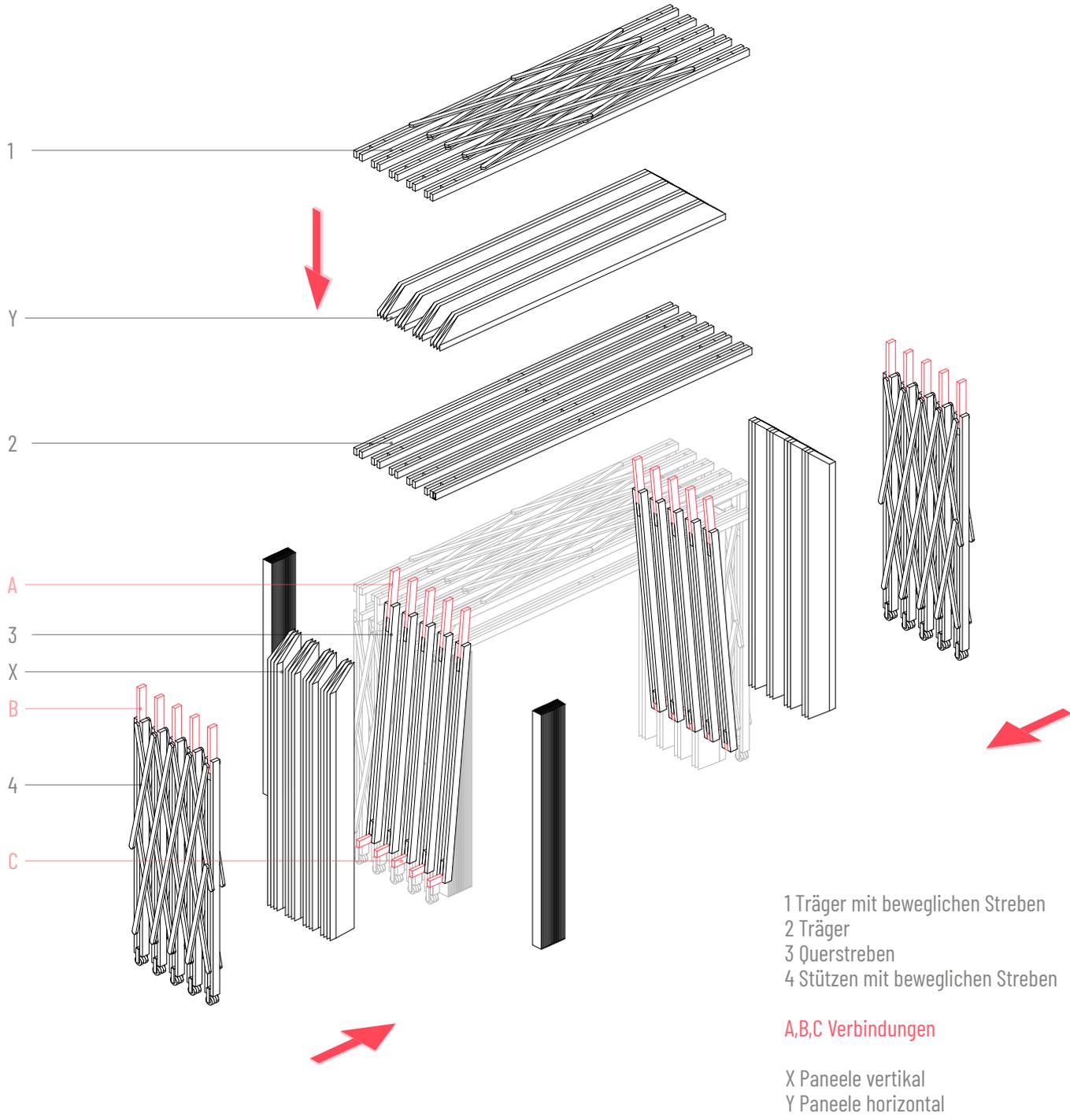
# Hülle

## Aufbau und Transport



Verbindung

Das Tragwerk der Hülle besteht aus 6 Teilen die mit Holzverbinder, Gewindeschrauben und Muttern verbunden werden. Die Reduktion auf wenige Einzelteile ermöglicht einen einfachen Aufbau und Transport der Hülle. Durch das Falten der Paneele können diese auch platzsparend transportiert werden. Die Hülle, bestehen aus dem Tragwerk und den Paneelen, kann in 4 Teilpackungen verschickt werden, die auf eine Gesamtgröße von 2,3x0,9x0,8 meter kommen. Das Versenden mit Kleintransportern ist somit leicht möglich und schafft eine effiziente Logistik.



# Das Regal

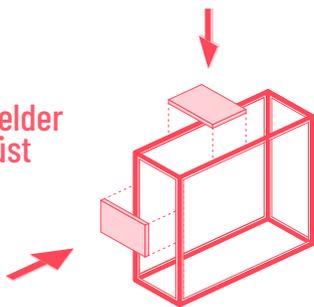
# Nutzungen sc

# haffen

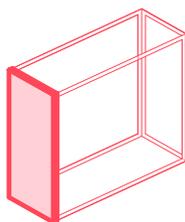
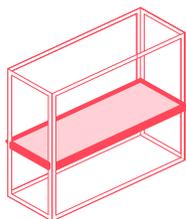
# Regal

## Nutzungen schaffen

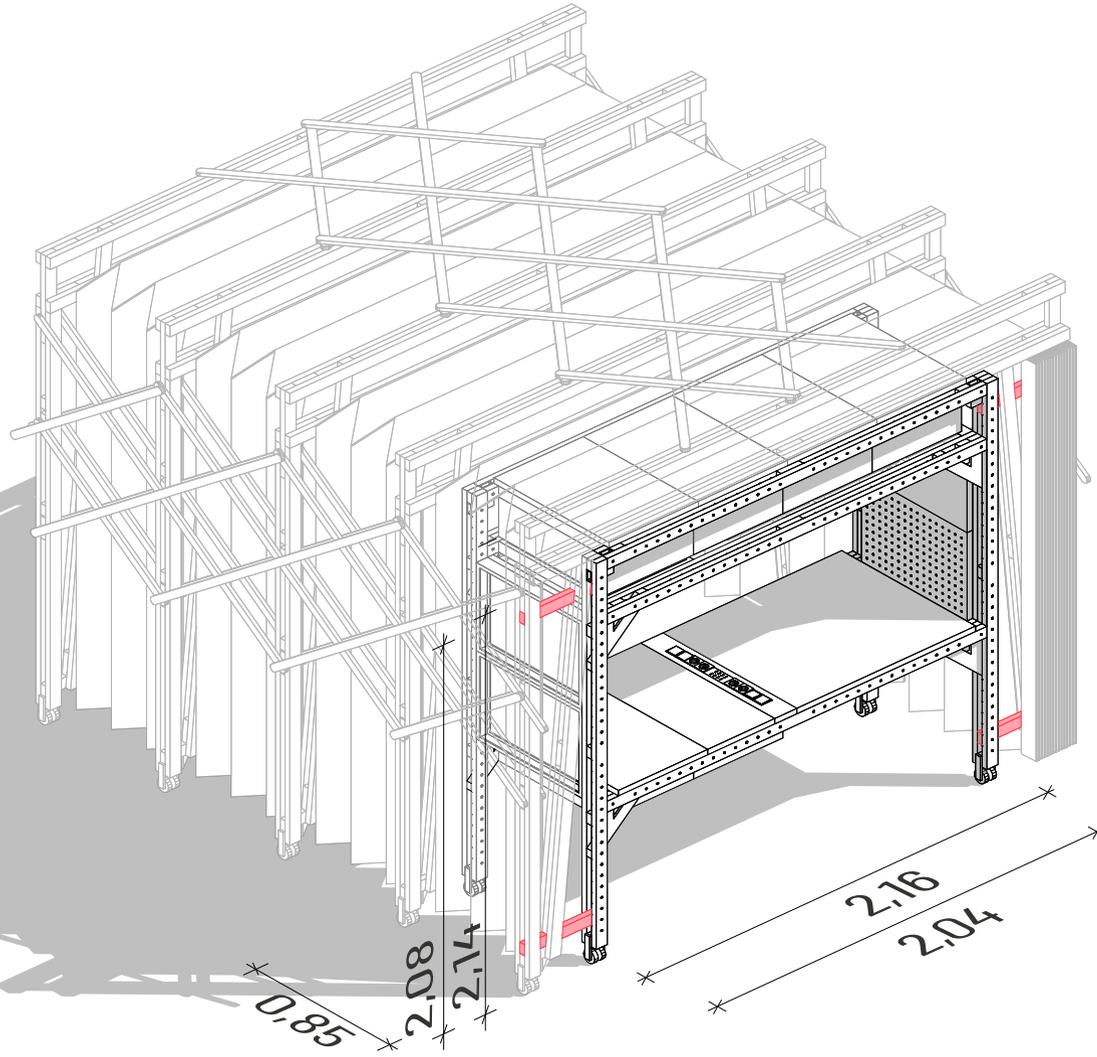
**Nutzungsfelder  
& Grundgerüst**



**horizontale &  
vertikale  
Nutzungen**

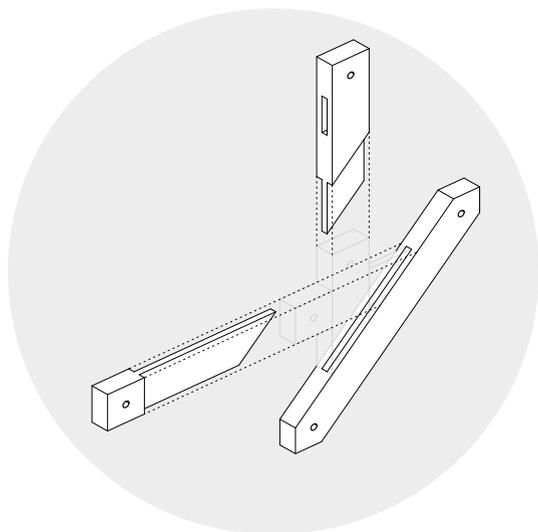
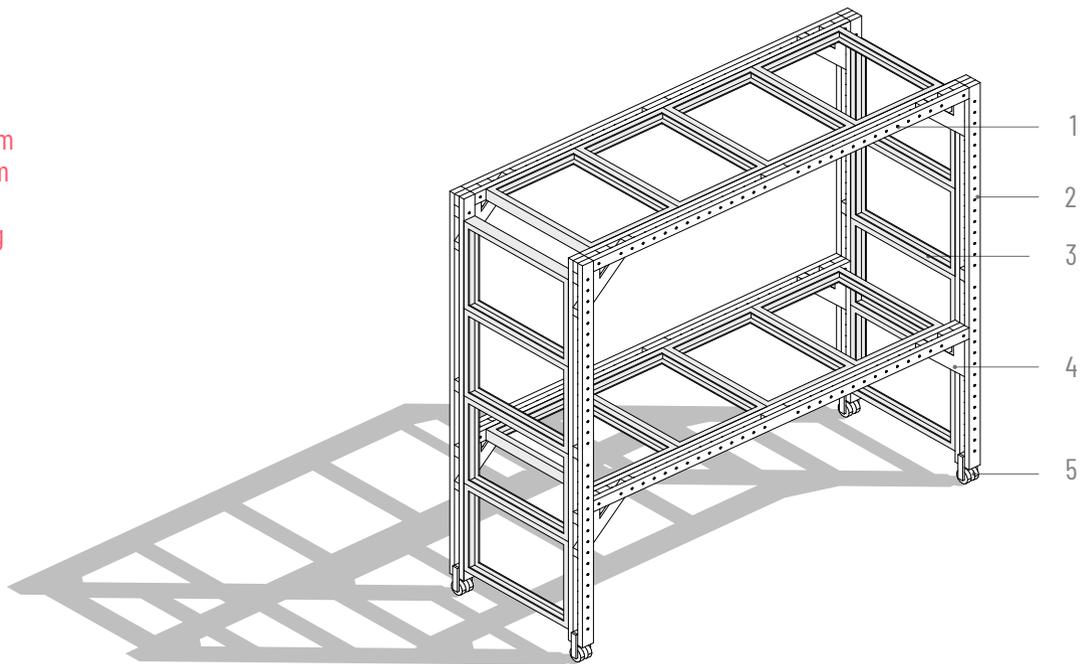


Innerhalb der Hülle befindet sich das Regal. Ein Rahmen bildet das Grundgerüst an dem unterschiedliche Nutzungsfelder angebracht werden um den Raum einer Funktion zu geben. Die Nutzungsfelder können schnell ausgetauscht werden und machen das Regal dadurch anpassungsfähig. Der Nutzer kann sich durch die Auswahl der Nutzungsfelder sein eigenes Regal gestalten und nach seinen Bedürfnissen anpassen. Das Regal ist durch seine Räder mobil und kann dadurch dort eingesetzt werden, wo es benötigt wird. Durch die Hülle kann dieses einen privaten Innenraum bespielen, oder eine Schwelle zwischen Innen und außen bilden. Das Regal kann aber auch ohne Hülle genutzt werden und nur den bestehenden Raum mit seinen Nutzungen bespielen.

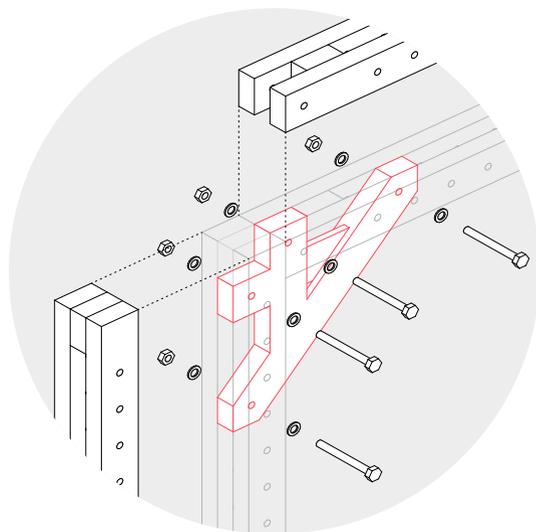


# Regal Tragwerk

- 1 Holzstrebe, Verbindung
- 1 Träger, Fichte 2x 6/3cm
- 2 Stütze, Fichte 2x 6/3cm
- 3 Rahmen
- 4 Holzstrebe, Verbindung
- 5 Rollen



Verbinder

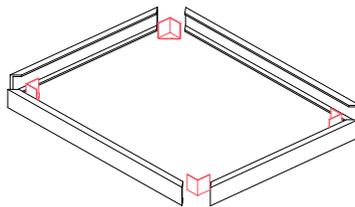
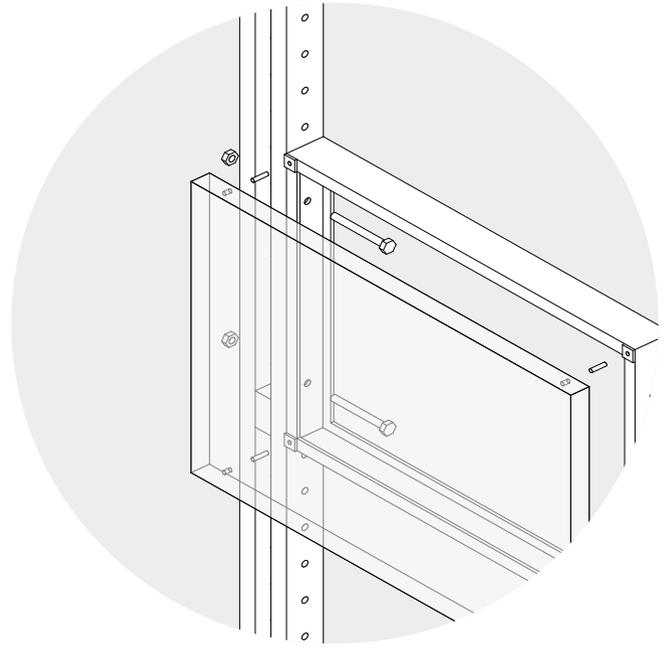


Verbinden

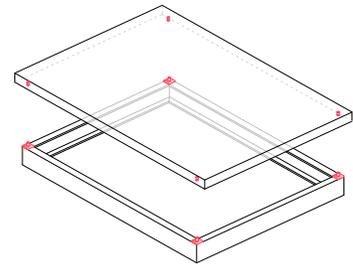
Das Tragwerk besteht aus Doppelstützen und Doppelträger, die mit Streben verbunden werden. Die Verbinder werden zwischen den Trägern und Stützen angeschraubt.

Die Stützen ist alle 6 cm entlang der z-Achse durchlocht, dadurch können die Verbinder und damit die Träger an verschiedenen Höhen angebracht werden. Verbunden werden die Elemente mit Gewindeschrauben und Flügelmutter, was eine schnelle Montage ohne Werkzeug ermöglicht. Zwei Stützen, zwei Träger und 4 Streben bilden einen biegesteifen Rahmen. Dieser wird mit einem weiteren identen Rahmen durch Biegesteife Rahmen aus Aluminium verbunden.

Diese Rahmen dienen der Verbindung der Elemente und Aussteifung des Regals, als auch als Halterung und Tragwerk für die Nutzungsfelder.



