

## DIPLOMARBEIT

# Habitus – Motus – Vitae

---

## „Es lebe der Sport“

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades

einer Diplom-Ingenieurin

unter der Leitung

Ass.Prof.Dipl.-Ing. Dr.techn. Karin Stieldorf

E253

Institut für Architektur und Entwerfen

Eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Carina Hillinger

00825747

Wien, am 31.10.2017

*„Gewidmet meinem lieben Mann, der mich bis zum Schluss mit all seinen Kräften unterstützt hat während dieser aufregenden Zeit. Und meiner Familie und meinen Freunden, die mir immer wieder ein Stück Motivation geschenkt haben.“*

## **ABSTRACT**

Die 1925 erbaute Roittner-Turnhalle in der Stadt-Salzburg soll um eine Zweifach-Turnhalle am südlichen Grundstück erweitert werden. Somit wird einerseits der dringend benötigte Platzbedarf des dortigen Salzburger Turnvereins gedeckt und andererseits die Vermietung der neuen Halle an umliegende Schulen und Veranstaltungen des Stadtteiles Schallmoos ermöglicht. Das zweite große Standbein des Salzburger Turnvereins ist die Vermietung von vereinseigenen Wohnungen, welches durch die Neuschaffung von temporären und mittelfristigen Wohnmöglichkeiten weiter ausgebaut werden soll.

The "Roittner-Gymhall" was built in 1925 in Salzburg and belongs, since then, to the gymnastics club of Salzburg (Salzburger Turnverein). Due to a large proprietary, the old hall should be expanded. The new building assures, also, an income of rent and lease (events, schools in the neighborhood) besides their own gym classes. Another source of income is apartment rent, what is the reason why there should also be new apartments for short term or middle term living.

# INHALTSVERZEICHNIS

1 DER SALZBURGER TURNVEREIN .....	4
1.1 Die Roittner-Turnhalle .....	5
1.2 Diskussion zur Turnhallenerweiterung seit 1988 .....	8
2 DER STANDORT.....	12
2.1 Die Umgebung .....	13
2.2 Bauplatzstudie .....	13
3 DIE ERWEITERUNG DER SPORTHALLE .....	26
3.1 Referenzprojekte der Stadt Salzburg.....	26
3.2 Die neue Zweifachhalle .....	30
3.3 Nutzungskonzept Bestandsturnhalle.....	43
3.4 Bewegtes Wohnen.....	50
3.5 Materialität und Konstruktion .....	60
3.6 Freiraumgestaltung .....	74
4 ENERGIEKONZEPT.....	83
4.1 Energiekonzept für den Altbestand.....	83
4.2 Energiekonzept Neubau .....	89
5 LITERATURVERZEICHNIS .....	93
6 ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	96

# 1 DER SALZBURGER TURNVEREIN

Die Gründung des Salzburger Turnvereins geht bereits auf das Jahr 1845 zurück und glich damals eher einem Vorläufer des heutigen Vereins, da er schon nach einem kurzen 5-jährigen Bestehen wieder behördlich verboten wurde, obwohl der damalige Gutsbesitzer und späterer Bürgermeister der Stadt Salzburg Ritter von Mertens noch im Jahr 1849 auf eigene Kosten einen Turnplatz beim Schloss Leopoldskron errichten ließ und den Vereinen und Schulen zur Verfügung stellte.<sup>1</sup>

Nach Auflösung des Turnvereins wurde auch die körperliche Ertüchtigung aus den Schulen wieder verbannt und erst als Gymnasialdirektor Kottinger, Freund und Unterstützer des Turnens die Initiative ergriff, wurden auf sein Verlangen hin die Sportgeräte von Ritter von Mertens aufgekauft und ein neuer Turnraum geschaffen. Beda Weinmann, Obmann, Gründungsmitglied und erster Turnlehrer des Salzburger Turnvereins im Jahr 1845 war mit den Erwachsenen Turnstunden beauftragt worden und konnte durch Entgeltzahlungen somit den Turnverein mit den Jahren wiederaufleben lassen.

Erst 1861, nach Umschwung der politischen Verhältnisse und nach der Gründung des ersten Wiener Turnvereins wurde am 19. Oktober 1861 der Salzburger Turnverein zurück ins Leben gerufen.<sup>2</sup>

1893 erfolgte dann die Grundsteinlegung der ersten vereinseigenen Turnhalle am Giselakai benannt nach Turnvater Jahn. Nach Einführung des Mädchen-, Frauen- und Schülerturnens und nachdem die Jahnturnhalle seine Pforten öffnete, erfuhr der Salzburger Turnverein ein rapides Wachstum der Mitgliederzahl und so konnten bereits 1909 zur Jahreshauptversammlung 22.094 Turnbesuche feierlich verkündet werden.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> vgl. Schmidjell, Albert, Hundert Jahre Salzburger Turnverein, 1961, S.8f

<sup>2</sup> vgl. Schmidjell, Albert, Hundert Jahre Salzburger Turnverein, 1961, S.9

<sup>3</sup> vgl. Schmidjell, Albert, Hundert Jahre Salzburger Turnverein, 1961, S.21f

## 1.1 Die Roittner-Turnhalle

Das Wachstum des Salzburger Turnvereins war nicht mehr aufzuhalten und zumal dem Verein die Benützung der Andrä-Schulturnhalle durch einen Mehrheitsbeschluss des Salzburger Gemeinderates 1924 entzogen wurde, entschloss man sich zum Bau einer zweiten vereinseigenen Turnhalle.<sup>4</sup> Im April 1925 erfolgte die Grundsteinlegung in der Rupertgasse im Stadtteil Schallmoos nach den Plänen von Architekt Daininger und unter der Bauleitung der Gebrüder Wagner, und nur zwei Jahre später im Jahr 1927 wurde zur feierlichen Eröffnung der Roittner – Turnhalle, einstimmig durch den Turnrat beantragt und benannt nach dem Ehrenobmann Michael Roittner geladen.<sup>5</sup>

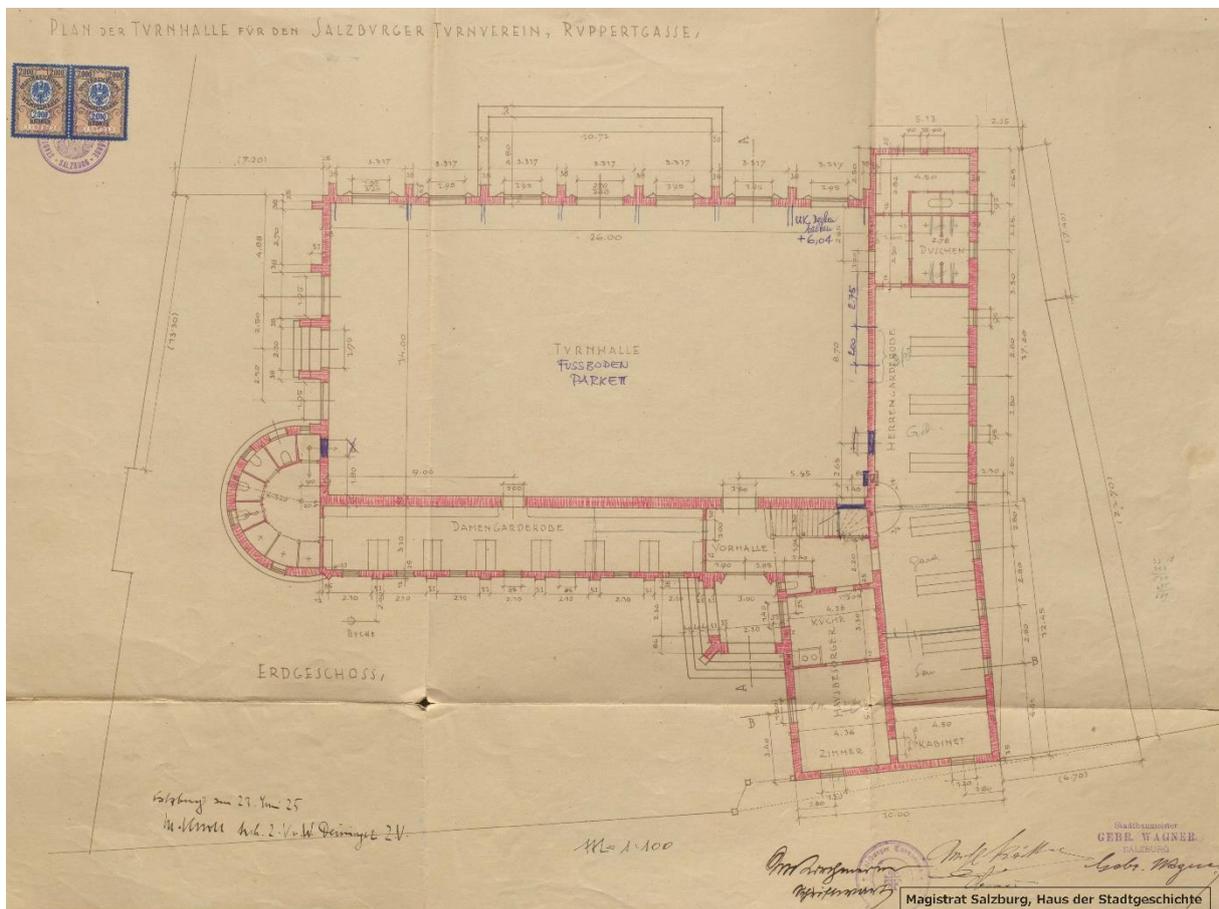


Abbildung 1: Einreichplan EG 1925 © Architekt Daininger und Stadtbaumeister Gebr. Wagner

<sup>4</sup> vgl. Schmidjell, Albert, Hundert Jahre Salzburger Turnverein, 1961, S.39f

<sup>5</sup> vgl. Schmidjell, Albert, Hundert Jahre Salzburger Turnverein, 1961, S.40