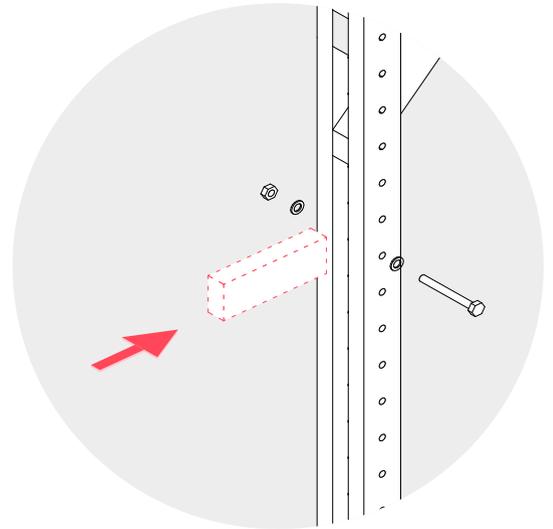
C-Profile Verbunden mit Winkel



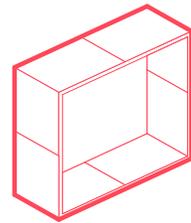
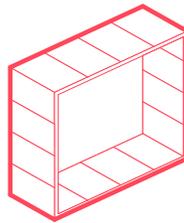
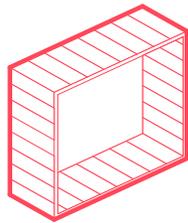
C-Profile Verbunden mit Winkel

# Regal Nutzunsfelder

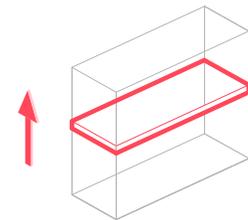
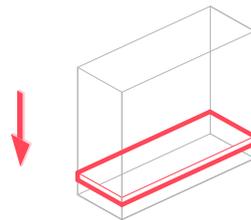
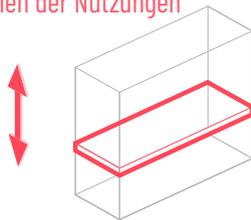
Die vorgefertigten Löcher an den Trägern, Stützen und Aluminiumrahmen ermöglichen den Nutzer das Regal selbst zu erweitern durch einfaches Befestigen von Gegenständen mit Muttern und Schrauben.



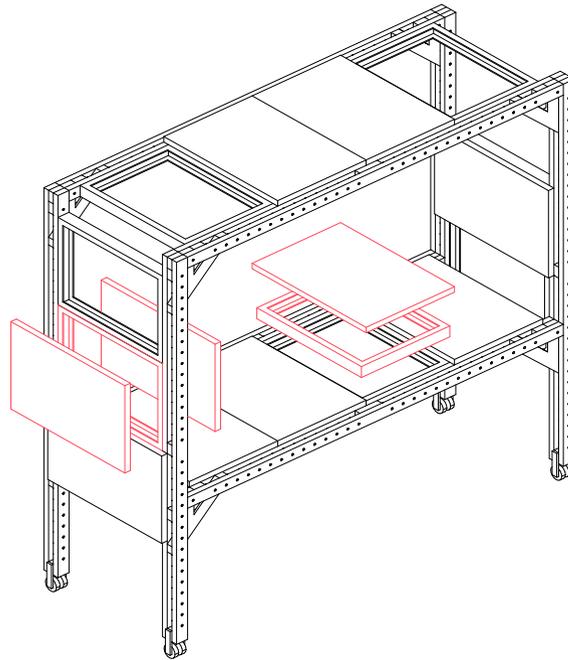
Unterteilen in Nutzungsfelder in verschiedenen Größen



Höhenverstellen der Nutzungen



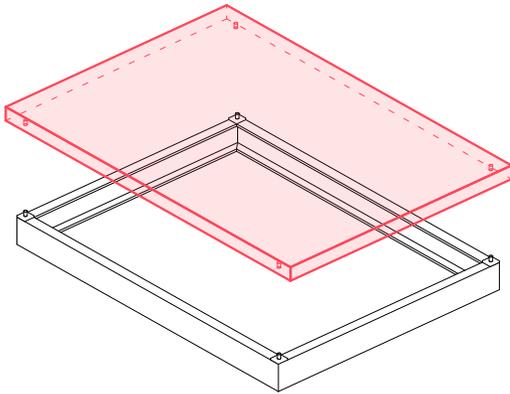
Die Nutzungsfelder beleben das Regal mit unterschiedlichen Funktionen. Sie können schnell und einfach an das Tragwerk montiert werden, dank vorfabrizierten Befestigungslöcher an den Stützen und Trägern des Tragwerks. Die Nutzungsfelder kommen in drei verschiedenen Größen, die mit dem Proportionalitätsfaktor 0,5 zueinanderstehen, wodurch diese miteinander kombiniert werden können. Es können zwei Nutzungsfelder an einem vorfabrizierten Aluminiumrahmen montiert werden, wodurch eine hohe Dichte an Funktionen im Regal untergebracht werden kann.



# Nutzungsfelder

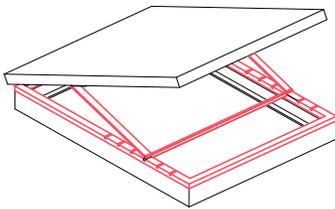
## Arbeitsfläche

### Arbeitsfläche - Sitzfläche - Lagerfläche

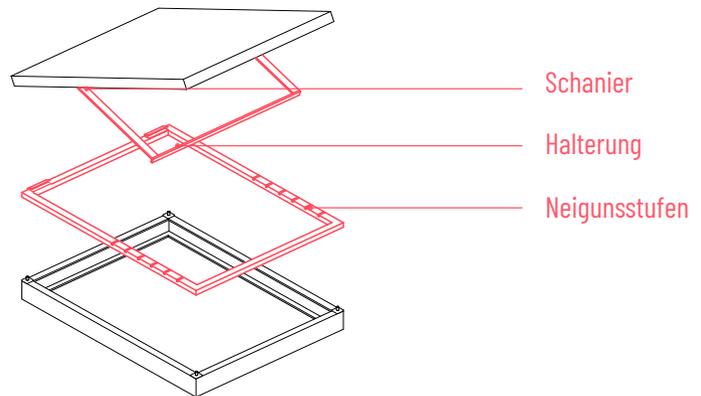


Eine Vielzahl an unterschiedlichem horizontalem Flächen sind wählbar um eine individuelle Gestaltung des Regals zu schaffen, welche auf den Aluminiumrahmen leicht montiert werden. Die horizontalen massiven Flächen können sowohl als Arbeitsfläche oder Sitzfläche verwendet werden.

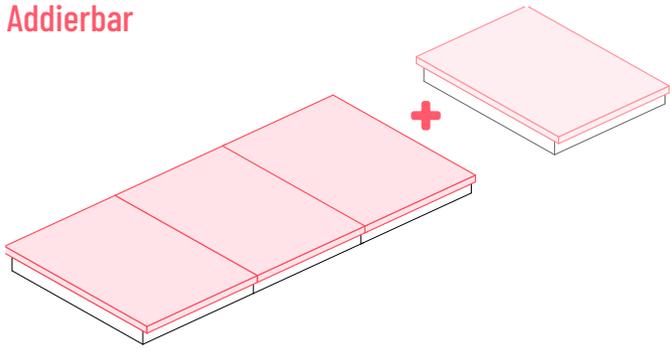
### Arbeitsfläche + Neigungverstellbar



Durch die Erweiterungen kann die Neigung der Fläche verstellbar werden. Damit kann diese als Zeichentisch, als Tafel oder Buchhalter verwendet werden



### Addierbar



Durch aneinanderreihen des gleichen Moduls kann die Größe der horizontalen Fläche verstellt werden

### Materialien

Massivholz



Tafel-Whiteboard



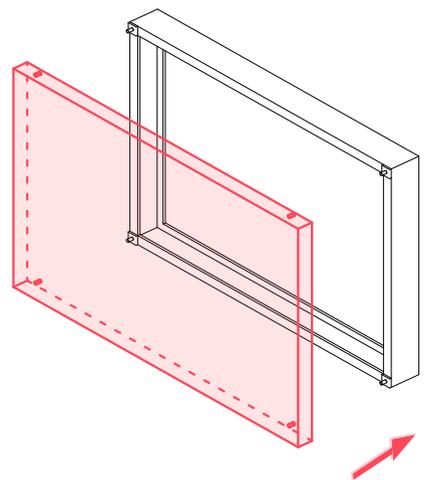
MDF - Platten



Kork



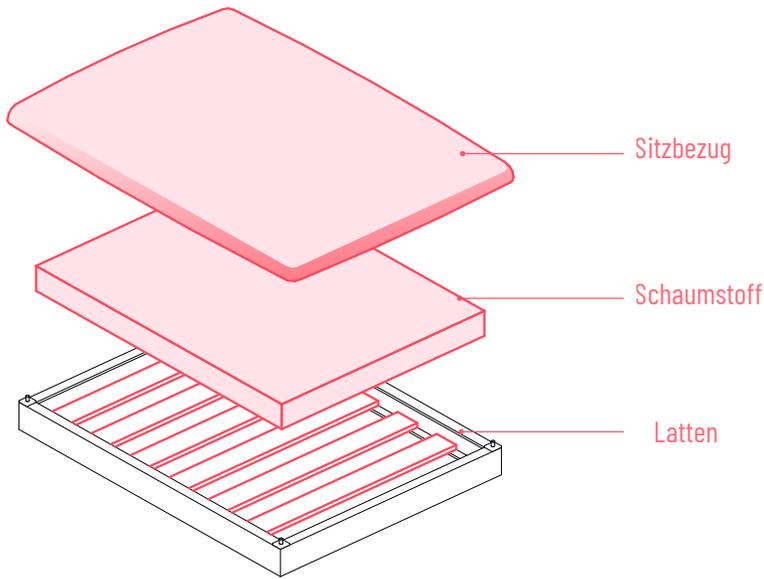
Verschiedene Massivholzarte, sowie beschichtet MDF Holzplatten in unterschiedlichen Farben sind wählbar. Magnetische Tafeln und Korkplatten schaffen eine erweiterte vertikale Nutzung als Pinnwand und Zeichenfeld. Erweiterungen und Veränderungen der Produktpalette kann im Laufe der Zeit erfolgen.



# Nutzungsfelder

## Sitzfläche

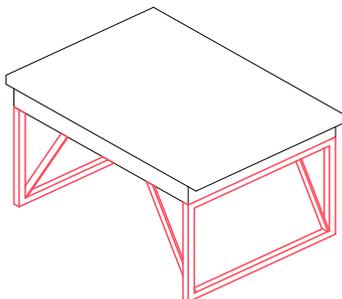
### Sitzfläche



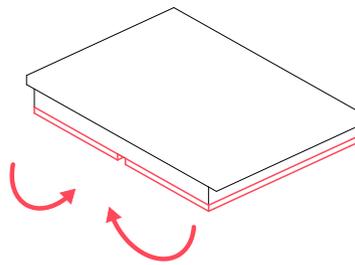
Dieses Modul ermöglicht ein entspanntes sitzen oder liegen. Eine gemütliche Sitznische, eine Sofalandschaft oder ein Bett kann damit aufgebaut werden.

Ein Modul besteht aus Latten, die in den Aluminiumrahmen eingelegt werden. Auf diese wird der Schaumstoff platziert und auf diesen der Sitzbezug, der wiederum dem Aluminiumrahmen verschraubt wird und somit das Modul zusammenhält

### +Erweiterung



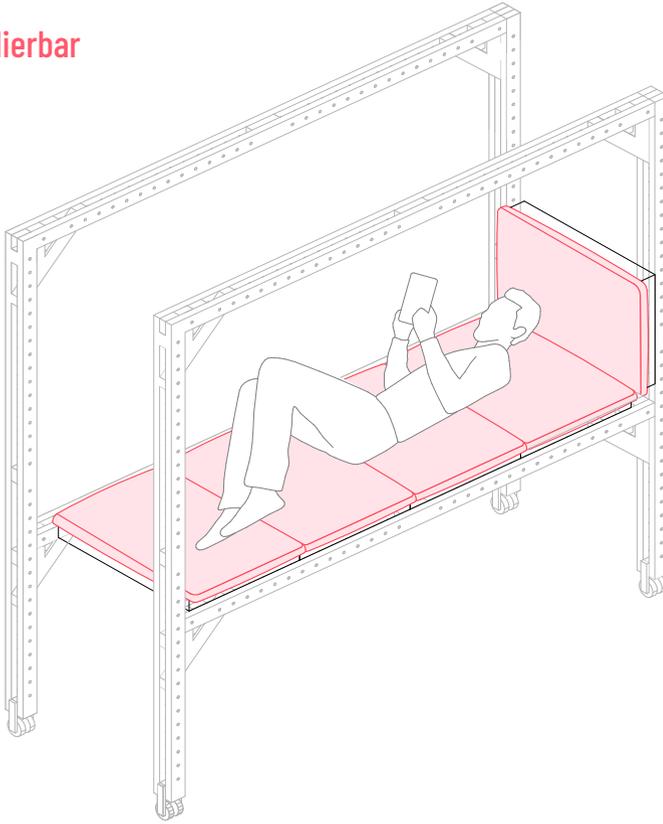
Beine ausgeklappt



Beine verstaut

Ein Sitzmodul kann durch ausklappbare Bankbeine erweitert werden. Dadurch kann man das Sitzmodul aus dem Regal nehmen und als eigenständiges Möbel verwenden.

## Addierbar



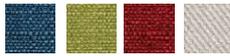
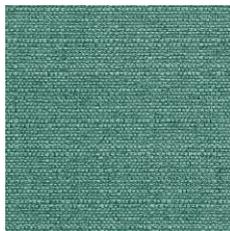
Durch aneinanderreihen des gleichen Moduls kann ein Sofa oder Bett geschaffen werden

## Materialien

### Kunstfaser



### Baumwolle



Es stehen wieder eine Vielzahl von Bezügen zur Auswahl, um für jeden Nutzer eine individuelle Gestaltung zuzulassen. Robuste Leinenstoffe bei intensiver Nutzung, weiche Baumwolle für den privaten Gebrauch, sowie Feuchtigkeitsfester Stoffe aus Kunststoff für den Außenraum oder Veranstaltungen.

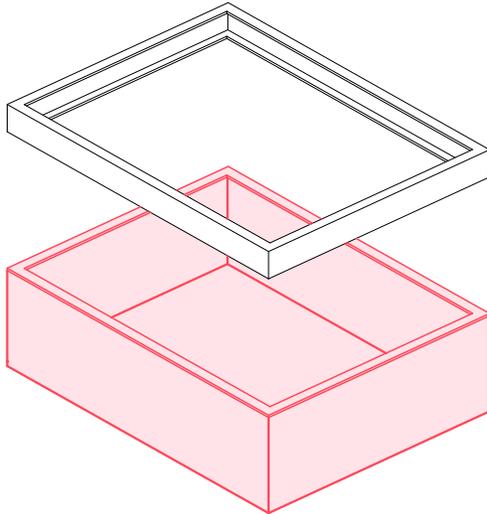
Die Farbpalette der einzelnen Stoffe kann sich periodisch verändern und auf regionale Vorlieben bestimmter Länder Einfluss nehmen.

# Nutzungsfelder

## Lagerfläche

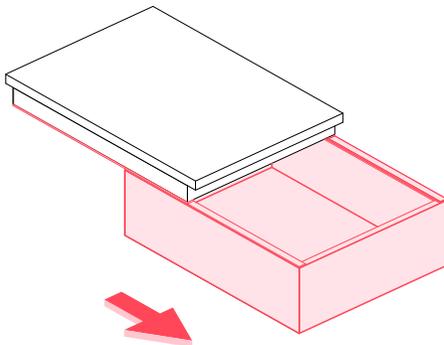
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

### Lager



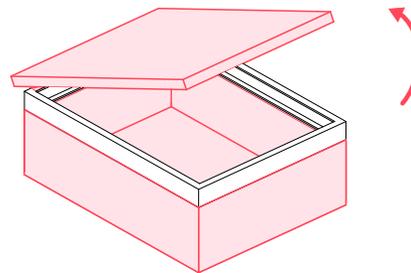
Unter den Rahmen können Lagerboxen montiert werden. Diese schaffen Stauraum für alle Gegenstände, die man momentan nicht im Einsatz, jedoch immer griffbereit sind.

### Schiebeöffnung



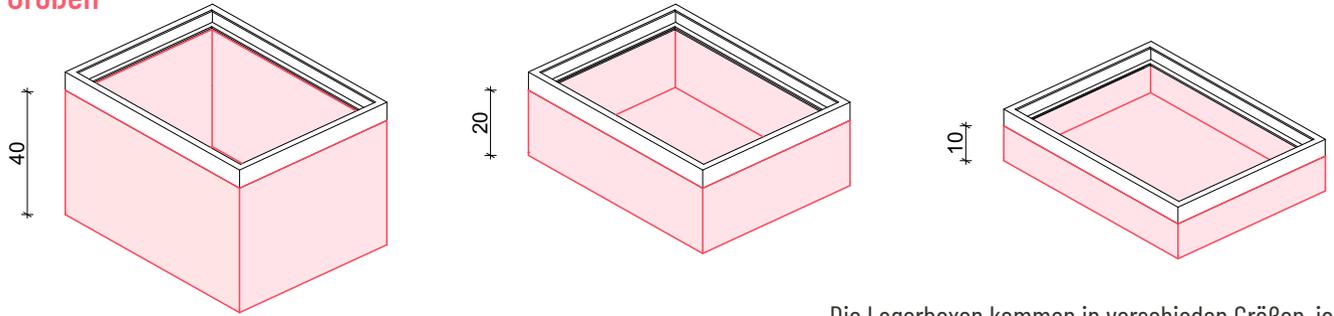
Die Boxen können über eine Schiene an den Rahmen montiert werden, wodurch die Box zur Lade wird.

### Kippöffnung



Durch Scharniere kann die Arbeitsfläche auf und zu gemacht werden und ermöglicht somit Zugang zur Lagerfläche.

## Größen



Die Lagerboxen kommen in verschiedenen Größen, je nach Wunsch und Anwendung des Nutzers

## Materialität

### Streckgitter



### Kunststoff



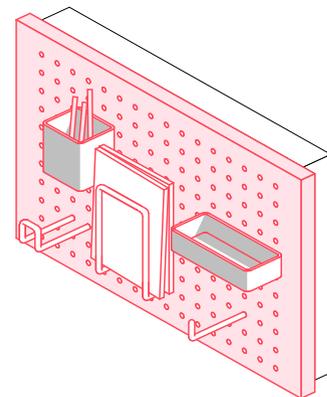
### Polyester



Die Lagerboxen kommen ebenfalls in verschiedene Materialien. Streckgitter schaffen eine stabile und transluzente Variante bei geringem Gewicht. Die Kunststoffboxen sind wasser- und wetterfest und bietet dadurch einen erhöhten Schutz. Sie weisen ebenfalls ein geringes Gewicht auf und können in verschiedenen Farben bestellt werden. Die Boxen aus Polyester eignen sich besonders gut zur Aufbewahrung von Kleidung durch das feinmaschige Material.

## Lochbrett

Das Lochbrett bietet eine zusätzliche Möglichkeit alltägliche Werkzeuge und Gegenstände zu verstauen, die immer griffbereit sein müssen. Hacken werden in ein Loch des Bretts hineingesteckt und halten somit Gegenstände oder Aufbewahrungsvorrichtungen.

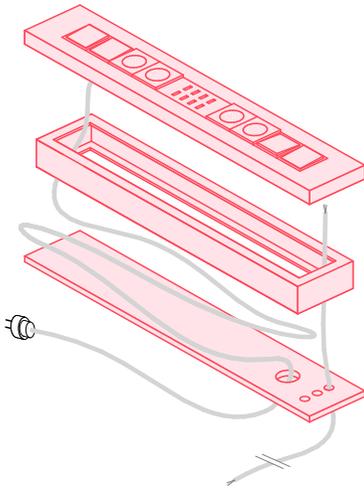


# Nutzungsfelder

## Licht und Strom

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

### Stromverteiler

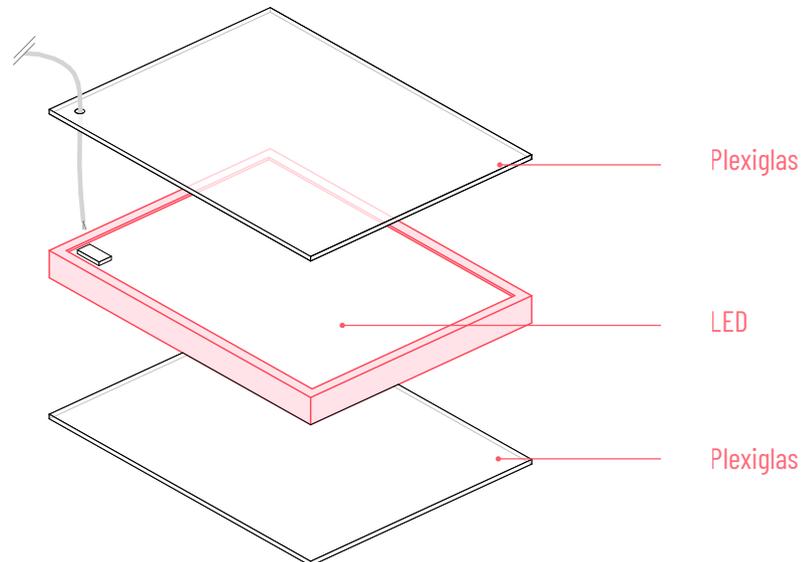


Durch den Stromverteiler sollen Lichter und elektronische Geräte angeschlossen werden. Im Innenraum wird dieser am vorhandenen Stromkreis durch ein Kabel angeschlossen oder im Außenraum an einen Portablen Akku bzw. Generator.

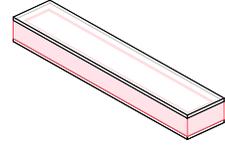
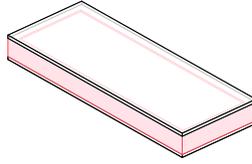
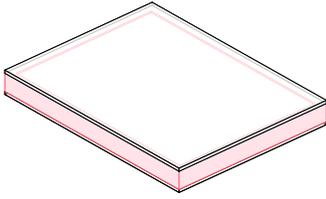
### Lichtmodul

Das Lichtmodul wird über den Stromverteiler an den Stromkreis angeschlossen. Der innere Kern wird mit modernen LEDs ausgestattet, welche unterschiedliche Lichtfarben sowie ein Dimmen ermöglichen um unterschiedliche Lichtstimmungen, je nach Anwendung zuschaffen.

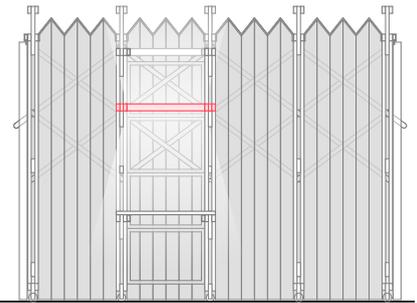
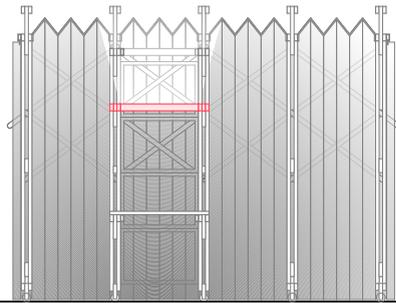
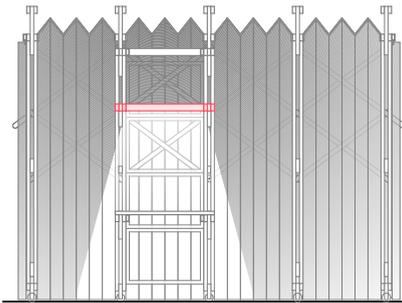
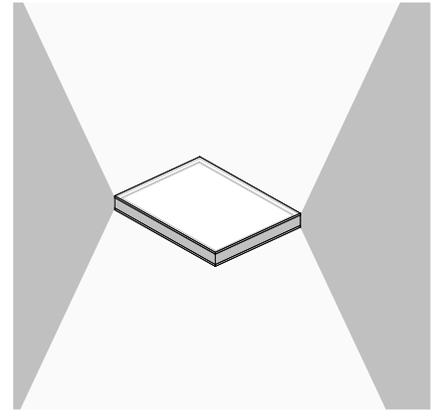
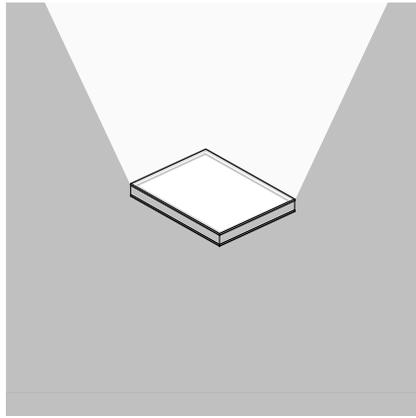
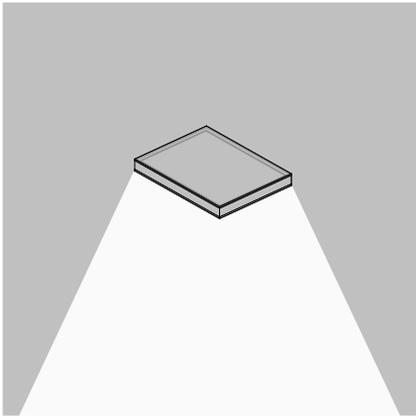
Das Lichtmodul soll ebenfalls in verschiedenen Größen erhältlich sein und kann sowohl vertikal als auch horizontal an das Regal montiert werden.



## Größen



## Direktes und indirektes Licht



Das Lichtmodul soll nach oben und unten  
Leuchten können, wodurch ein direktes  
Licht und indirektes Licht ermöglicht  
wird und unterschiedliche Lichtstimmun-  
gen geschaffen werden können.

# Zusammensetzung

# Individuelle G

# gestaltung

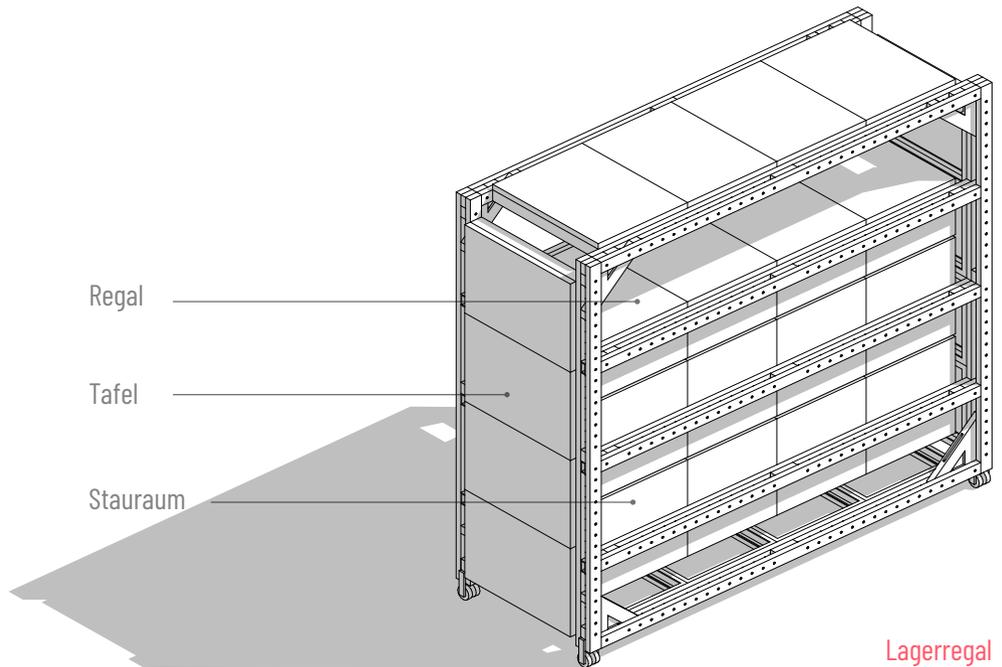
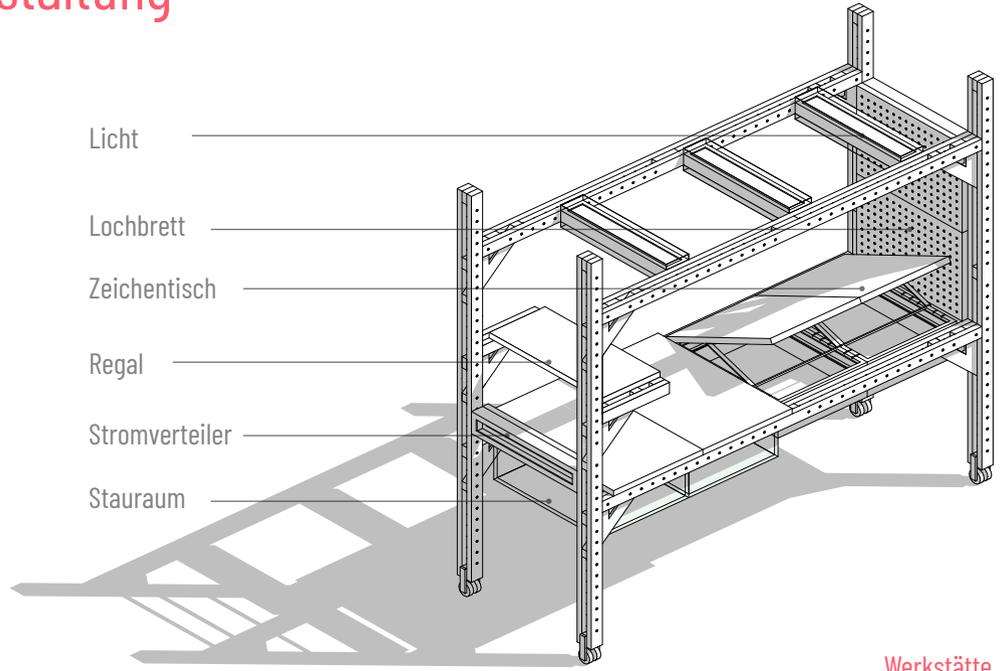
# Regal

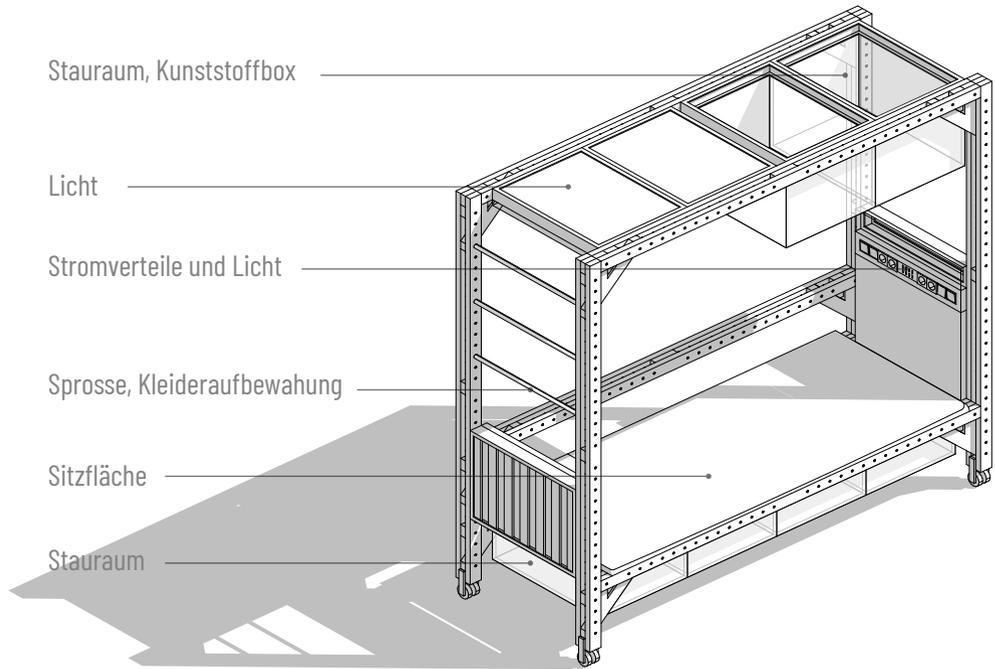
## Individuelle Gestaltung

Durch das große Angebot an unterschiedlichen Nutzungsfeldern, kann jeder Benutzer sein individuelles Regal nach seinen Bedürfnissen gestalten.

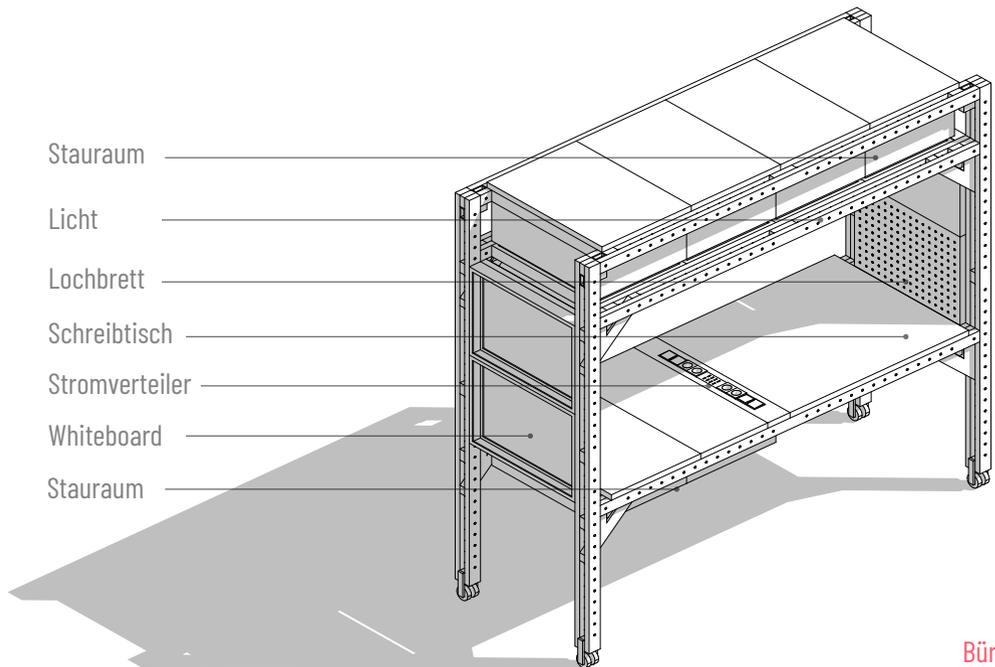
Die Nutzungsfelder werden einfach durch anschrauben an vorfabrizierte Aluminiumrahmen befestigt, wodurch diese schnell nach Wunsch ausgetauscht werden können.