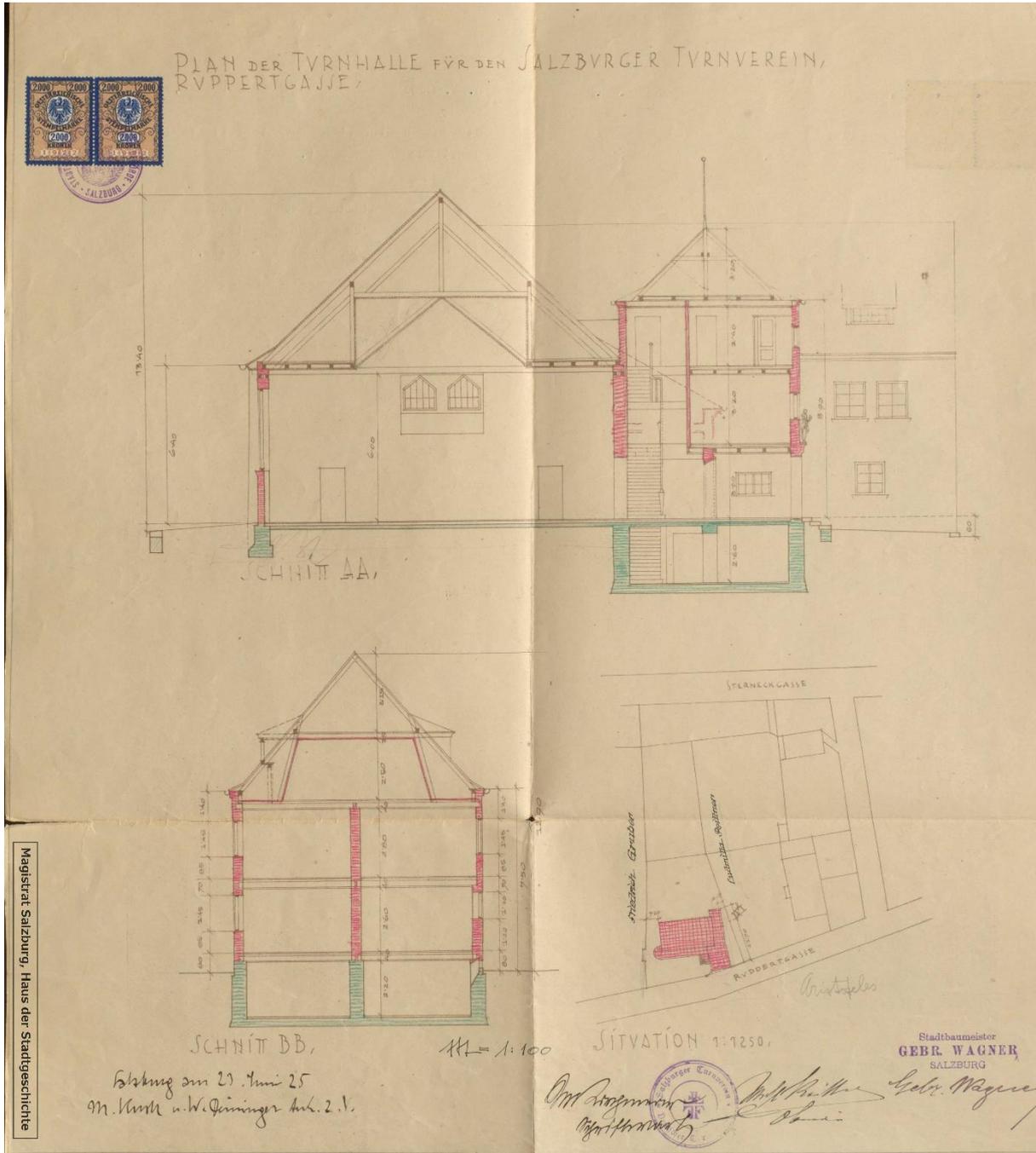


Abbildung 2: Einreichplan Schnitt 1925 © Architekt Daininger und Stadtbaumeister Gebr. Wagner

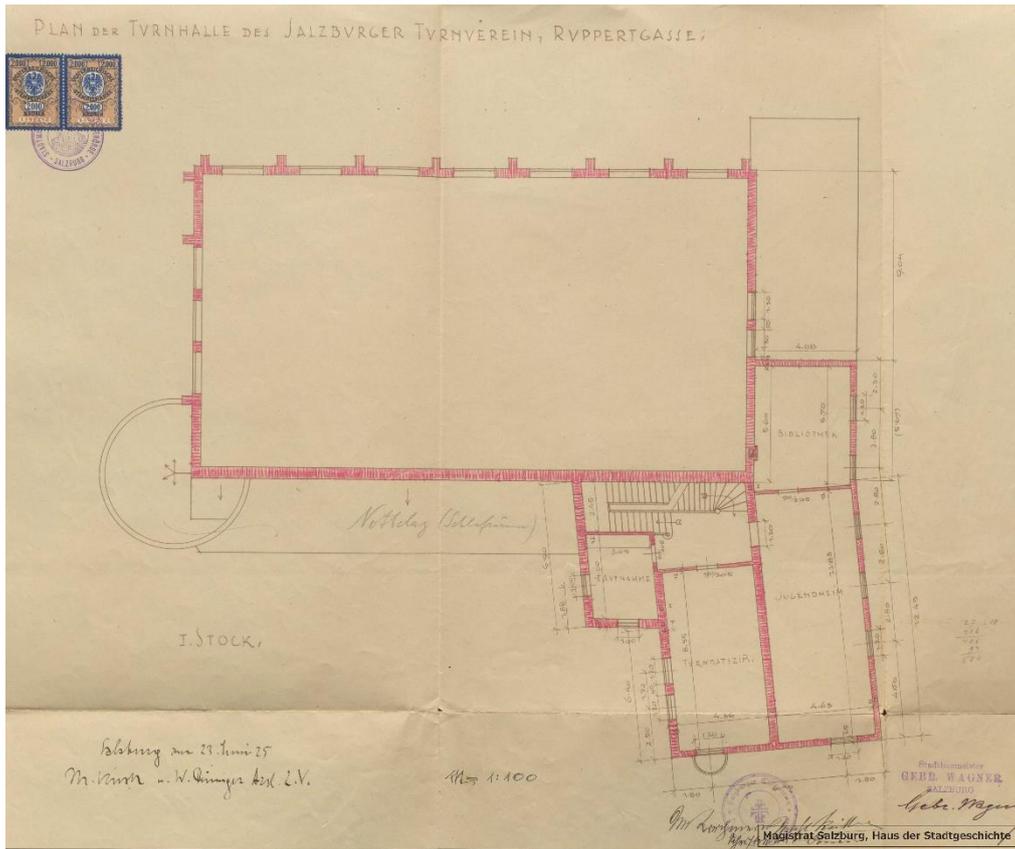


Abbildung 3: Einreichplan Obergeschoss 1925 © Architekt Daininger und Stadtbaumeister Gebr. Wagner

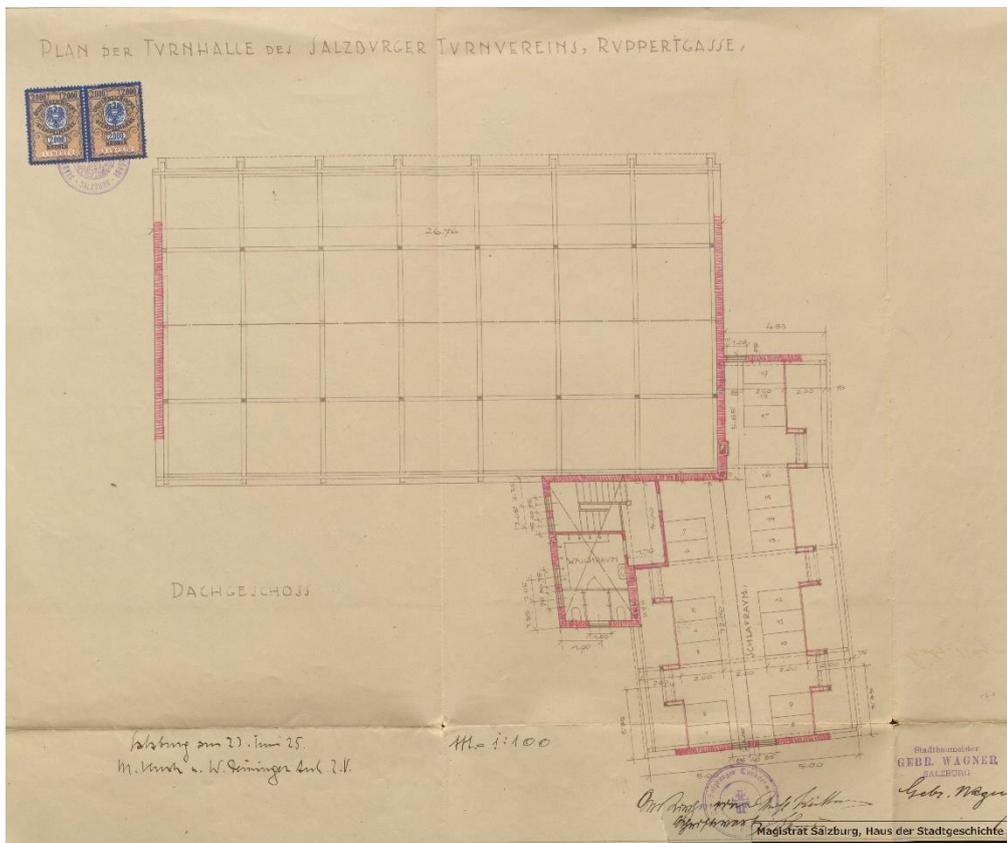


Abbildung 4: Einreichplan Dachgeschoss 1925 © Architekt Daininger und Stadtbaumeister Gebr. Wagner

## 1.2 Diskussion zur Turnhallenerweiterung seit 1988

Erste Entwürfe für eine Turnhallenerweiterung in der Rupertgasse können bis auf das Jahr 1988 zurückverfolgt werden. Der damalige Obmann und Baumeister Heinrich Haslauer erstellte eine Entwurfsplanung, die einen direkten Anbau an die Roittner-Turnhalle vorsah.