Das Tragwerk und die Aluminiumrahmen bilden somit das Basismodell, welches mit den Felder gefüllt werden und somit die unterschiedlichsten Nutzungen ermöglicht.





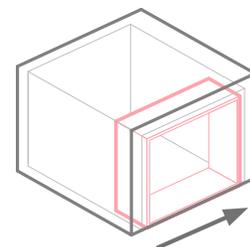
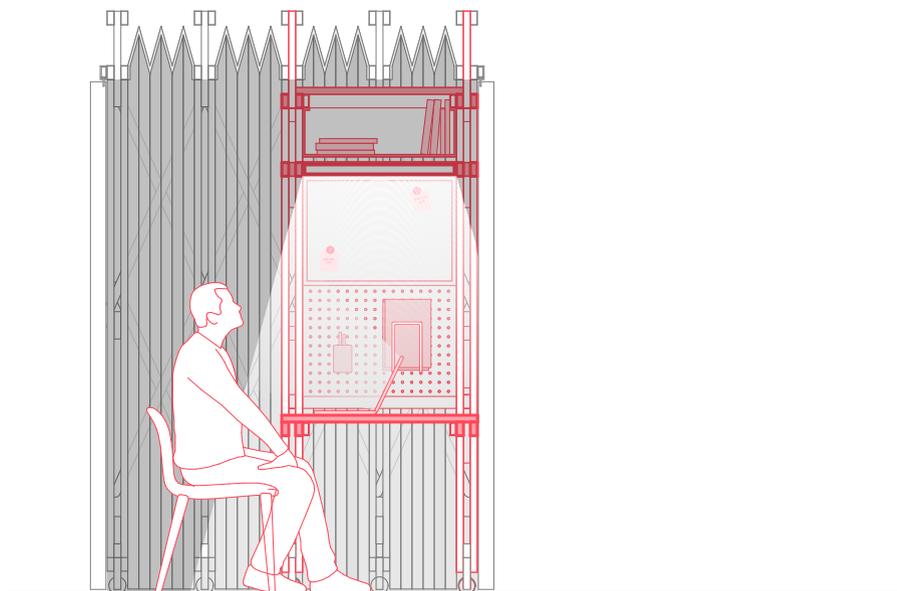
Erholungsraum



Bürotisch

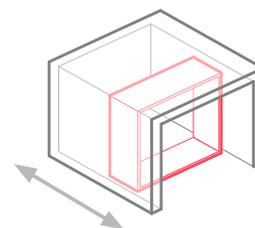
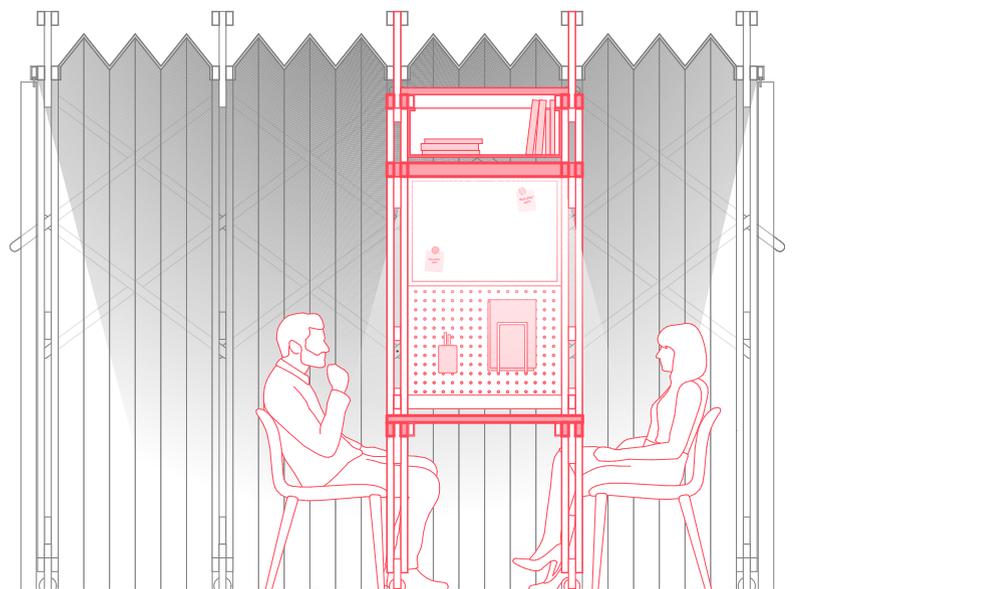
# Arbeitsregal

## Kabine



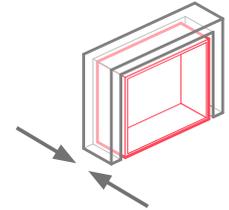
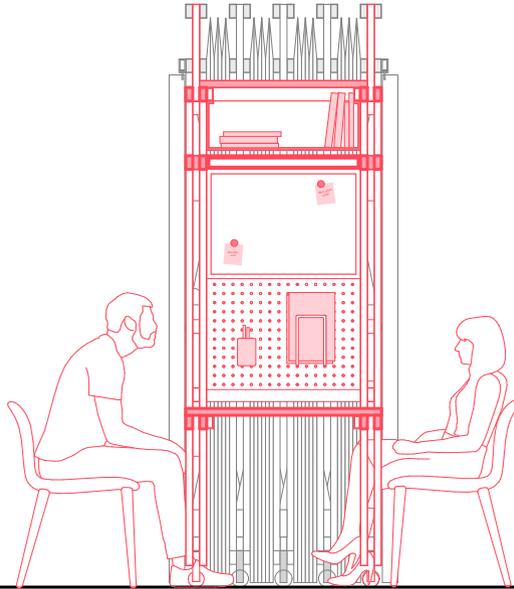
Durch schließen der Querscheite wird der Raum allumseitig geschlossen für konzentrierte Arbeiten, Telefonate, Videokonferenzen etc.

## Besprechung, Gruppenarbeit

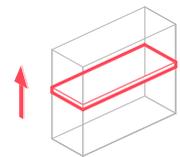
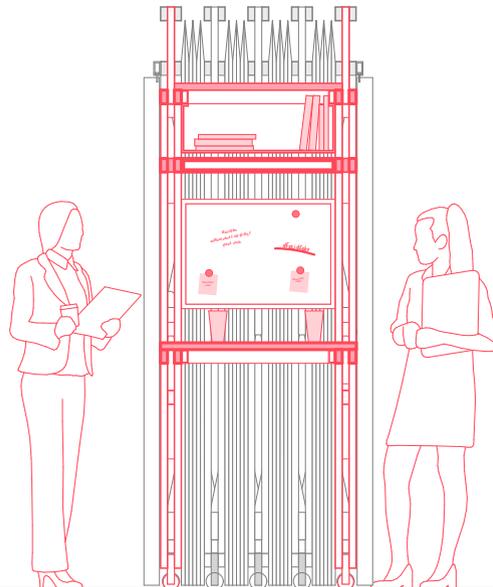


Durch Aufziehen der Hülle wird eine halbprivater Raum für Gruppenarbeiten oder Besprechungen geschaffen.

## Offenes Arbeiten



Durch schließen der Hülle wird ein offener Arbeitsplatz geschaffen. Der Privatraum löst sich auf und wird Teil der Umgebung. Dadurch steht wieder mehr Raum für andere Aktivitäten oder als Bewegungsfläche zur Verfügung.

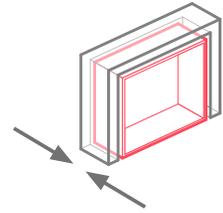
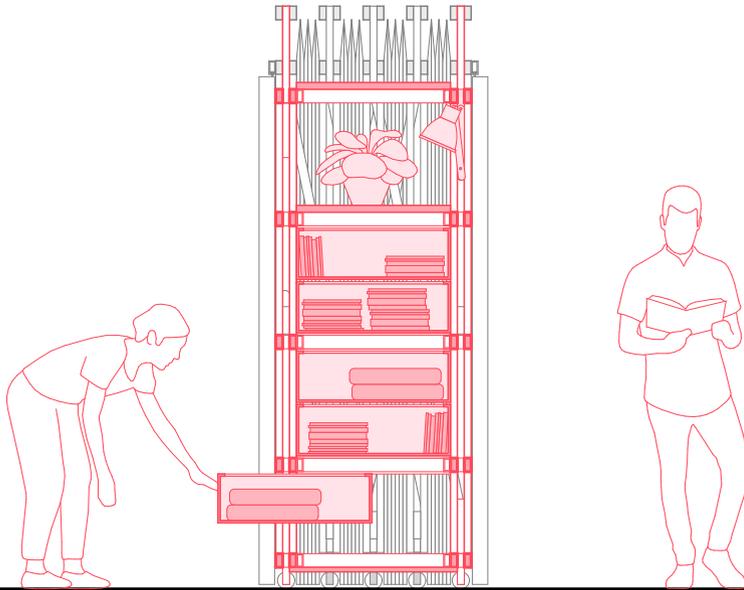


Die Träger können der Höhe verstellt werden um aus einem Tisch ein Stehtisch zu machen.

# Lagerregal

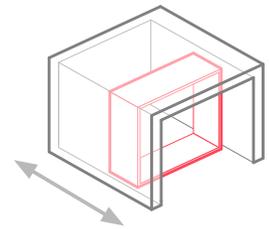
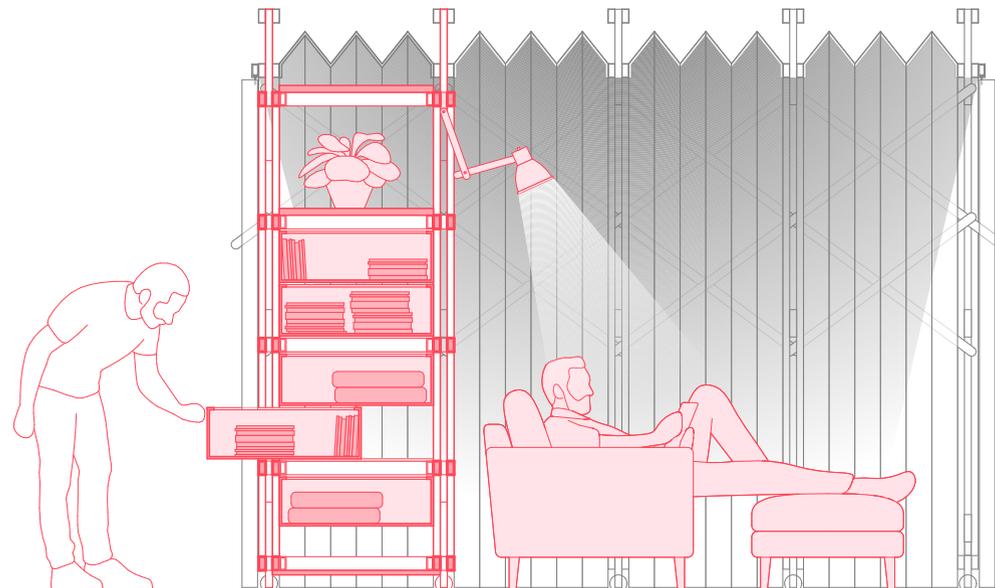
## Regal und Raumtrenner

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Das Lagerregal dient sowohl als Lager, als auch als Trennwand die frei im Raum bewegt werden kann um den Raum unterschiedlich zu zonieren

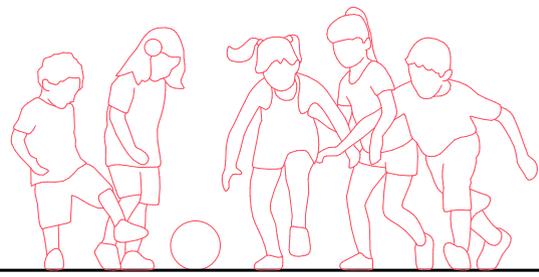
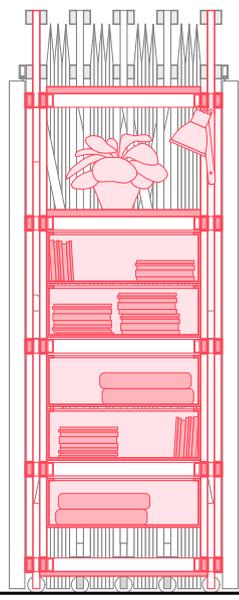
## Ausziehbare Lesecke



Durch aufziehen der Hülle kann schnell ein Raum geschaffen werden

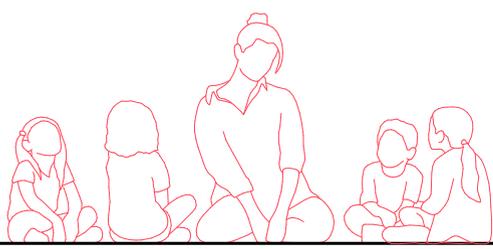
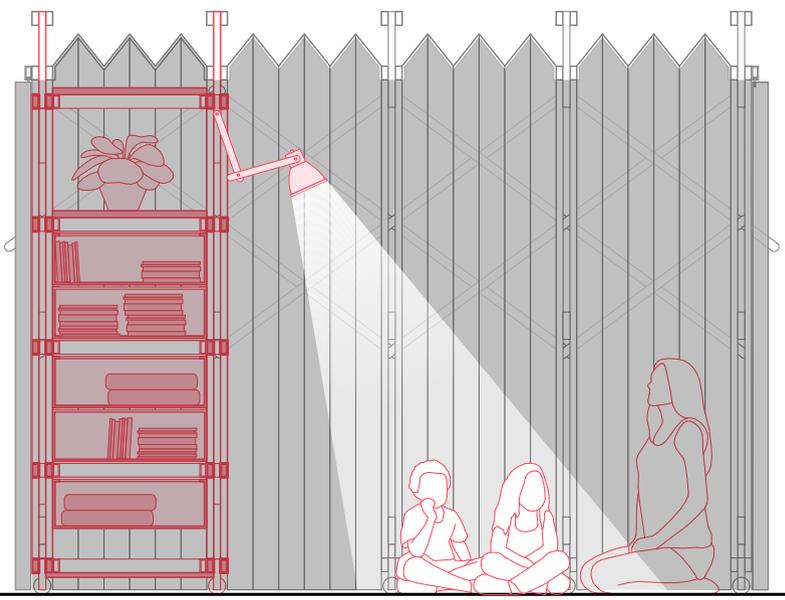
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

## Bewegungsraum



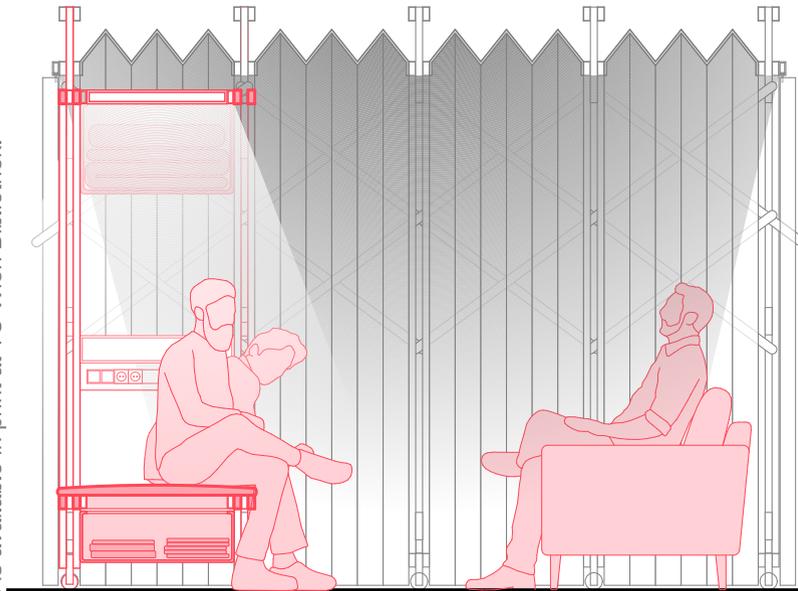
## Gruppenraum

Der Raum kann offen oder geschlossen sein. In Kindergärten und Schule kann dieser zum Beispiel dienen um Gruppen zu teilen und ein konzentrierteren Unterricht zu ermöglichen

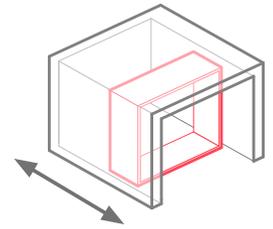


# Erholungsregal

## Entspannungs-nische



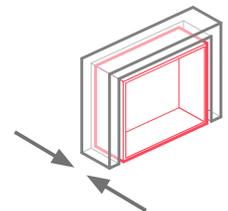
Durch Nutzungsmodule, die als bequeme Sitzfläche dienen, kann das Regal zu einem Erholungsregal werden. Durch aufziehend der Hülle kann eine private Atmosphäre geschaffen werden, wenn sich eine Gruppe zurückziehen möchte. Stühle können in den geschaffenen Raum reingebracht werden um eine Sitzgruppe zu bilden.



## Kommunikationsraum

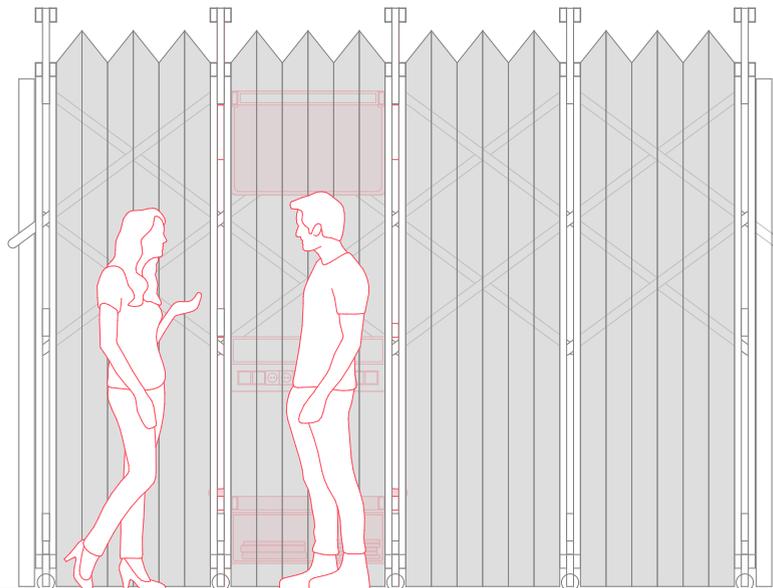
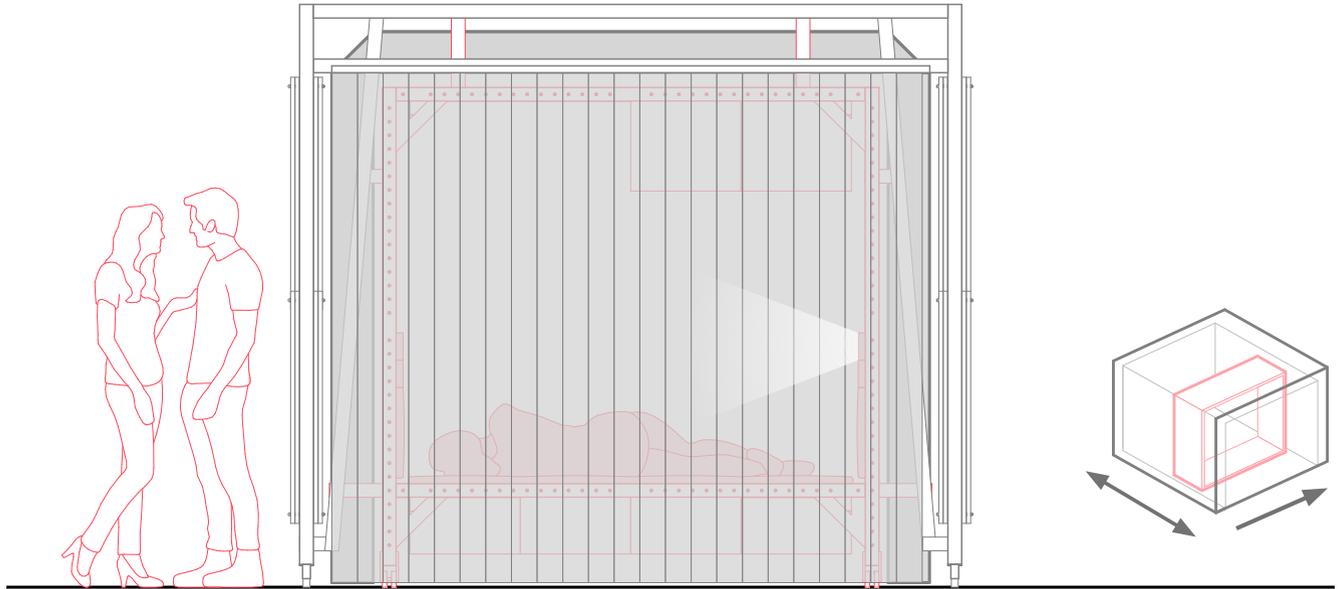


Durch schließen der Hülle wird das Erholungsmodul Teil des umgebenden Raumes. Es dient als Sofa oder Sitzbank und kann von allen verwendet werden.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

## Gästezimmer



Die Hülle kann auch ganz geschlossen werden, wodurch der neu geschaffene Privatraum sich als Gästezimmer oder Notquartier anbietet. Das Regal eignet sich mit einer Größe von 204x85cm ideal für ein Singlebett. Durch weitere Träger und Nutzungsfelder kann auch ein Stockbett für zwei Personen geschaffen werden.

# Mehrfachnutzung Anwendungsso



**Bibliothek**  
Your knowledge hub

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

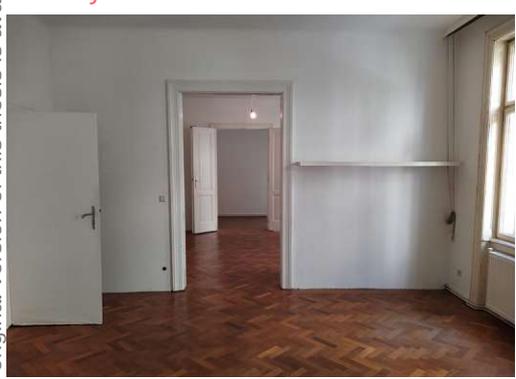
# ante

# Mehrfachnutzung Orte

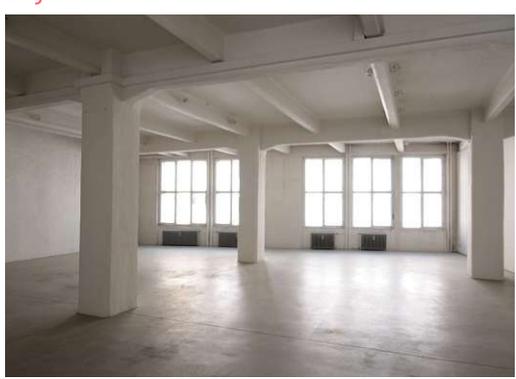
Flughafen



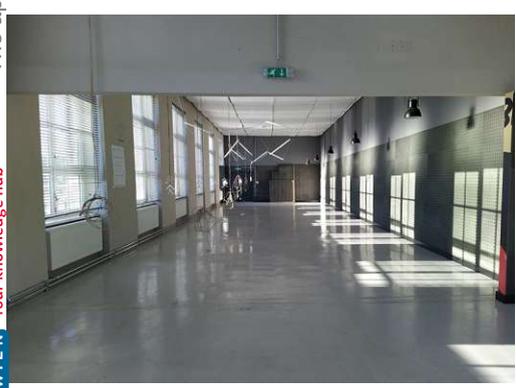
Wohnung



Lagerhalle



Großraumbüro



Bildungsbau - "Markthalle"



Das Möbel bieten durch seine Nutzungsoffenheit die Möglichkeit an vielen Orten verwendet zu werden. Leerstände und ungenutzte Flächen können aktiviert werden oder bestehende monofunktionale Räume können ihr Angebot durch das Möbel erweitern.

Durch die voranschreitende Digitalisierung und Neuausrichtung der Arbeitswelt werden viele Bürobauteile in Zukunft obsolet werden oder müssen sich den neuen Gegebenheiten anpassen. Diese Bauten bieten sich durch ihre großzügigen Räume oftmals optimal für eine Mehrfachnutzung an und können sich somit neuen Lebensgewohnheiten anpassen.

Einige Stadtteile haben mit leerstehenden Erdgeschosszonen zu kämpfen sowie neu Stadtgebiete oft Anlaufschwierigkeiten haben Leben in Erdgeschosszonen zu bekommen. Durch das Möbel kann der Raum kurzerhand unterschiedliche Zwischennutzung eingerichtet werden. Durch die Mehrfachnutzung kann der Ort ein breiteres Spektrum an Menschen anziehen und somit den Raum beleben.

Parkflächen, die den stehenden Verkehr zur Verfügung gestellt werden, stellen einen erheblichen Flächenanteil von Städten da. Durch die Veränderung der Mobilität vom individuellen Autoverkehr hin zu geteiltem PKWs, selbstfahrenden Fahrenden Fahrzeugen, E-Scooter und weiteren Verkehrsmöglichkeiten, die erheblich weniger Platz verbrauchen bzw. geringer Ruhezeiten haben, wird diese Fläche vermehrt frei werden. Durch das Möbel kann dieser schnell beansprucht und genutzt werden, aber durch das Zusammenfallen wieder der Stadt als Bewegungsfläche zurückgegeben werden.

Der Bildungsbau hat sich die Clusterschule etabliert, welche meist einen Marktplatz als nutzungsoffene Gemeinschaftsraum der im Zentrum umgeben von Klassenzimmer liegt. Dieser Raum bietet viel Potential für ein erweitertes Angebot abseits des klassischen Frontalunterrichtes. Durch das Möbel kann ein Privatraum für 1:1 Unterricht, Gruppenarbeiten oder als Rückzugsort für Kinder dienen.

Durch das Schaffen eines kleinen Privatraumes durch das Möbel, eignet sich dieses auch um schnell ein Notquartier aufzuschlagen. Es kann als Erweiterung von Wohnungen und Bürobauteile dienen, falls ein Schlafraum gebraucht wird oder für Notsituationen wie gestrandete am Flughafen oder Kriegsflüchtlinge.

### Leerstand - Geschäftslokale



### Parkraum



### Wohnstraße

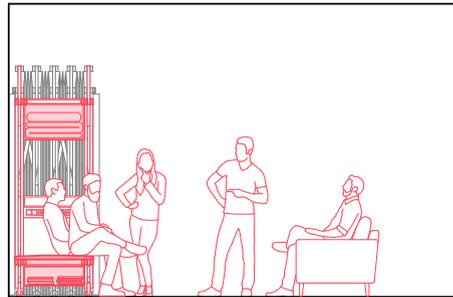
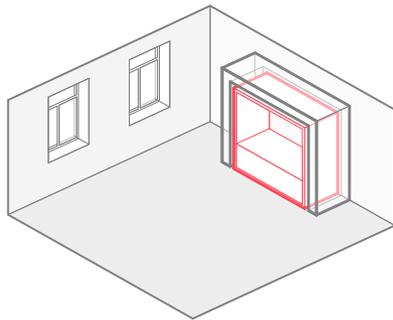


# Mehrfachnutzung Wohnung

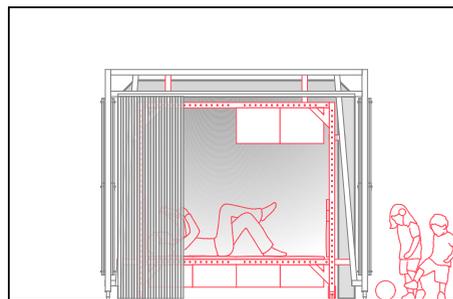
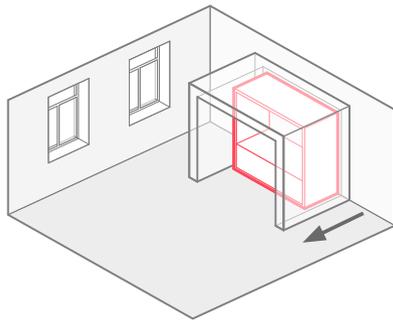
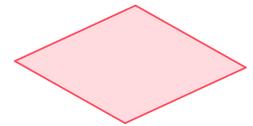
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



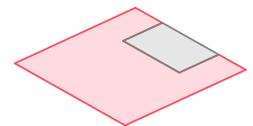
In einem Wohnzimmer einer Familie kann das Möbel im geschlossenen Zustand als Sofa von allen Bewohnern genutzt werden. Möchte ein Bewohner etwas Privatheit und Ruhe haben um zu arbeiten oder sich entspannen, aber dennoch in Kontakt mit dem Bewohner bleiben, kann er die Hülle aufziehen ohne diese ganz zu verschließen und sich dort zurückziehen. Wollen die Kinder alleine spielen können sie das Möbel als Spielhöhle durch aufziehen und schließen umbauen. Der Außenraum kann von den Eltern in der gleichen Zeit auch genutzt werden. Kommt Besuch und ein Gästezimmer wird benötigt, kann das Möbel ein geschlossener Privatraum werden. Möchten die Bewohner wieder den ganzen Raum für Sport nutzen können sie die Hülle zusammenklappen und das Regal verstauen.

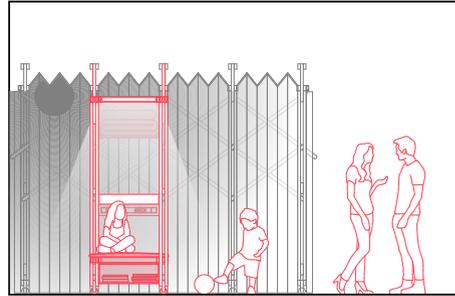
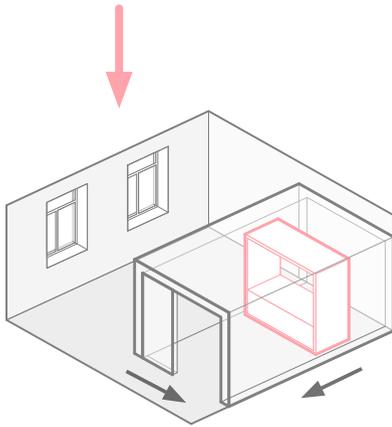


Gemeinsame Nutzung

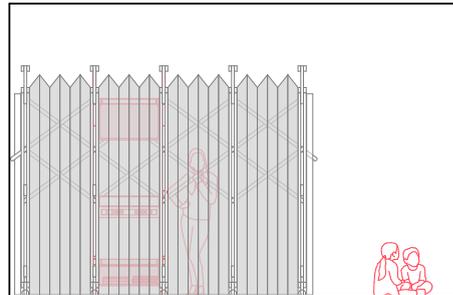
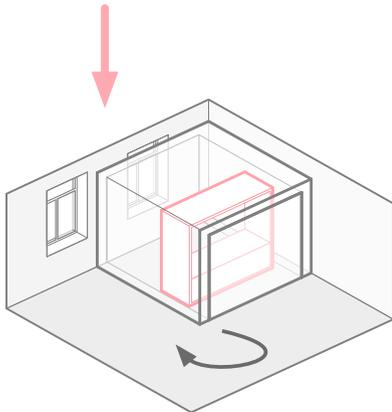
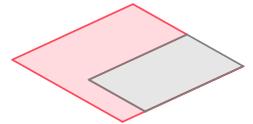


Ruhezone  
Freifläche

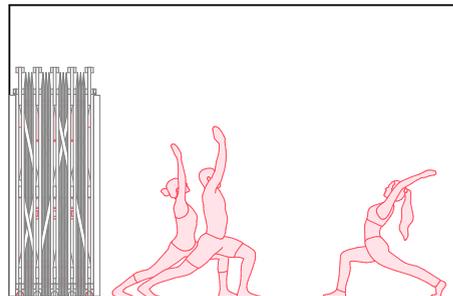
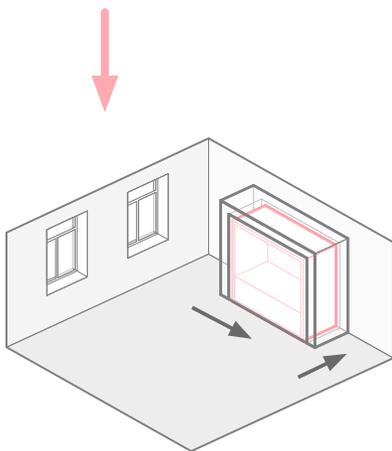
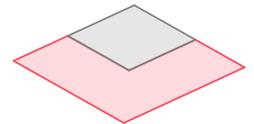




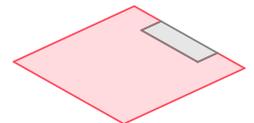
Spielhöhle  
 Freifläche



Gästezimmer  
 Freifläche



versteut  
 Sportraum



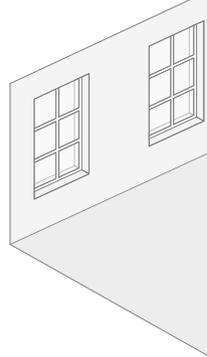
# Mehrfachnutzung

## Co-Work - offenes arbeiten

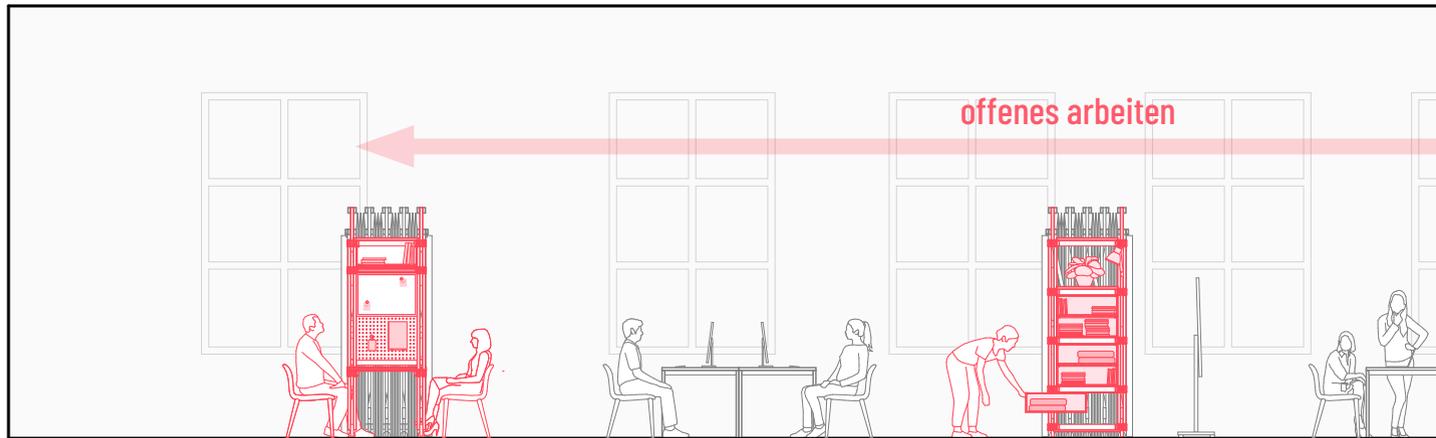


Die offene Arbeitsatmosphäre von Coworking Spaces kann mit den Regalen beibehalten werden. Sie schaffen jedoch bereits eine Zonierung des Raumes und schaffen neben den Schreibtischen, die als einfache Arbeitsplätze dienen noch ein zusätzlichen Nutzen.