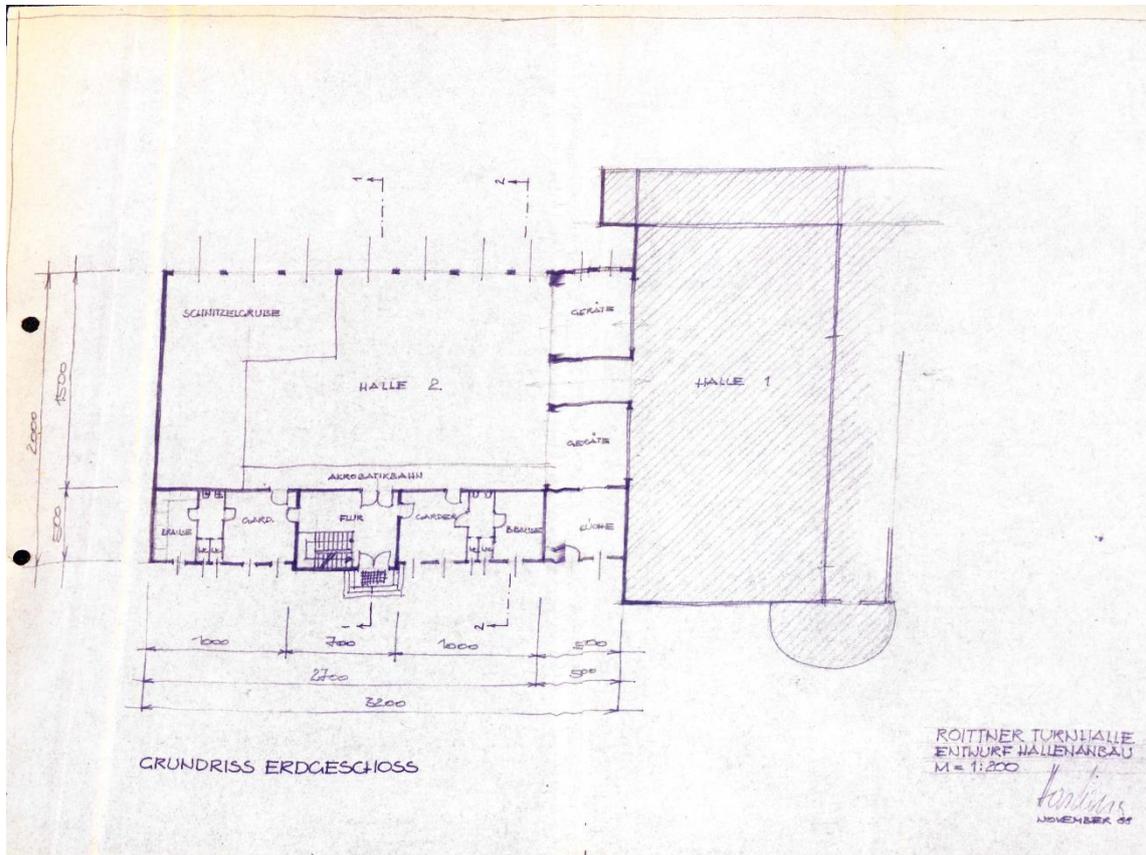


Abbildung 5: Entwurfsplanung 1988 © Bmstr. Heinrich Haslauer sen.

Im Jahr 1990 hat die Stadt Salzburg den Architekten DI Friedrich Brandstätter mit der Planung einer Turnhallenerweiterung auf dem Grundstück des Salzburger Turnvereins beauftragt, um der „Turnhallen-Not“ der umliegenden Schulen entgegenzuwirken. Der Grundriss zeigt eine abgesenkte Zweifachhalle, dazugehörige Garderoben, Sanitär- und Geräteräume und eine weitere Einfachhalle. Das Projekt scheiterte letztlich an Entscheidungen, wie der Finanzierung und der technischen Umsetzbarkeit.

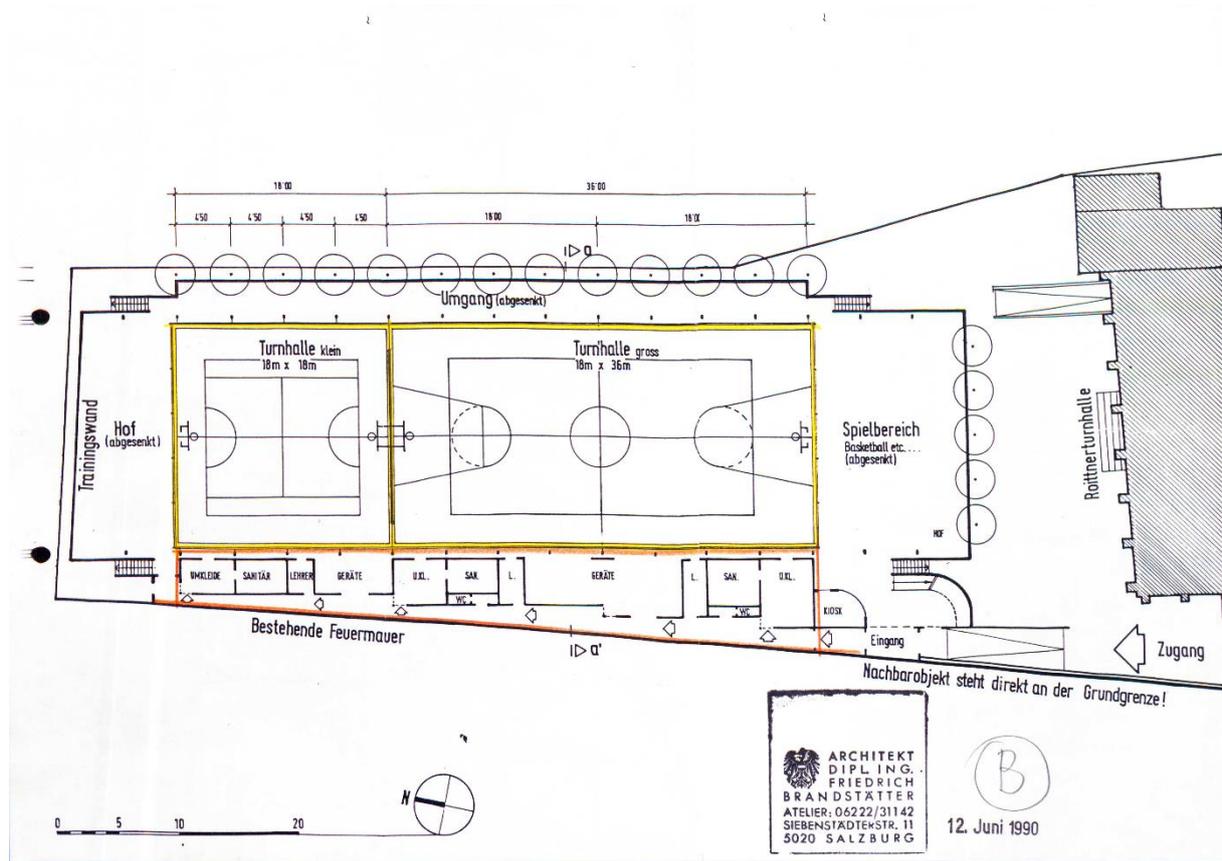


Abbildung 6: Entwurfsplanung zur Erweiterung der Roißner-Turnhalle © DI Friedrich Brandstätter

Der letzte Anlauf eine Hallenerweiterung umzusetzen wurde 1998 unternommen, als die Stadt Salzburg für das komplette Stadtgebiet den Bebauungsplan erneuerte und davor an den Salzburger Turnverein herantrat, um ihm die Möglichkeit einer Stellungnahme zur zukünftigen Gestaltung des Grundstücks einzuräumen. Der Turnrat trat daraufhin zusammen und entschied sich gegen eine Hallenerweiterung, da es aus ihrer Sicht zur damaligen Zeit zu viele Problempunkte gab. Aufgrund dieser Entscheidung wurde ein Großteil des Grundstücks als „nicht Teil des Planungsgebietes“ ausgewiesen und ist bis dato gültig.

## Fotodokumentation



ANSICHT NORD



ANSICHT SÜD



ANSICHT OST



ANSICHT WEST



## 2 DER STANDORT

M 1: 10 000

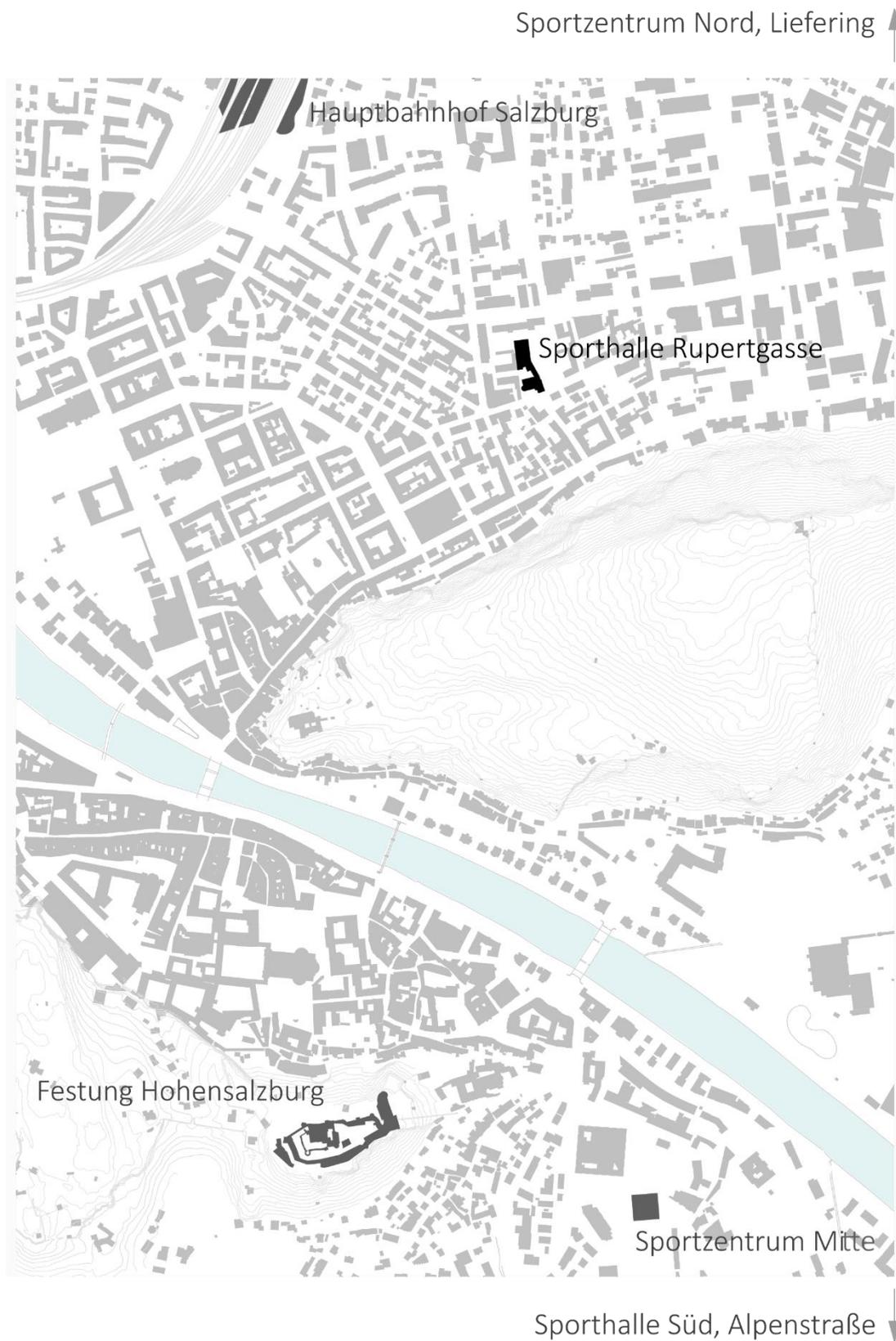


Abbildung 7: Schwarzplan © Stadt-Salzburg Magistrat

Die Liegenschaft (1688) befindet sich am rechten Salzachufer im dicht besiedelten Stadtteil Schallmoos und umfasst eine Grundstücksfläche von 3.265m<sup>2</sup>. Am östlich angrenzenden Grundstück ist der Kinderspielplatz Schallmoos situiert, welcher im Besitz der Stadt Salzburg ist. Am westlichen Grundstück ist das älteste Autohaus der Stadt angesiedelt, sowie eine KFZ – Werkstätte und eine zur Straße abgerückter Wohnturm. Im Norden befindet sich ein zweigeschossiges Wohngebäude.

## 2.1 Die Umgebung

Das Grundstück ist bestens mit den öffentlichen Verkehrsmitteln, wie städtische Linienbusse, Regionalbusse und den Zügen am Salzburger Hauptbahnhof erreichbar. Der linke und rechte Altstadt kern ist fußläufig erreichbar, so auch die umliegenden Parkgaragen Linzergasse, Mirabellplatz und Bahnhofsgarage. In der näheren Umgebung befinden sich die Polytechnische Schule Salzburg, der Campus Mirabell, die Kindertagesstätte KOKO und die Volksschule Schallmoos. Banken, Apotheken, Ärzte und Lebensmittelgeschäfte sind ebenfalls zu Fuß erreichbar, außerdem befindet sich gegenüber der Bestandsturnhalle die älteste Weißbierbrauerei und einzige, historische Kleinbierbrauerei Österreichs die 1901 von Adelbert Behr gegründet wurde.<sup>6</sup>

## 2.2 Bauplatzstudie

Der seit 1998 gültige Bebauungsplan weist einen Großteil der Grundstücksfläche als „nicht Teil des Planungsgebiets“ aus.

Der Flächenwidmungsplan gibt einen Teil des Grundstücks als erweitertes Wohngebiet, dort sind Wohnbauten und dazugehörige Nebengebäude, sowie bauliche Anlagen für Betriebe zulässig, und den nicht bebaubaren Teil als Grünland, Erholungsgebiet, wie Parks und Gärten an. Aufgrund dieser Widmung wird vor der Einreichplanung ein Ansuchen um Änderung der Flächenwidmung und des Bebauungsplanes gestellt. Als Grundlage für den Bebauungsplan wird der aktuelle Entwurf herangezogen und die daraus errechneten Flächen, Volumen und Geschosse festgelegt.