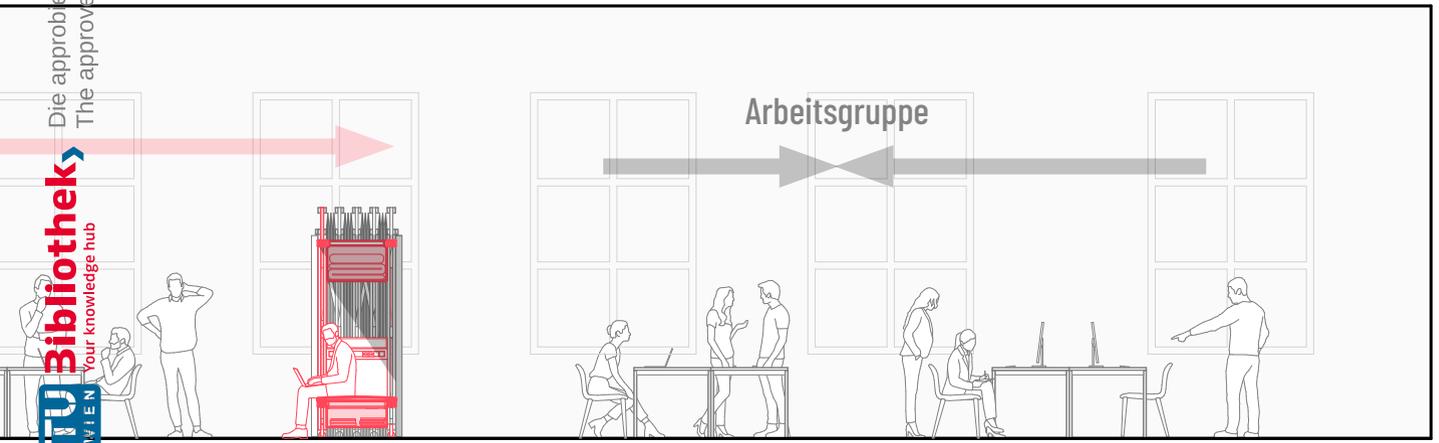
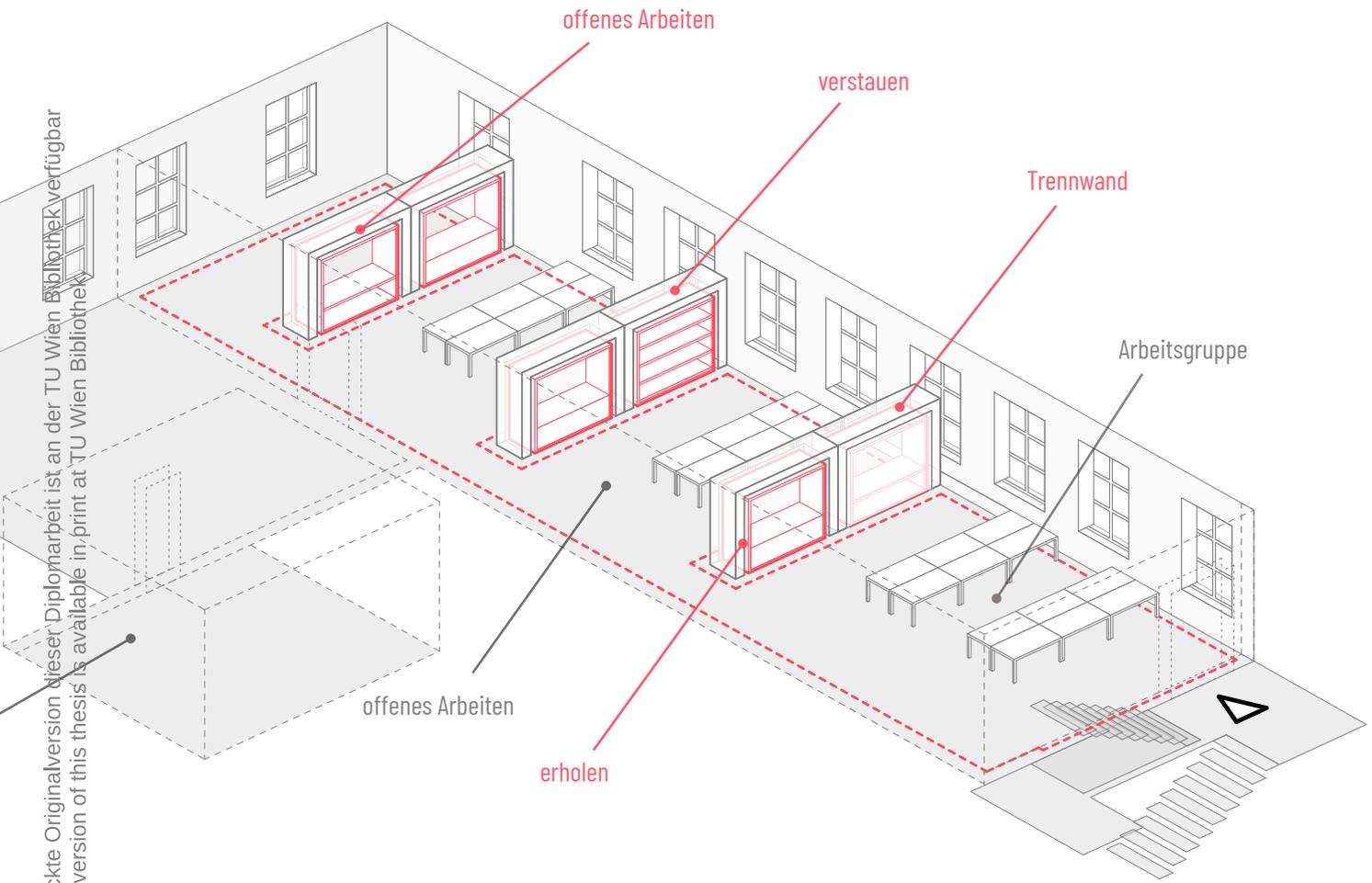
Das Regal kann zweiseitig von verschiedenen Arbeitsgruppen genutzt werden und stellt somit eine Trennung und Verbindung dar. Durch das Schließen eines Regals kann dieses als Trennwand fungieren um mehr Privatheit zu schaffen ohne mehr Raum dafür in Anspruch zu nehmen. Das Regal wird dadurch einen Bereich zugewiesen.



Sanitäreinrichtungen



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek



# Mehrfachnutzung

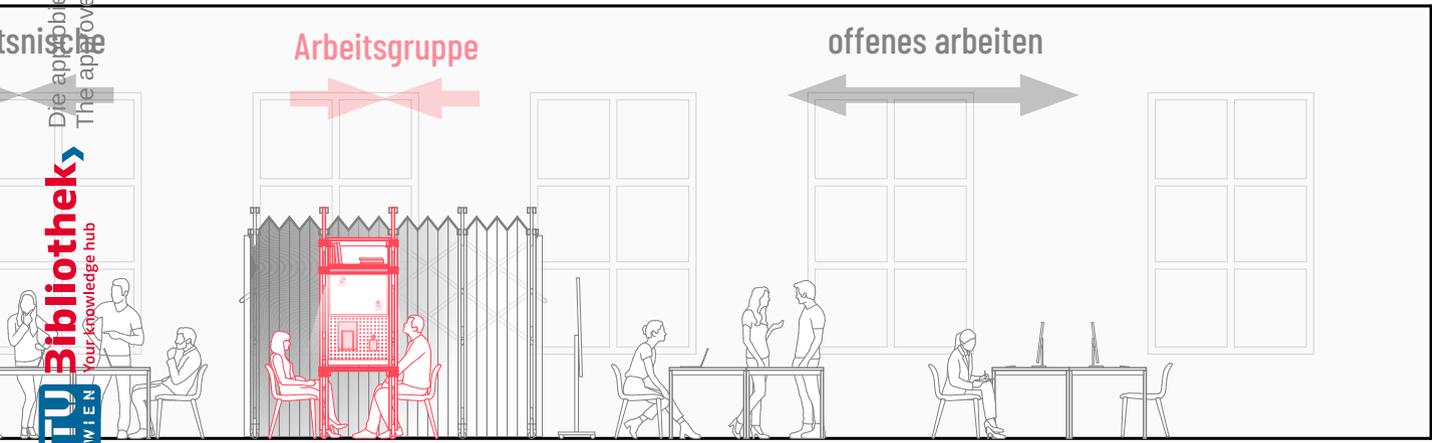
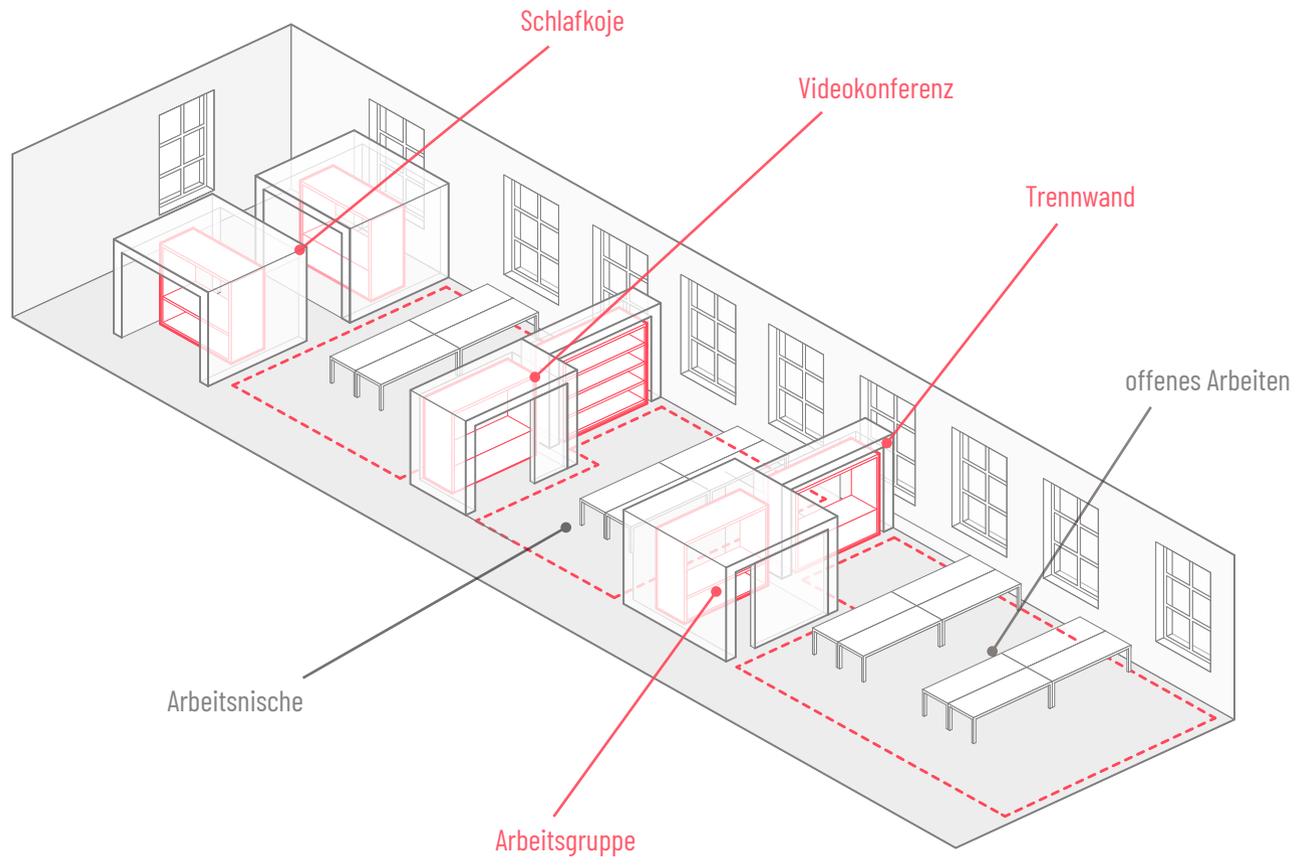
## Co-Work - halb privat

Durch das Öffnen der Hülle werden die Privatbereiche geschaffen die unterschiedlichen Nutzungen im Büroalltag dienen können. Ein abgetrennter Raum kann als Rückzugsort zum Entspannen und schlafen dienen. Für Videokonferenzen und Telefonate, Gruppenarbeiten und weitere Nutzungen, die lieber im Privatraum umgesetzt werden, kann die Hülle herangezogen werden. Durch die aufgeklappten Seitenwände der Hüllen wird der Außenbereich weiter zониert und ebenfalls zu einem privaten Raum, durch die Trennenden Elemente.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

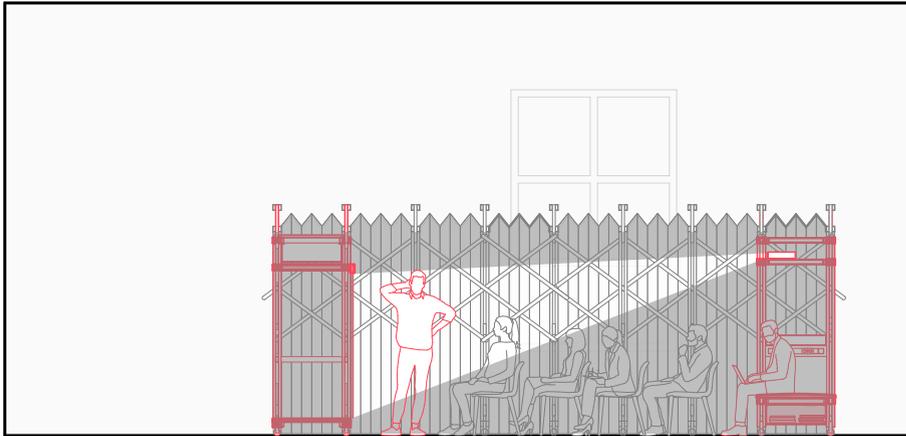


# Mehrfachnutzung

## Co-Work - privat

Durch das Verbinden von zwei Hüllen können größere Privatbereiche für weitere Anwendungen geschaffen werden, die mehr Platz benötigen. Für Präsentationen, Besprechungsterminen, privaten Unterhaltungen und weitere Ideen der Nutzer.