---

<sup>6</sup> <http://www.dieweisse.at/de/brauerei/geschichte/>



Abbildung 8: Bebauungsplan © Magistrat Stadt Salzburg

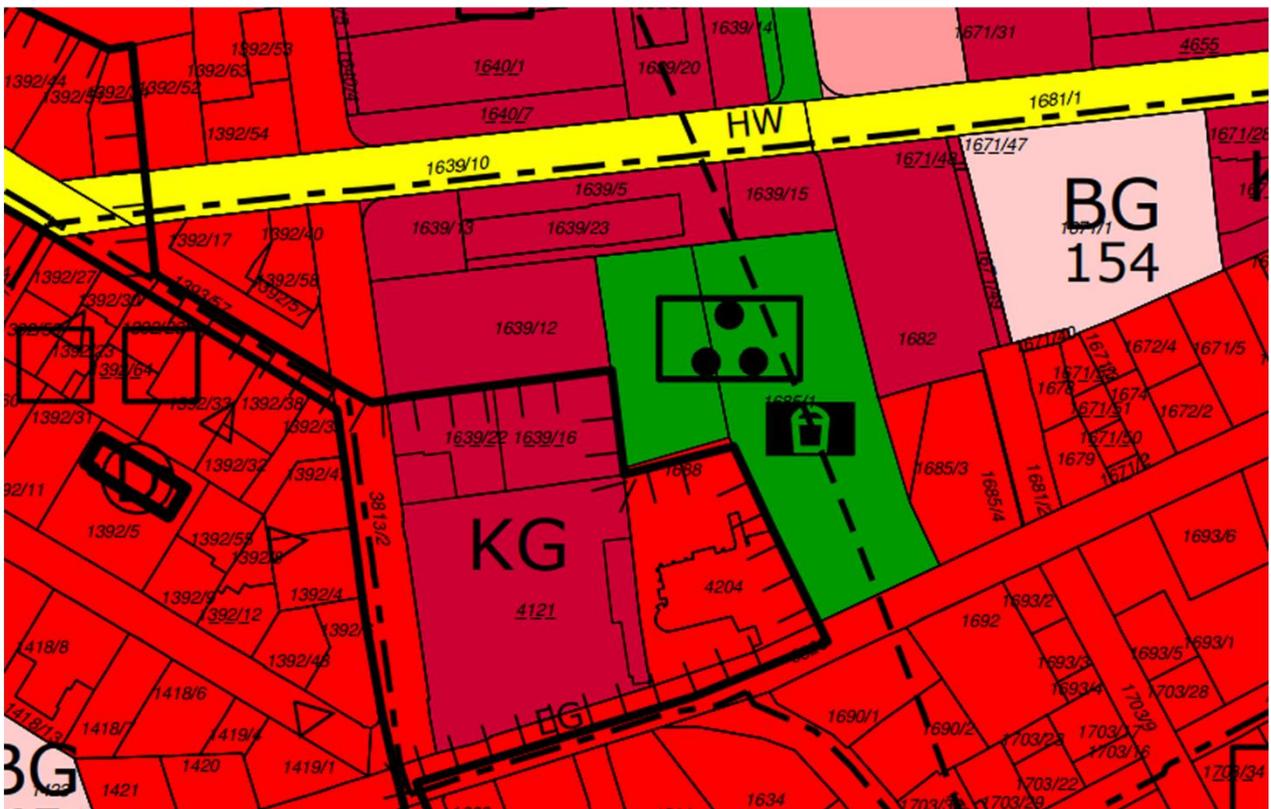


Abbildung 9: Flächenwidmungsplan © Magistrat Stadt Salzburg

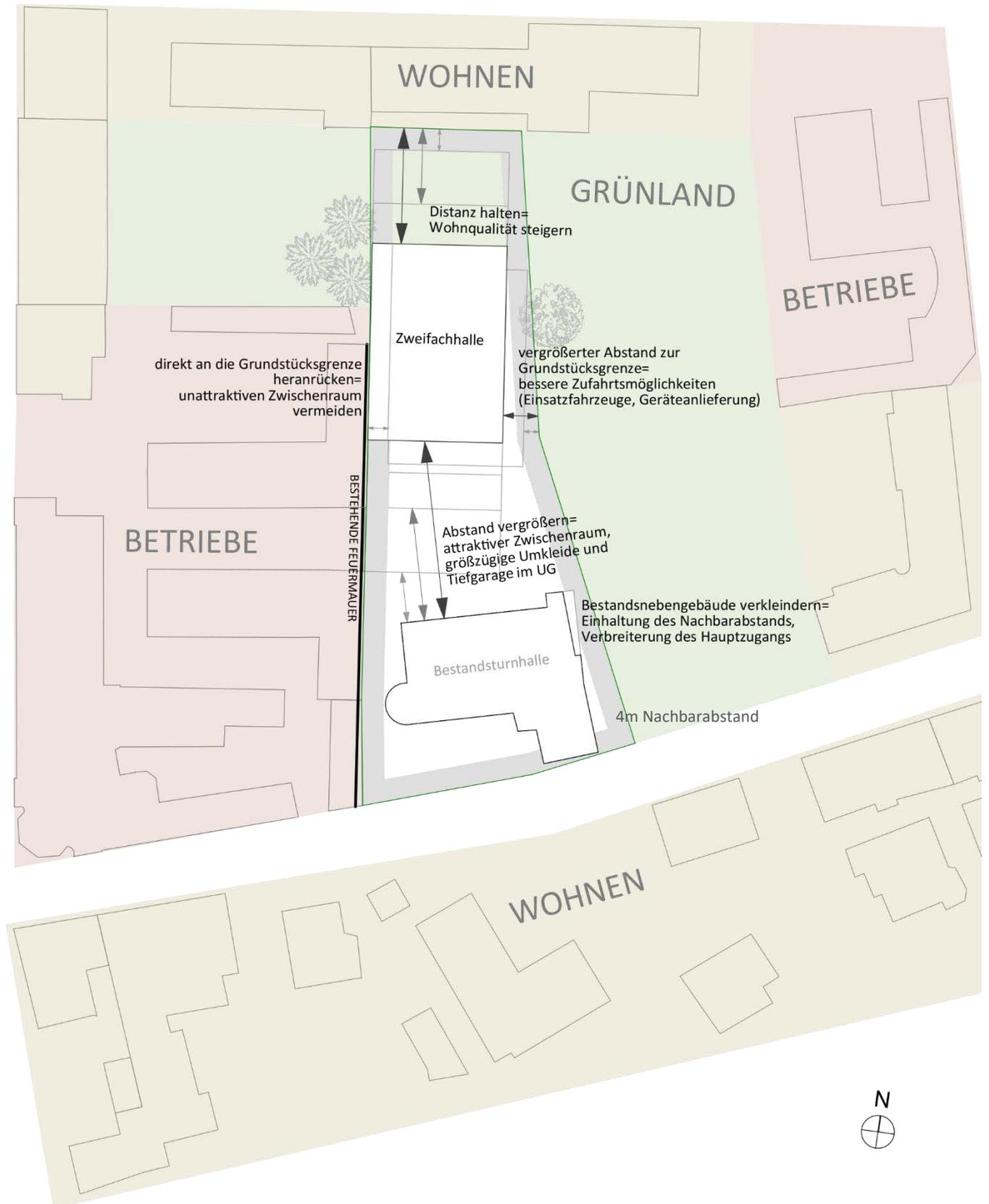


Abbildung 10: Bauplatzstudie Zweifachhalle

Im Erdgeschoss wird zunächst die Zweifachhalle nach ausgewählten Kriterien positioniert. Die Grundgrenzabstände zu den Nachbargrundstücken sind nach dem Salzburger Bebauungsgrundlagengesetz 1993 festgelegt. §25 besagt, dass der Abstand zur Grundgrenze jeweils einen Mindestabstand im Ausmaß von Dreiviertel ihrer Höhe bis zum obersten Gesimse oder zur obersten Dachtraufe, jedenfalls aber vier Meter betragen muss. Das Vortreten von Bauteilen, wie Erker, Balkone, Vordächer und Freitreppen ist auf einen Abstand von zwei Metern begrenzt und darf nur in einem solchen Ausmaß und Anzahl erfolgen, dass diese nicht selbst den Eindruck einer Front erwecken, und ist unter §25a geregelt.<sup>7</sup>

Die neue Sporthalle wird vom Bestandsgebäude soweit abgerückt, dass ein attraktiver Zwischenraum entsteht. Dieser Zwischenraum ist aufgrund seiner Lage ideal als Ballspielplatz, für Feste und als Treffpunkt außerhalb der Turnhalle geeignet, da rundherum kein Wohngebiet angrenzt und es so zu keiner Lärmbelästigung kommen kann. Durch das Abrücken vom Bestandsgebäude bleibt die Sicht auf die historische Nordfassade erhalten und wird durch die Sporthalle nicht beeinträchtigt. Zusätzlich ist die Belichtung des Zwischenraums auch im Winter gegeben. Im Untergeschoss ergibt sich durch die Distanz eine großzügige Umkleidefläche für die Sportler, sowie eine Tiefgarage mit 22 Stellplätzen.

Städtebaulich gesehen gibt es im Norden auf der linken Seite des Grundstücks einen Grünstreifen und rechts davon einen Kinderspielplatz, um die Durchgängigkeit des Grünstreifens zu bewahren, wird die Zweifachhalle von der nördlichen Grundgrenze abgerückt, was zusätzlich zu einer verbesserten Wohnqualität der Nachbarn im Norden führt, da diese nur minimalen Belichtungseinschränkungen und Lärmbelästigungen ausgesetzt sind.

Das westliche Nachbargebäude steht direkt an der Grundgrenze. Bei einem Abrücken der Zweifachhalle von der Grundstücksgrenze ergibt sich eine unattraktive Zwischenzone, die kaum belichtet und uneinsichtig ist. Die Nutzung dieses Zwischenraumes ist

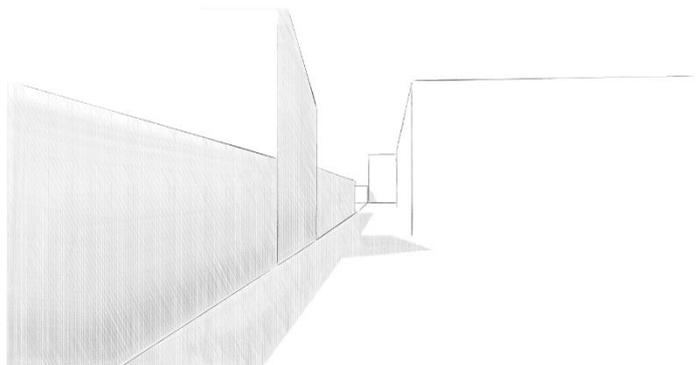


Abbildung 11: Sonnenstudie Zwischenzone Mai 14:00 Uhr

<sup>7</sup> <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrSbg&Gesetzesnummer=10000162>

problematisch daher wird eine Lösung mit den Nachbarn gesucht.

Nach Absprache und Zustimmung aller beteiligten Parteien (Nachbarn) kann die Zweifachhalle ebenfalls direkt an die Grundgrenze heranrücken und legt künftig eine gekuppelte Bauweise vor, welche dem Nachbarn in gleicher Weise

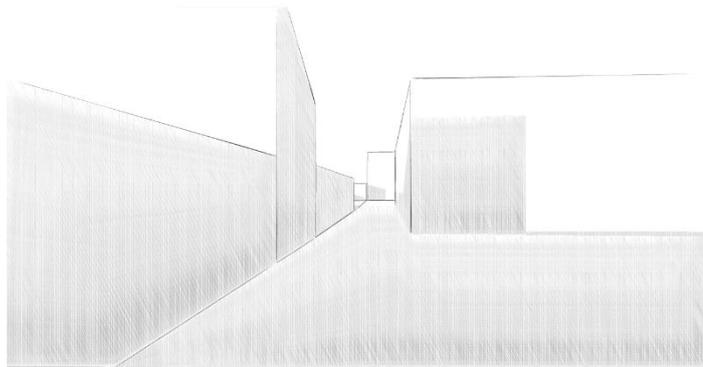


Abbildung 12: Sonnenstudie Zwischenzone November 14:00 Uhr

erlaubt das Bestandsgebäude an der Grundstücksgrenze auf drei Vollgeschosse ohne Dachgeschoss aufzustocken. Die gekuppelte Bauweise verhindert eine Zerklüftung von einzelnen Bauwerken und fördert eine dichte und homogene Bauweise im Stadtgebiet.

Im Osten grenzt das Grundstück an den öffentlichen Spielplatz der Stadt Salzburg an. Durch das Heranrücken an die Grundgrenze im Westen ergibt sich nun im Osten ein breiter Geh- und Zufahrtsweg. Dadurch ist die Zufahrt von der Straße bis zum nördlichsten Punkt, also dem Zugang zur Zweifachhalle des Grundstücks für Einsatzfahrzeuge, Müllabfuhr und Ladetätigkeiten gesichert. Zusätzlich gewinnt diese Erschließungsachse, aufgrund der angrenzenden, öffentlichen Grünfläche an Attraktivität und einem erhöhten Sicherheitsgefühl.

Nach Positionierung der Zweifachhalle erfolgt die Analyse der Wohnflächen. In der Theorie und Praxis schaffen ost-west orientierte Wohnungen eine hohe Lebensqualität für die Bewohner. Nicht nur die Belichtung von zwei Seiten und die Verschattung der südlichen Seite und somit Verhinderung der Überhitzung im Sommer, sondern auch die Belüftung mittels Querlüften ist die effektivste und nachhaltigste Variante. Das Erdgeschoss bietet wenig Möglichkeiten für eine ost-west Ausrichtung, zudem ist ein privater und ruhiger Rückzugsort für die Bewohner, aufgrund der Sportflächen kaum umsetzbar. In den Städten ist der Wohnraum im Erdgeschoss eher unattraktiv, daher sind dort meist Büro- und Geschäftsflächen angesiedelt. Diese Idee wird aufgegriffen und am gegenständlichen Grundstück angewandt, somit entstehen im Schnitt horizontale Ebenen, die die unterschiedlichen Funktionen voneinander trennen.

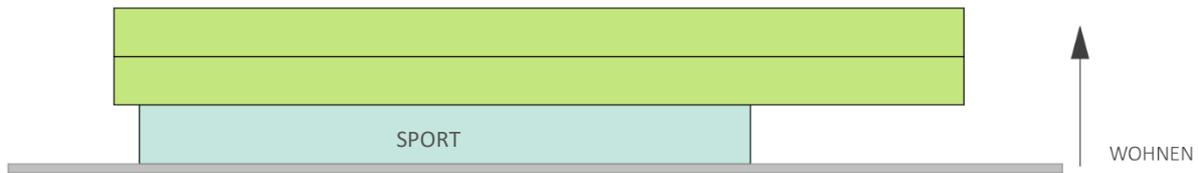


Abbildung 13: Funktionsschnitt Sport und Wohnen

Durch das Anheben der Wohnungen in den ersten Stock kann einerseits die ost-west Ausrichtung und die Privatheit der Wohnungen gewährleistet werden und andererseits bleibt die Fläche über der Zweifachhalle nicht ungenutzt und liegt brach.

Das Thema „ungenutzter Wohnraum“ in den Städten ist in Zeiten der Wohnungsnot ein immer lauter werdendes, daher gibt es in Wien bereits Pilotprojekte, wie „Rittersporn“ von Dietrich|Untertrifaller Architekten, welches die Neuplanung eines Supermarkts mit einer weiteren Funktionsebene versieht. Statt einem Parkplatz im Erdgeschoss wird eine Tiefgarage errichtet, darüber die Räumlichkeiten für den Lebensmittelhandel und in einer weiteren Ebene darüber sollen 60 Wohnungen in drei Geschossen entstehen.<sup>8</sup> Ein ähnliches Projekt wurde bereits 2012 beim Neubau des Auhof-Center „Smart – Wohnen“ in Wien verwirklicht. Dort entstanden 71 geförderte Mietwohnungen auf dem Dach des Einkaufszentrums.<sup>9</sup> Auch in der Stadt Salzburg wurde 2012 ein ähnliches Projekt, das „Ginzkey-Carré“ von kadawittfeldarchitektur mit 81 Wohnungen über einer Erdgeschoßzone mit Gewerbe- und Sonderflächen errichtet.<sup>10</sup>

Die Zweifachhalle hat eine absolute Höhe von circa neun Metern. Durch die Wohnebene darüber würde eine Höhe erreicht werden, die eine Beeinträchtigung durch Verschattung der Nachbargrundstücke nicht verhindern könnte, daher wird die neue Sporthalle bis auf eine absolute Höhe von 3,50 Meter in das Erdreich versenkt. Auf der Nordseite wird das Grundstück bis zur Fußbodenoberkante der Sporthalle abgegraben, dadurch ist eine maximale Belichtung ohne direkter Sonneneinstrahlung gegeben. Durch das Absenken der Grünfläche im Norden und Bepflanzung der Stützwände mit dichten Hecken, wird die akustische Eindämmung des Sportbetriebs für die angrenzenden Wohnungen verbessert.

<sup>8</sup> <http://www.dietrich.untertrifaller.com/projekt/mfh-rittersporn>

<sup>9</sup> <http://derstandard.at/2000018541087/Smart-wohnen-auf-dem-Dach-des-Auhofcenters>

<sup>10</sup> <http://www.kadawittfeldarchitektur.de/en/projects/projekt-aktion/show/projekt-titel/ginzkeyplatz.html>



Es gibt zwei Wohnriegel die durch einen privaten Innenhof getrennt sind. Die Wohnriegel werden im Norden bis zur Grüngrenze geführt, um Sichteinschränkungen der umliegenden Nachbarn zu vermeiden und um den Grünstreifen von Überbauung freizuhalten.

Das Verbindungsstück zwischen neuer und alter Sporthalle wird direkt an der östlichen Ecke positioniert, dadurch wird das Bild der Nordfassade der Bestandsturnhalle geringfügig beeinträchtigt. Außerdem gibt es im Osten einen eingeschossigen Anbau, der eine eigene schlichte Fassadenstruktur hat und eher als Fremdkörper neben der historischen Fassade wirkt. Dieser Zubau wird nach Rücksprache und Genehmigung mit der Altstadtschutzkommission abgetragen. Das Verbindungsstück betont die Parallelität zu Grundgrenzlinie im Osten und bildet ein fiktives Tor zum Zwischenraum, außerdem ergibt sich dadurch eine großzügige Überdachung vor dem Haupteingang und gleichzeitig eine Aufenthaltszone im Freien. Es wird eine symbolische Brücke zwischen Alt und Neu geschlagen, welche dadurch die Gemeinschaft der Generationen im Turnverein greifbar werden lässt.

## Flächenberechnung Salzburger Turnverein

### BESTANDSGEBÄUDE

GrundstücksNr. 4204

Grundstücksfläche = 962m<sup>2</sup>

### NEUBAU ZWEIFACHHALLE UND WOHNUNGEN

GrundstücksNr. 1688

Grundstücksfläche = 3.265m<sup>2</sup>

Geschossfläche Sport = 1.155m<sup>2</sup>

Geschossfläche Wohnen = 1.450m<sup>2</sup>

Gesamt 2.605m<sup>2</sup>

**GFZ = 0,8**

GESCHOSSE III (Gesamthöhe 9,72m)

10% Nebengebäude = 260m<sup>2</sup> zulässig → 116m<sup>2</sup> tatsächlich verbaute Fläche

Baumasse = 8.115,5m<sup>3</sup>

BMZ = 2,48

12 Wohnungen → 28 Heimplätze insgesamt

4 Wohnungen Typ A = 34m<sup>2</sup> (2-Zimmer)

4 Wohnungen Typ B = 59m<sup>2</sup> (3-Zimmer)

4 Wohnungen Typ C = 51m<sup>2</sup> (Doppelzimmer/ 3er Zimmer Dachgeschoss)

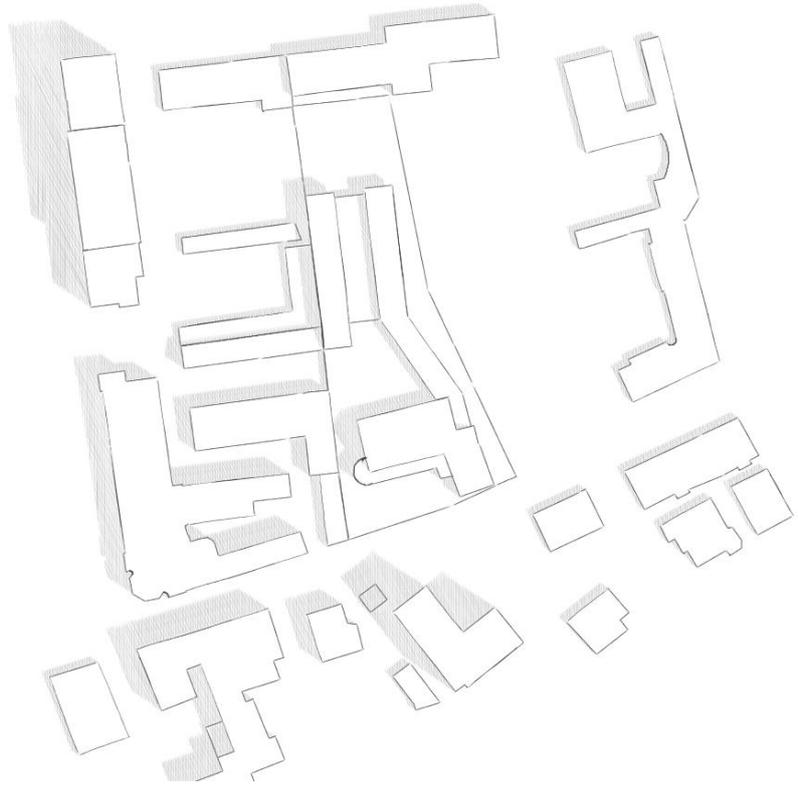
22 Tiefgaragenstellplätze (davon 2 Behindertenparkplätze) → 1 Stellplatz verpflichtend (Zone rot)

32 Fahrradabstellplätze Bewohner → 12 Fahrradstellplätze verpflichtend

48 Fahrradabstellplätze Sport → 20 Fahrradabstellplätze verpflichtend (auf 200 Besucher geschätzt)

## Sonnenstudie

**MAI 9:00 UHR**



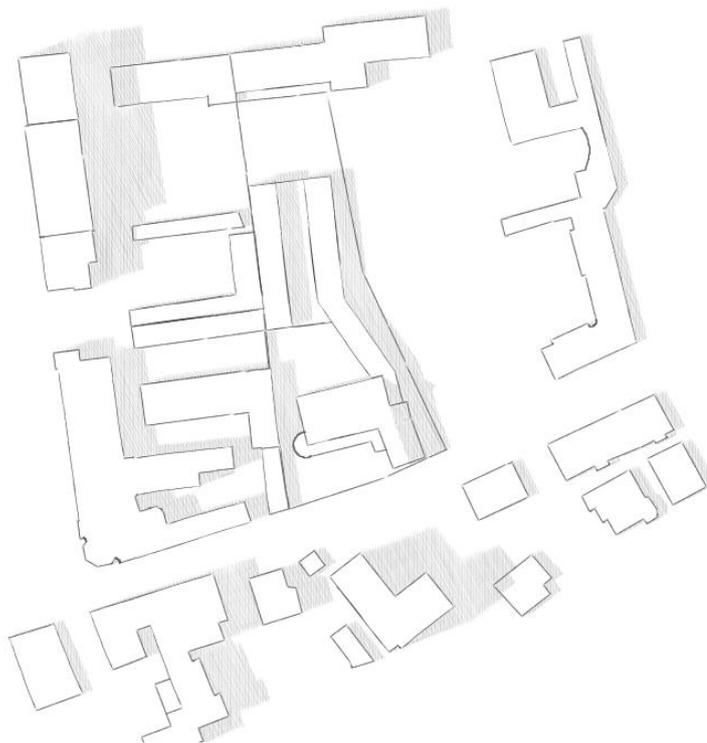
*Abbildung 15: Sonnenstudie Mai 9:00Uhr*

**MAI 13:00 UHR**



*Abbildung 14: Sonnenstudie Mai 13:00 Uhr*

**MAI 16:00 UHR**



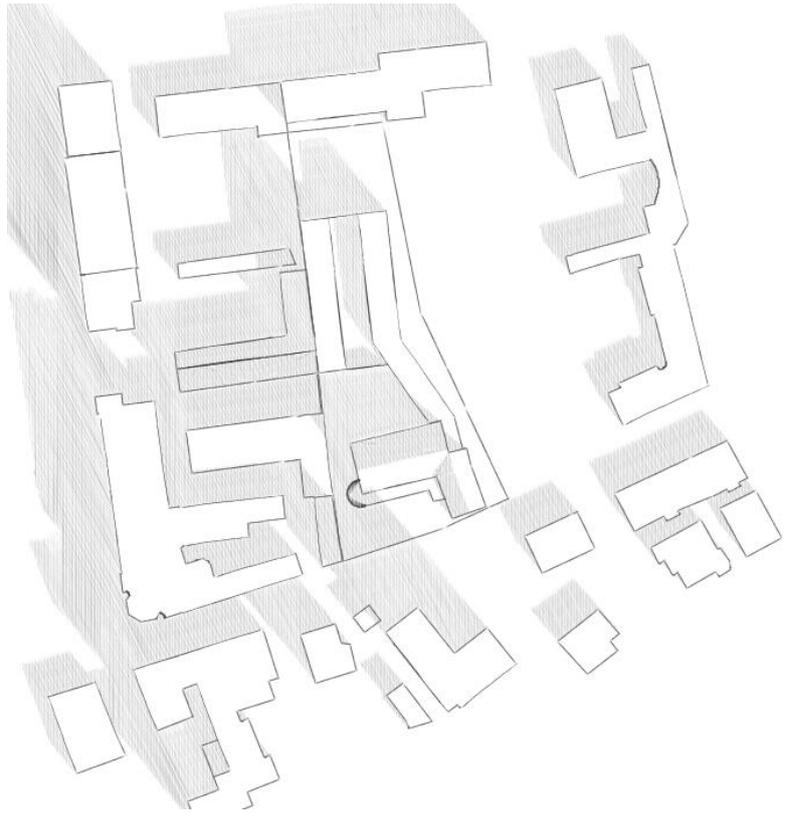
*Abbildung 16: Sonnenstudie Mai 16:00 Uhr*