Präsentieren

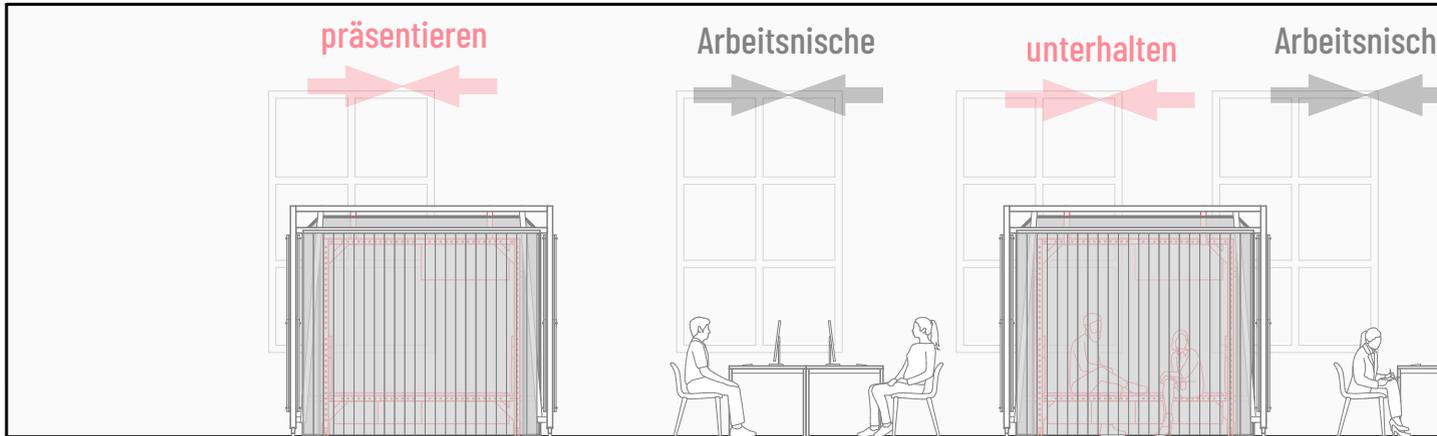


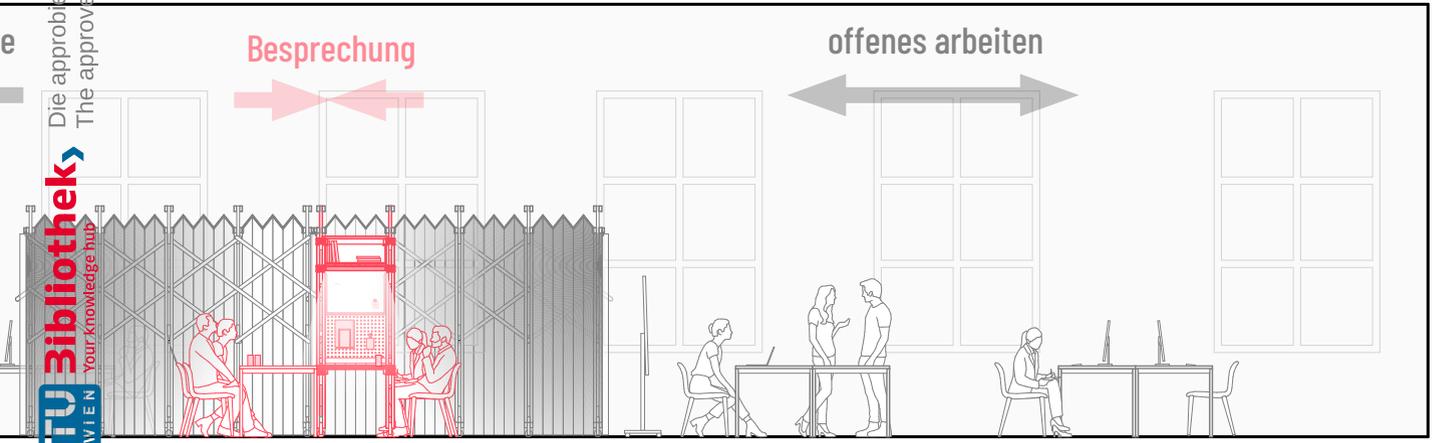
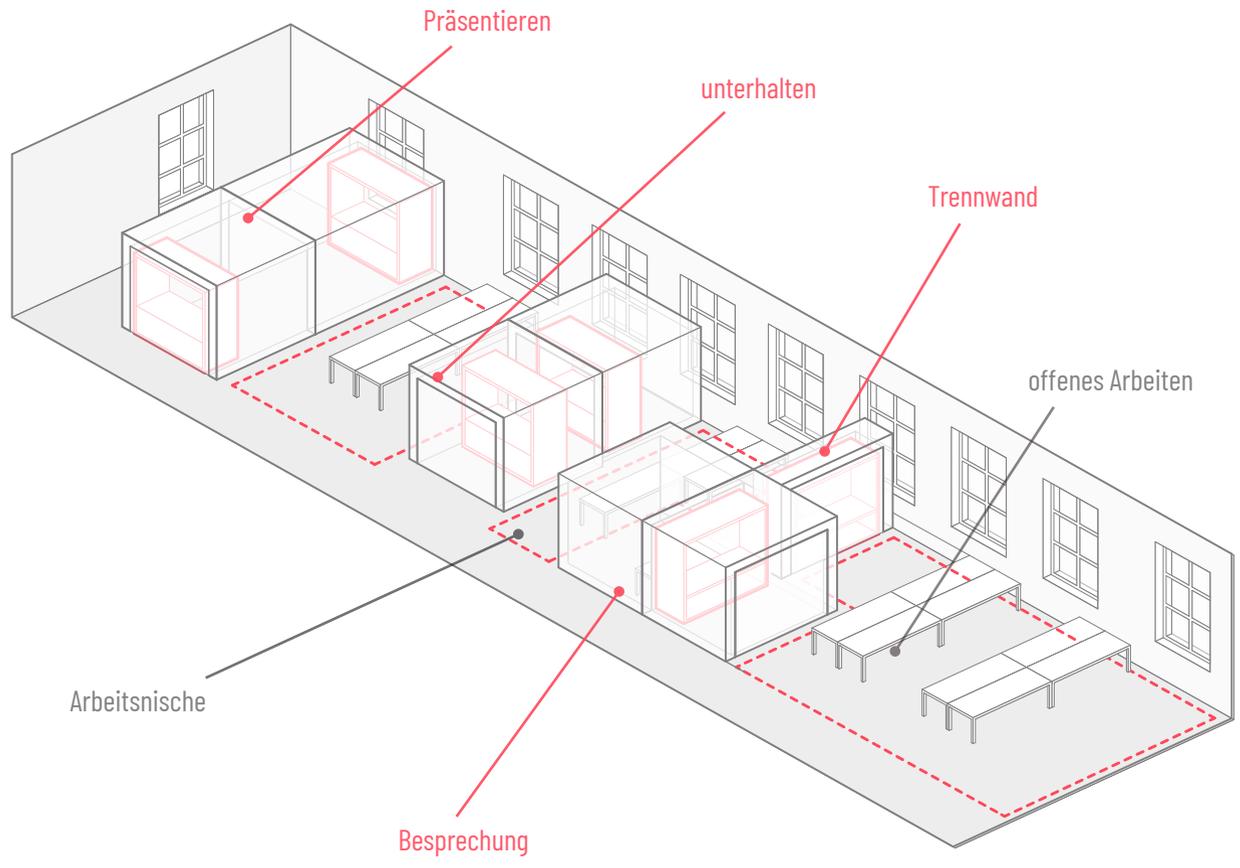
präsentieren

Arbeitsnische

unterhalten

Arbeitsnisch

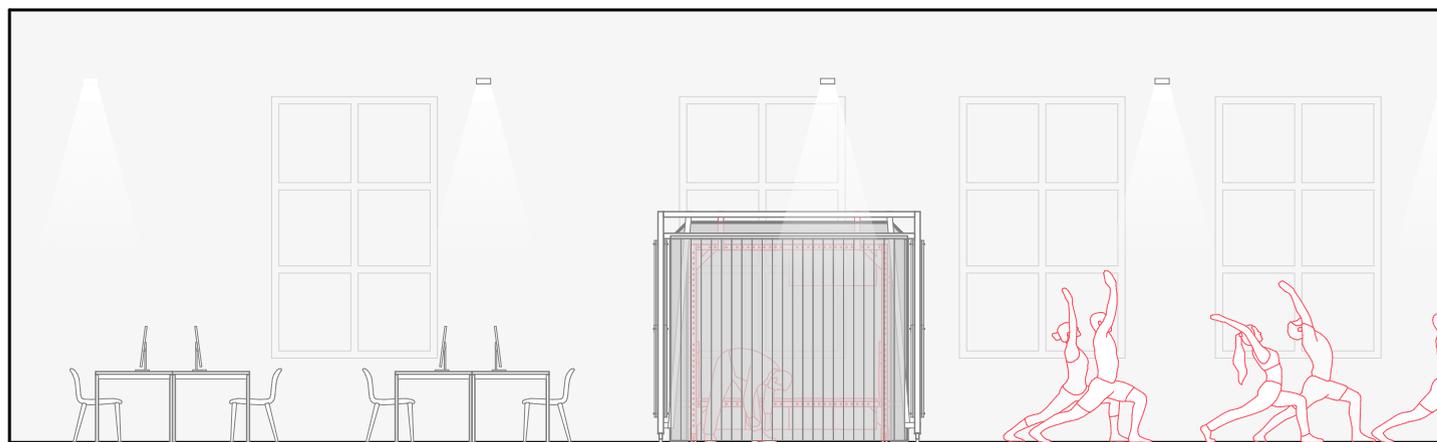




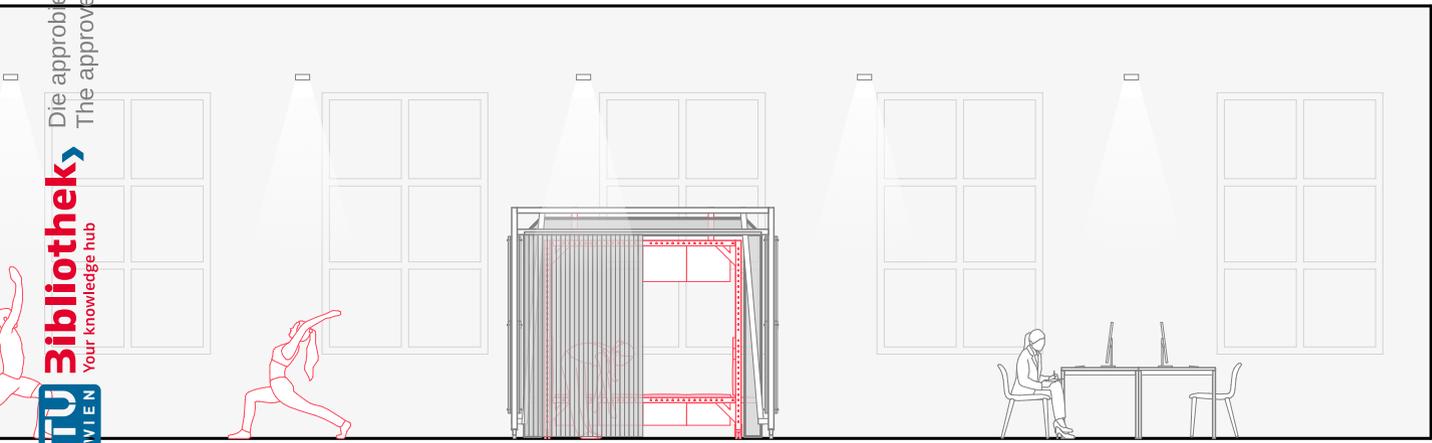
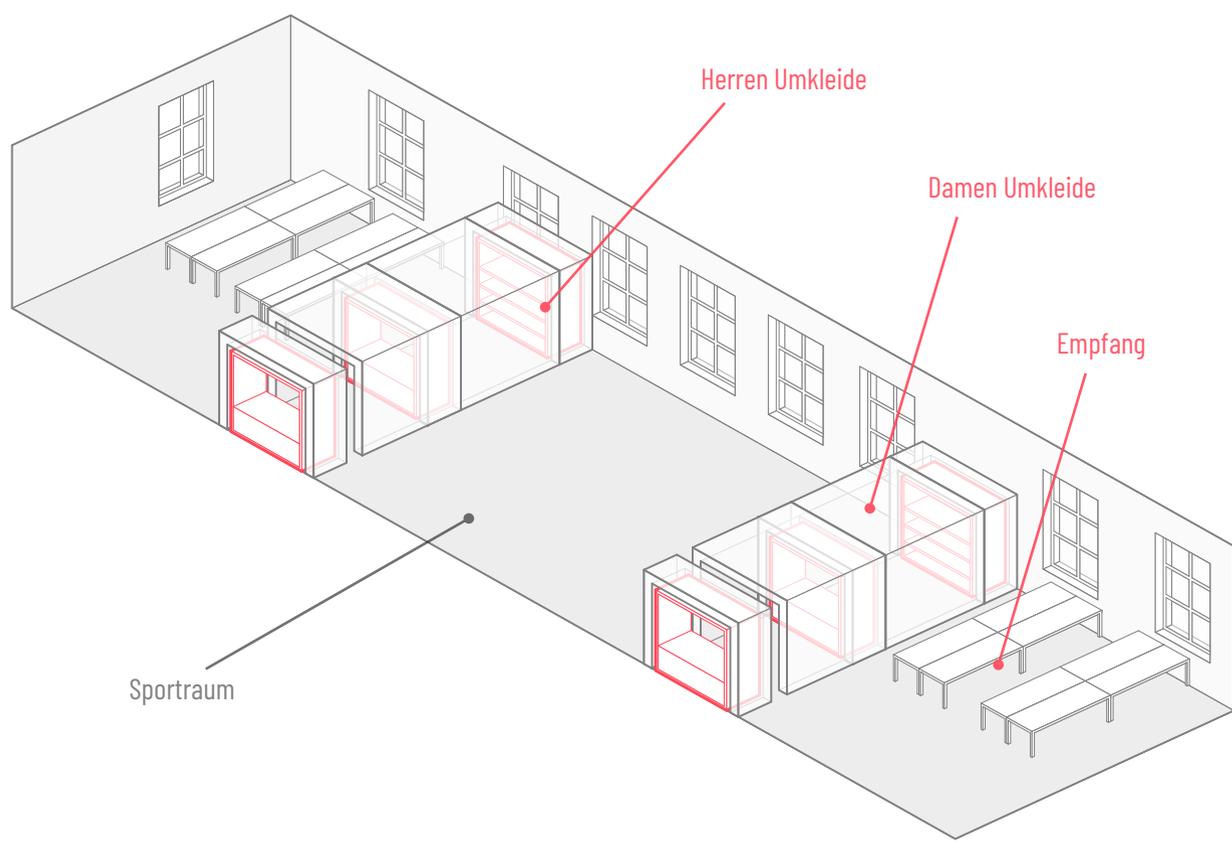
# Mehrfachnutzung

## Sport

Außerhalb der Bürozeiten kann der Raum umgenutzt werden und anderen Aktivitäten wie zum Beispiel Yogaeinheiten, Tanzkurse, Lehrveranstaltung, etc. eine Freifläche bieten. Bei Sport Veranstaltungen können die Hüllen Privatheit schaffen um als Umkleieräume zu dienen. Die Freifläche wird als Bewegungsraum verwendet.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