**MAI 19:00 UHR**

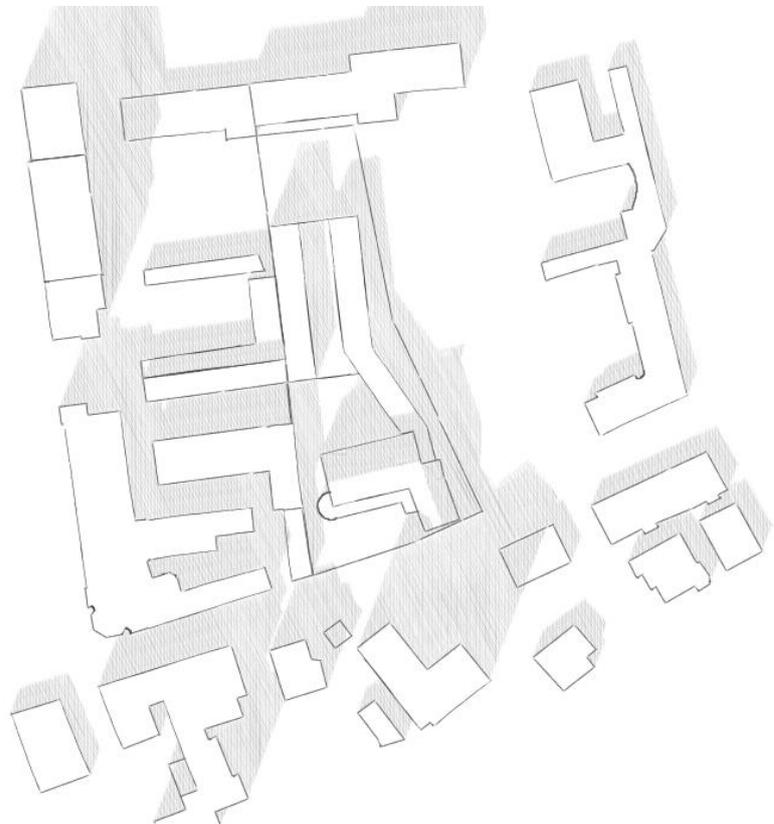


*Abbildung 17: Sonnenstudie Mai 19:00 Uhr*

**November 09:00 UHR**



**November 13:00 UHR**



**November 16:00 UHR**



Die Sonnenstudie zeigt einerseits die Belichtung der Zweifachhalle und den Wohnungen und andererseits die Verschattung der Nachbargrundstücke. Durch die Positionierung der neuen Sporthalle bleibt, aufgrund des großen Abstands zum Bestandsgebäude der entstandene Zwischenraum den Tag über und auch im Winter gut belichtet. Der Abstand zu den Wohnungen am nördlichen Nachbargrundstück verhindert zur Gänze eine Beeinträchtigung des Sonneneinfalls. Der private Zwischenbereich für die Bewohner wird ausreichend belichtet, das verhindert extreme Feuchtigkeit des Rasens und daraus resultierende Kälte- und Moosbildung, und gewährleistet eine individuell bespielbare Freifläche.

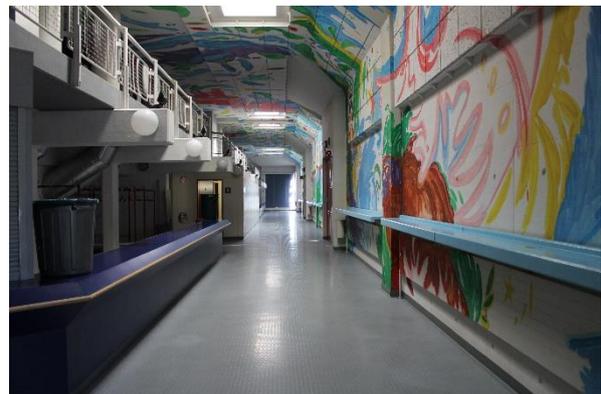
Die gekuppelte Bauweise zeigt auch hier ihre Vorteile, da die Schattenfläche der Bestandsfeuermauer eine große Beeinträchtigung bei der baulichen Ausnutzbarkeit des Bauplatzes ergeben hätte.

Die angrenzenden Nachbargebäude werden Sommer wie Winter nur minimal durch die neue Sporthalle zusätzlich verschattet.

## 3 DIE ERWEITERUNG DER SPORTHALLE

### 3.1 Referenzprojekte der Stadt Salzburg

#### Sporthalle Süd, Alpenstraße



Die Multifunktionshalle in der Alpenstraße, im Süden von Salzburg wurde in den 1980er Jahren errichtet und fällt durch ihre unkonventionelle Fassadengestaltung auf. Sie wird hauptsächlich für Ballsportarten, Turnen und Fechten genutzt, zudem bietet sie auch für Konzerte mit einem Fassungsvermögen von 2.200 Plätzen und 520 Parkplätzen, sowie den direkten Anschluss an das öffentliche Verkehrsnetz der Stadt Salzburg genügend Platz und einen optimalen Anschluss. Die Dreifachhalle wird außerdem den städtischen Schulen zur Verfügung gestellt, auch der Salzburger Turnverein nutzt die Halle für diverse Veranstaltungen, wie Schauturnen und Wettkämpfe. Im Erdgeschoss ist ein Restaurant eingerichtet, welches auch außerhalb der sportlichen Betriebszeiten gern von den umliegenden Bewohnern frequentiert wird.<sup>11</sup>

1984 gewann der Architekt und Künstler Johann Weyringer den Wettbewerb für die künstlerische Ausgestaltung der Mehrzweckhalle.<sup>12</sup> Seine Malereien im Tribünenbereich sind bis heute ein bedeutsames Markenzeichen für die Sporthalle Alpenstraße.

---

<sup>11</sup> [https://www.stadt-salzburg.at/internet/bildung\\_kultur/sport\\_und\\_erholung/sporthallen/sporthalle\\_alpenstrasse\\_347257.htm](https://www.stadt-salzburg.at/internet/bildung_kultur/sport_und_erholung/sporthallen/sporthalle_alpenstrasse_347257.htm)

<sup>12</sup> [http://smca.at/presse/images/Presstext\\_Johann\\_Weyringer.doc](http://smca.at/presse/images/Presstext_Johann_Weyringer.doc)

## Sportzentrum Mitte, Nonntal



Dem Architekt Andreas Senn gelang es den Übergangspunkt der Altstadtzone der Stadt Salzburg mit den angrenzenden Grünflächen von Freisaal architektonisch, interessant zu gestalten. Der hermetisch gestaltete Block beherbergt eine Doppelhalle, Kunstturnhalle und eine kleinere Sporthalle, darüber befinden sich Seminar- und Büroräume für Vereine und der Sportunion. Die Freiflächen rund um die Halle sind für Leichtathletik, Beachvolleyball und Fußball ausgelegt, werden aber auch von anderen Sportarten genutzt. Das Sportzentrum Mitte ist Bestandteil des „Unipark – Nonntal“ und wurde auf den bestehenden Flächen der Sportunion und Universität Salzburg errichtet.<sup>13</sup> Dieses Projekt zeigt, dass eine Sporthalle auch mitten in der Stadt errichtet werden kann und nicht an den Stadtrand verlagert werden muss, und dadurch noch mehr die Attraktivität aufgrund der Anbindung und Lage deutliche gesteigert wird. Zudem nehmen umliegende Bewohner und Schulen das fußläufig erreichbare Hallen- und Sportangebot gerne an.

---

<sup>13</sup> <https://www.nextroom.at/building.php?id=33911>

## Sportzentrum Nord, Liefering



Abbildung 19: Sporthalle Liefering © Marijana Klasan



Abbildung 18: Innenansicht Sporthalle Liefering  
© Marijana Klasan

Das Sportzentrum Nord wurde Anfang 2017 fertiggestellt und gilt als Vorzeigeprojekt für Plusenergiegebäude. Durch eine Kombination aus Photovoltaik, Solar, Betonkernaktivierung und einer Grundwasserwärmepumpe wird nach Maßgabe der Dachflächen ermöglicht, dass der CO<sub>2</sub>-Ausstoß gänzlich wegfällt und es zu keinen Energiekosten kommt. Die überschüssige Energie wird in das Versorgungsnetz des angrenzenden Bauhofs und ASVÖ – Gebäudes eingespeist. Durch eine Abwasser– Wärmerückgewinnung wird zudem der Wärmebedarf der Warmwasseraufbereitung reduziert, dazu kommt ein abgestimmtes System von Beschattungssteuerung, Nachtkühlung über Deckenoberlichte und Freecooling mit der Lüftungsanlage, die den Kühlbedarf des Gebäudes prinzipiell abdeckt. Bei extremen Hitzetagen kann zusätzlich eine aktive Kühlung mit Grundwasser über eine bestehende Brunnenanlage ermöglicht werden. Die Dreifachsporthalle gilt als Vorzeigeprojekt und wurde als Gegenstück und zur Entlastung der Sporthalle Alpenstraße, des Sportzentrums Mitte und des Leistungszentrums Rif errichtet.<sup>14</sup>