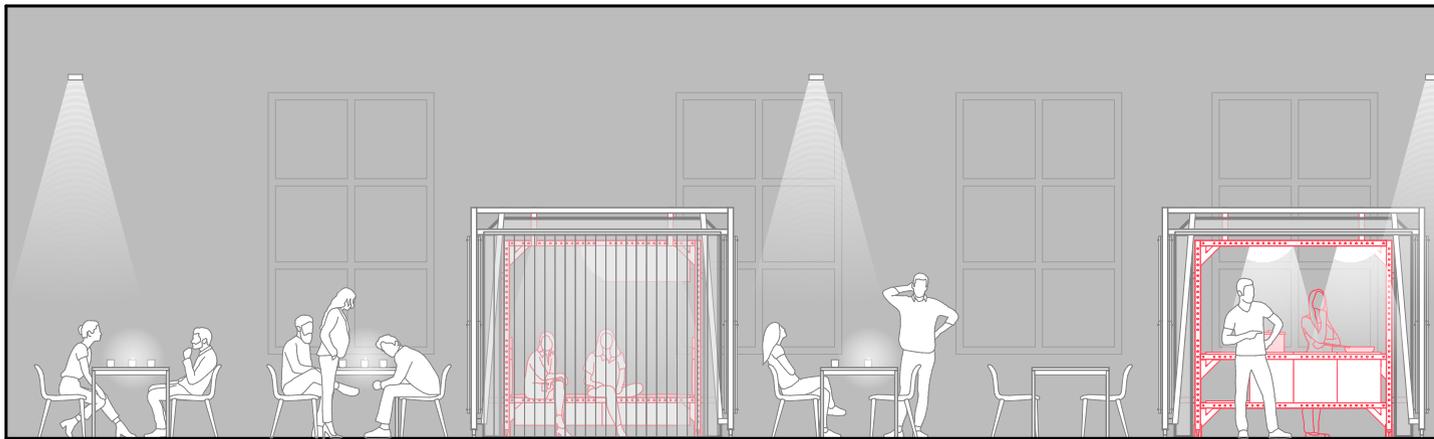


# Mehrfachnutzung

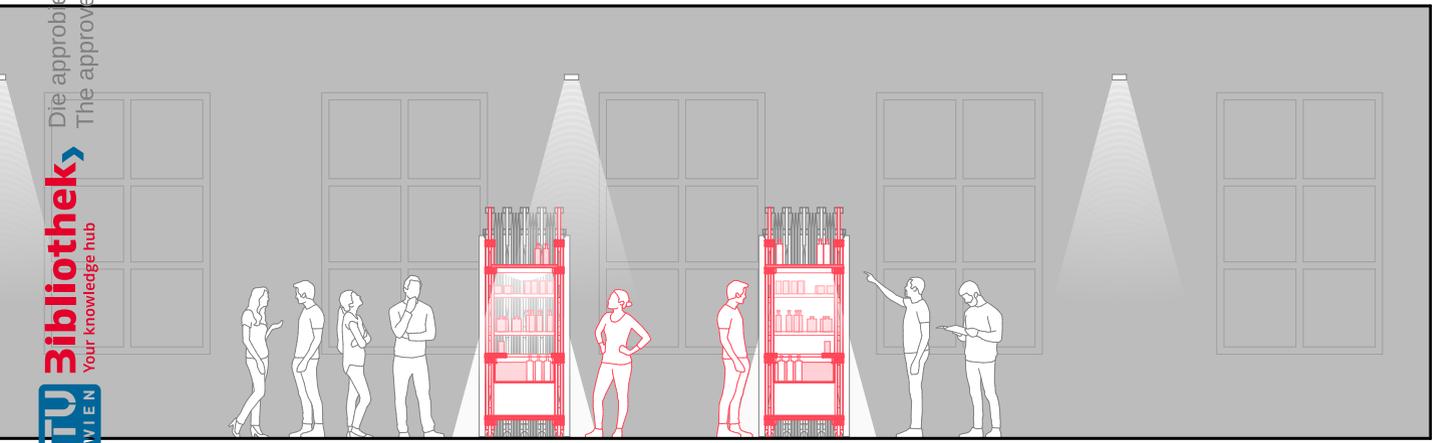
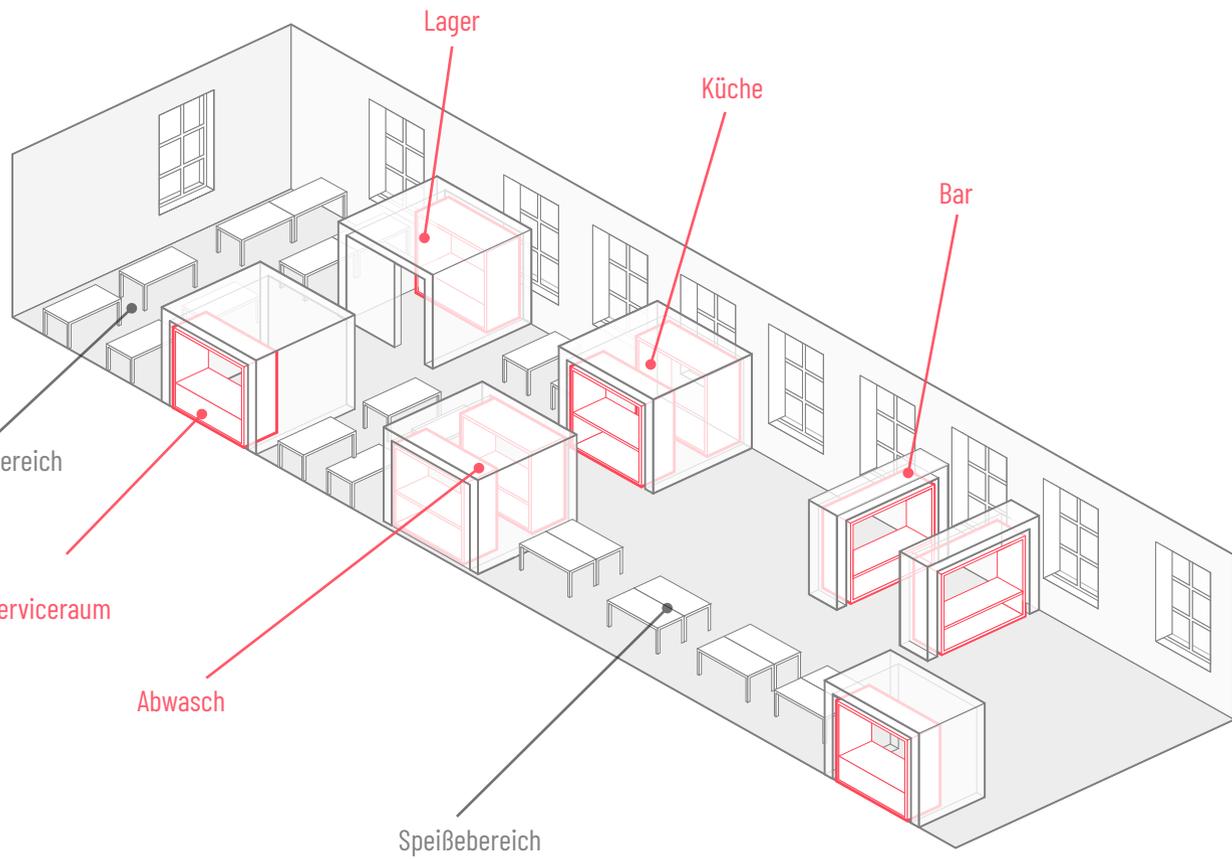
## Pop UP - Restaurant

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Durch neue Nutzungsfelder und zusätzlichen Geräten kann der Raum für weiterer Veranstaltungen genutzt werden. Die Regale werden als Bar, Küche und weitere Serviceräume umgewandelt. Die Freifläche dient den Gästen als Speiseraum, Bar und Tanzfläche.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



# Mehrfachnutzung

## Zwischennutzung-Hostel/Notunterkunft

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Unter Internetplattformen wie Go-pop UP können Räume Tageweise angemietet und vom Benutzer je nach Wunsch verwendet werden. Sie verfügen meist über ein Sanitärebereich, Strom und Heizung, wodurch die Grundvoraussetzungen für viele Nutzungen gewährleistet ist. Ein Leerstand kann kurzerhand als Hotel oder Notquartier umgenutzt werden. Der gegebene Raum dient allen Aktivitäten und passt sich somit den Lebensrhythmus der Bewohner an.

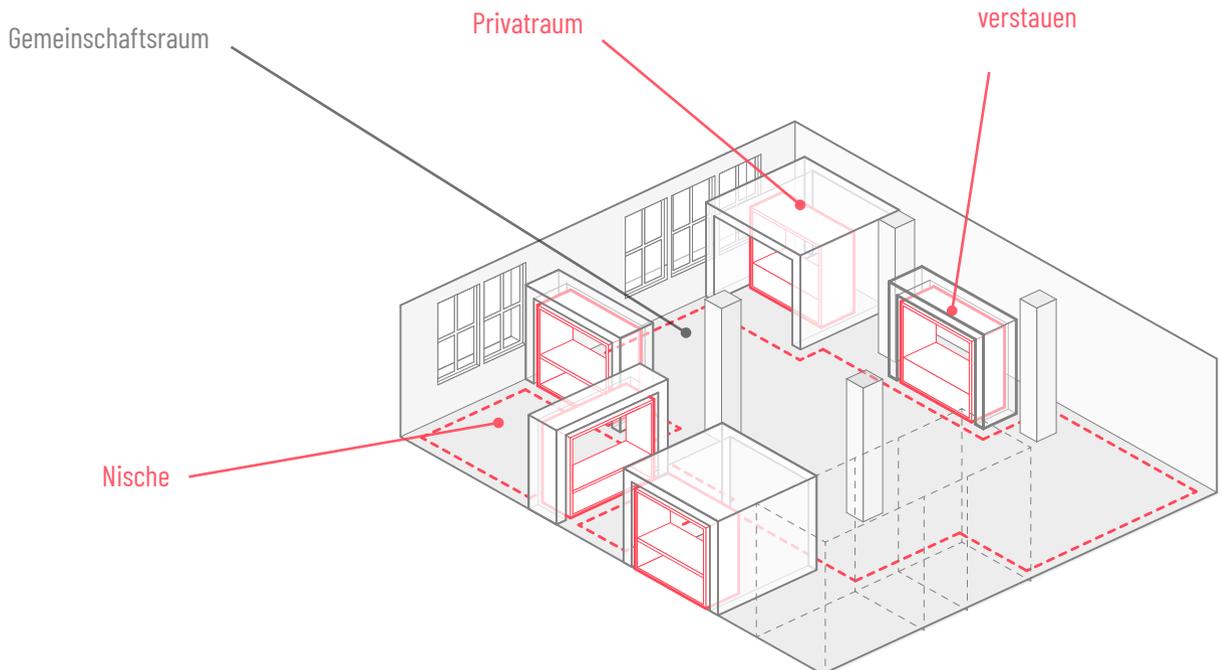
### Tagesüber - arbeiten, studieren, leben



Tagsüber kann jeder Benutzer sein individuelles Regal nutzen, um seinen alltäglichen Aktivitäten nachzugehen. Es kann sowohl als Arbeitsplatz als auch Erholungsplatz verwendet werden. Je nach Wunsch des Nutzers, kann sich dieser durch öffnen der Hülle seinen Privatraum schaffen, oder durch schließen Teil des Gemeinschaftsraumes werden.

Durch platzieren und öffnen der Regale wird der Gemeinschaftsraum in kleineren Zonen unterteilt. Zwei Nutzer können somit ein Teil des Raumes für sich beanspruchen, um einen gemeinsamen Privatraum aufzubauen.

Ist ein Nutzer nicht anwesend, kann dieser ein Raum zusammenfallen und den Raum den anderen Nutzern zur Verfügung stellen.

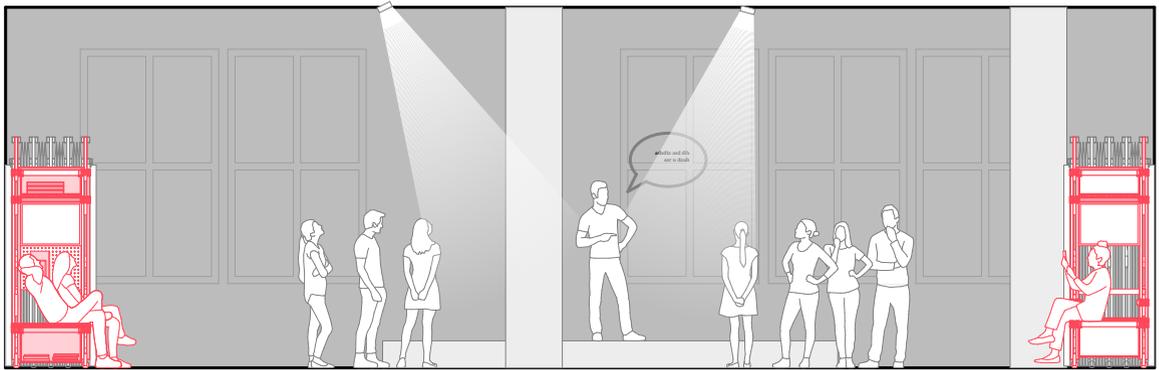


# Mehrfachnutzung

## Zwischennutzung-Hostel/Notunterkunft

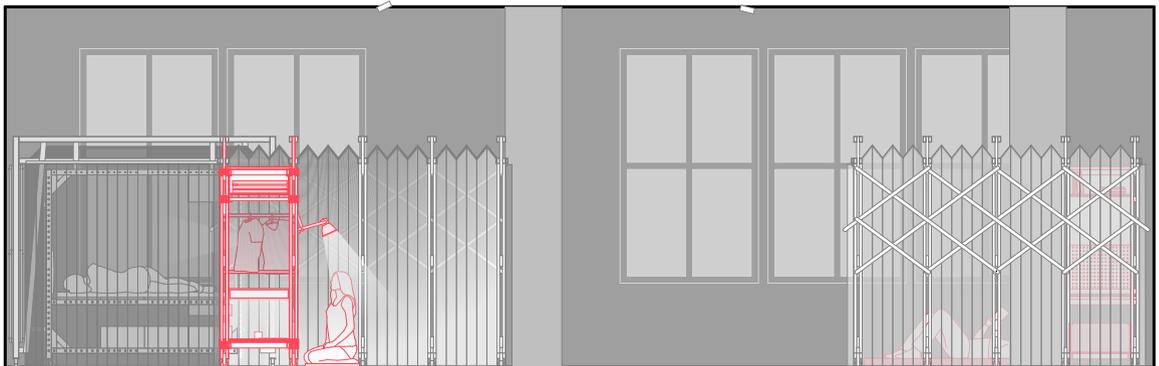
### Wochenende - Veranstaltungen, Feiern

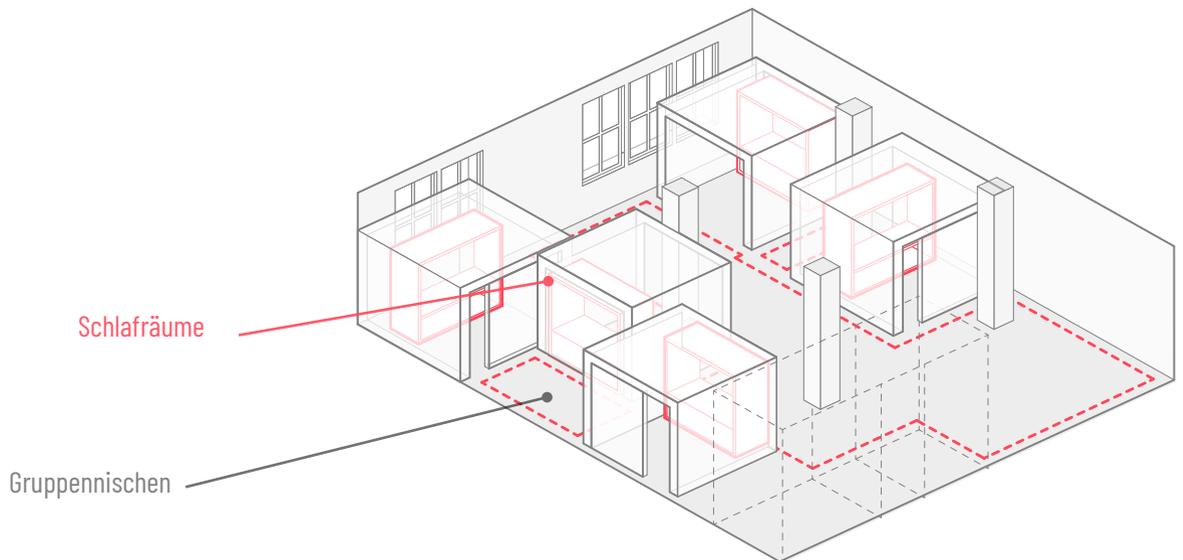
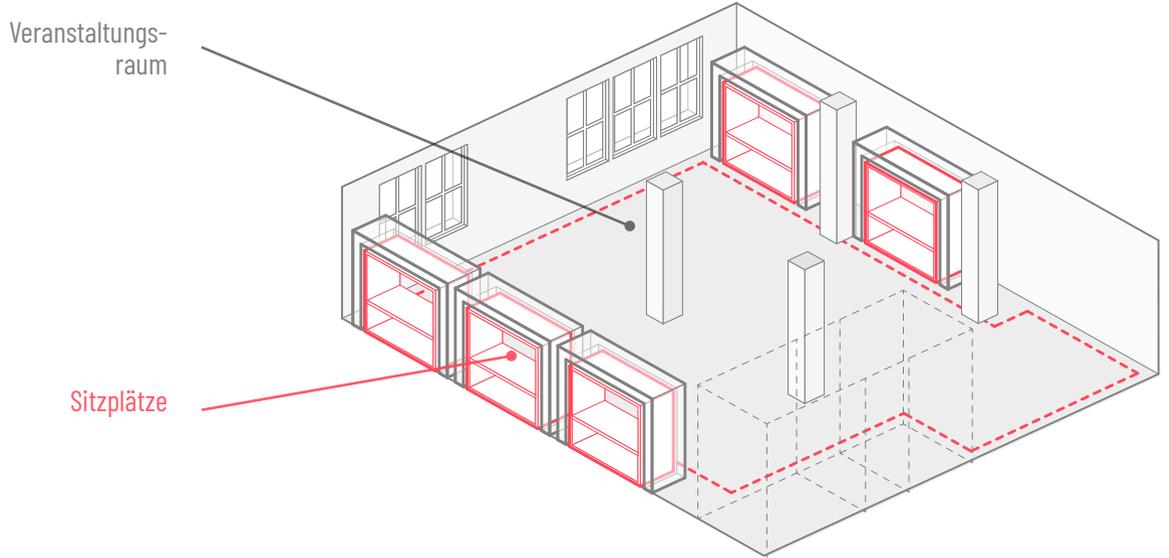
Durch verstauen aller Regal wird die ganze Gemeinschaftsfläche ausgenutzt. Alle Nutzer können den Raum für gemeinsame Aktivitäten wie Konzerte oder Feiern nutzen. Regale können als Sitzbänke dienen oder komplett geschlossen werden



### Abends - schlafen, erholen

Abends kann jeder Nutzer sein Privatraum aufbauen und sich zurückziehen





# Lebensraum

---

## living space

Durch die veränderten Lebens- und Arbeitsbedingungen und die voranschreitende Digitalisierung erfüllen die monofunktionalen Bauten nicht den Ansprüchen der heutigen Zeit.

Die vorherigen Beispiele zeigen jedoch wie der vorherrschende gebaute Raum durch das neu geschaffene Möbel neu gedacht und multifunktional genutzt werden kann. Das Möbel kann sich den Nutzer und auch neuen Gegebenheiten und zukünftigen Lebensweisen anpassen und schafft somit eine adjustierbare Architektur. Durch seine variable Zusammensetzung und flexible Nutzung gibt es den Nutzer die Möglichkeit selbst Raum zu bespielen und Gestalter seiner Umgebung zu werden.



# Lebensraum living space





Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.