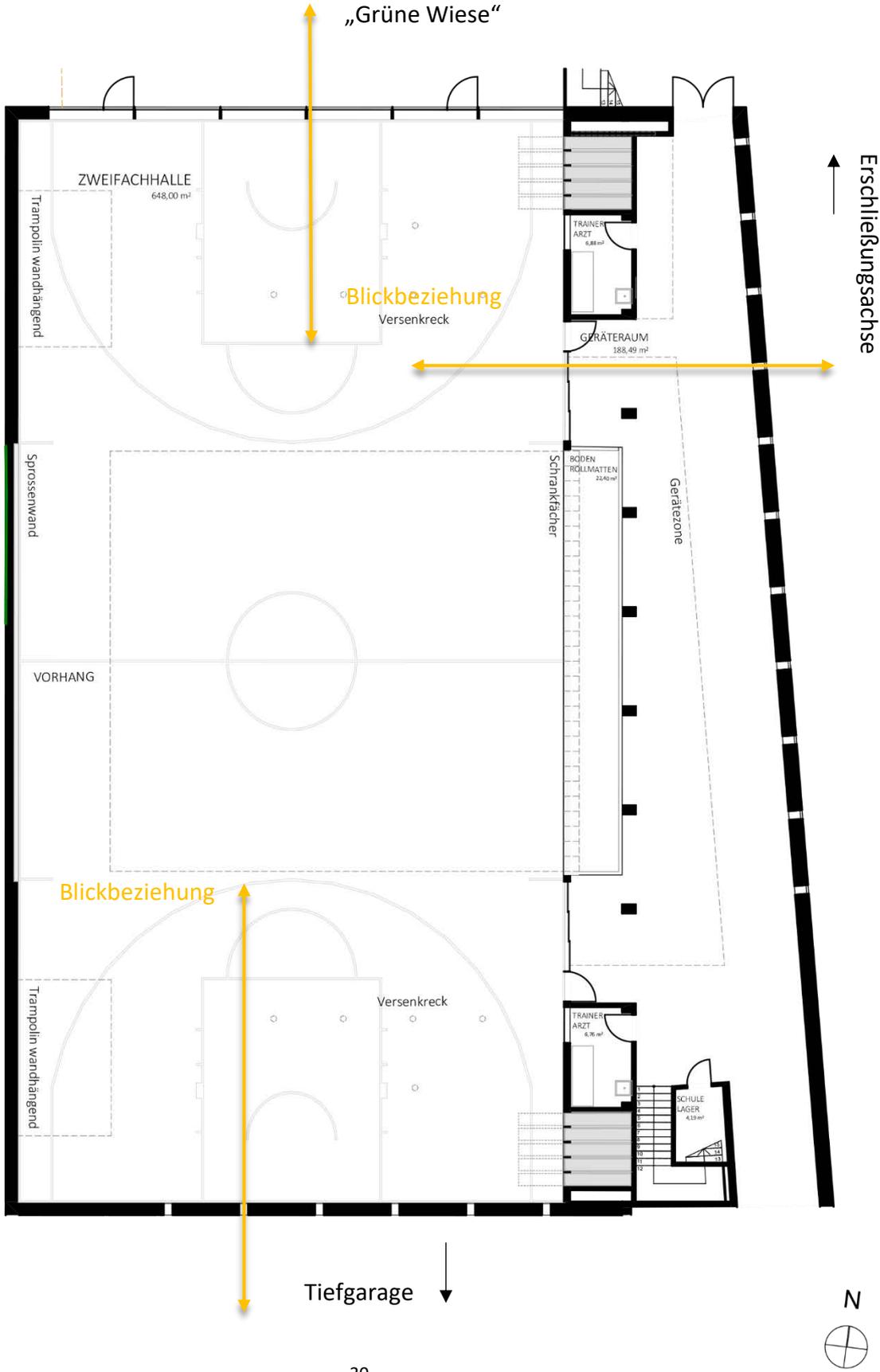
---

<sup>14</sup> [https://www.stadt-salzburg.at/internet/websites/smartcity/smartcity/kommunalgebaeude/sportzentrum\\_nord\\_li\\_451748/projekt/details\\_451750/sporthalle\\_liefering\\_neus\\_sportzentrum\\_n\\_451752.htm](https://www.stadt-salzburg.at/internet/websites/smartcity/smartcity/kommunalgebaeude/sportzentrum_nord_li_451748/projekt/details_451750/sporthalle_liefering_neus_sportzentrum_n_451752.htm)



3.2 Die neue Zweifachhalle

M 1: 200



Die neue Zweifachhalle hat eine Bodenfläche von 36 x 18 Meter und wird nach den aktuell gültigen Richtlinien ÖNORM B 2608 Planung und Ausführung und ÖNORM B 2609 Geräterichtlinien und ÖNORM B 1600 Barrierefreiheit ausgeführt.<sup>15</sup> Die Sporthalle ist für Wettkämpfe im Kunstturnen, Basketball, Volleyball und Badminton ausgelegt.

Der Salzburger Turnverein führt die Abteilungen, Kunst- und Geräteturnen, Rhythmische Sportgymnastik, Gesundheit und Fitness, Basketball, Volleyball, Schwimmen, Leichtathletik und Streetdance. Die Raumproblematik wurde dadurch kompensiert, sich in fremde Turnhallen einzumieten, was zu einer zusätzlichen finanziellen Belastung des Vereinsbudgets führt. Zudem gibt es immer wieder Anfragen von Externen zur stundenweisen Hallenmietung, und auch die umliegenden Schulen nutzen die freie Turnhalle am Vormittag. Durch eine Erweiterung kann auf der einen Seite die eigene Raumproblematik gelöst, und auf der anderen Seite die Nachfrage von außen gedeckt werden. Die Hallenvermietung hat schon in der Vergangenheit zu einem zusätzlichen und stabilen Einkommen, neben den Mitgliedsbeiträgen beigetragen.

Durch einen Trennvorhang kann die Halle in zwei Turnsäle aufgeteilt werden und der Turnunterricht kann parallel stattfinden. In Zukunft können also inklusive des Ballettsaals vier Turngruppen gleichzeitig unterrichtet werden.

#### Blickbeziehungen:

Die Sporthalle ist von einem Lichtband umrahmt und öffnet sich im Norden auf seine gesamte Höhe durch eine Glaswand aus Dreifach – Isolierglas (VSG). Der Blick nach draußen schafft einen direkten Bezug von innen und außen und lässt die Sporthalle fiktiv größer erscheinen. An der Südwand der Turnhalle sind kleine Einschnitte, diese ermöglichen eine Blickbeziehung von der Tiefgarage in den Turnsaal, dadurch wird das Sicherheitsgefühl gestärkt, da ein gewisser Kontrollfaktor besteht und der Tiefgaragenraum wird nicht als von der Außenwelt abgetrennter Raum empfunden, sondern als Teil der Sporthalle.

Die Verbindungsachse im Osten liegt aufgrund des Gefälles teilweise unter dem angrenzenden Terrain des Nachbargrundstücks, parallel dazu öffnet sich die Sporthalle wieder mit kleinen Einschnitten in der Außenwand, um erneut eine Sichtbeziehung vom Halleninneren nach draußen herzustellen.

---

<sup>15</sup> <https://www.austrian-standards.at/newsroom/meldung/sporthallen-sicher-planen-und-ausstatten/>

### Die Ausstattung:

Die neue Halle ist zusätzlich zu den allgemeinen Geräteanforderungen mit zwei wandbefestigten, ausklappbaren großen Trampolinen, einem Turnboden von 14 x 14 Meter und einer wandbündigen Sprossenwand ausgestattet, und so positioniert, dass sie bei geschlossenem Vorhang, sprich bei Raumaufteilung der Sporthalle, trotzdem von beiden Gruppen genutzt werden können.

#### **3.2.1 Intelligenter Stauraum**

Die Problematik des Geräteraums ist nicht neu, da immer, speziell für Kinder eine Verletzungsgefahr besteht, außerdem ist logistisches Denken gefragt, um in die meist zu klein dimensionierten Räume auch alle Geräte unterbringen zu können. Der Auf- und Abbau der Sportgeräte nimmt jeder Turneinheit durchschnittlich eine halbe Stunde weg, dieser Zeitfaktor schwankt je nach Alter und Anzahl der Personen und der Anzahl der Trainer.





### Der Schwingboden und automatische Rollmatte:

In der neuen Zweifachhalle wird in der Mitte auf einer Fläche von 14 x 14 Meter der Schwingboden fix eingebaut. Er hat eine Gesamthöhe von 15cm, ist schwellenlos und wird mittels mechanisch gesteuerter Bolzen eingestellt. Bei Nutzung als Turnboden werden die Bolzen bis auf eine Höhe von 4cm zurückgefahren, dadurch erhält der Boden seine volle



Abbildung 20: Schwingboden © Spieth Gymnastics

Schwingkraft und kann die Turner optimal bei ihren akrobatischen Übungsteilen unterstützen.

Wenn die Bolzen wieder ausgefahren sind, wird der Schwingboden stabilisiert und erhält dadurch die gleiche Eigenschaft, wie der normal angrenzende Sportboden. Die Bodenrollmatten funktionieren nach dem ähnlichen Prinzip eines Rollos oder einer Schwimmbeckenplane.

Die Matten sind in einem Hohlraum der Wand aufgerollt, werden elektrisch bedient und können bequem von der Halle aus gewartet oder manuell betrieben werden. Zum Ausrollen der Matte wird einfach am Mattenende gezogen, ein Sperre verhindert das komplette abwickeln der Matte. Das Einrollen erfolgt elektrisch mittels Knopfdruck, so wird die Matte zurück in den Hohlraum gezogen und wieder aufgerollt. Da bei einem Elektrobetrieb immer die Gefahr einer Störung besteht, kann die Rollmatte zusätzlich mit einer Kurbel manuell eingerollt werden.

Die übrigen Sportgeräte werden auf beweglichen Mattenwagen gelagert, dadurch können die Sportgeräte mit wenig Anstrengung an jede beliebige Position in der Sporthalle transportiert werden. Dieses System hat sich in der Vergangenheit mehr als nur bewährt. Im Gerätebereich gibt es markierte Zonen für die Sportgeräte, dadurch übernimmt dieser Bereich die Funktion des Erschließungsganges und des „Geräteraus“ zugleich.

Beide Hallenbereiche sind mit einem Erste Hilfe Raum ausgestattet, der zusätzlich von Trainern und Lehrern benutzt werden kann.

### Versenk-Reck:

Die Reckstangen sind bequem aus dem Boden herauszuziehen. Diese Einbauart wird bereits in einigen Turnhallen verwendet und ist erfahrungsgemäß leicht anzuwenden und zudem zeitsparend.

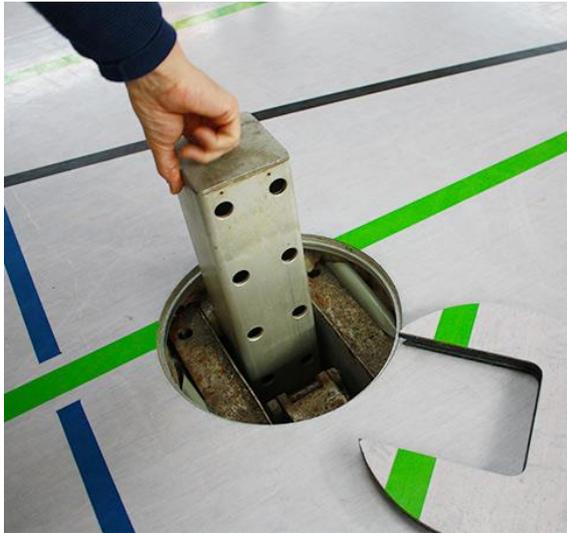


Abbildung 21: Versenkreck © [www.sichere-schule.de](http://www.sichere-schule.de)

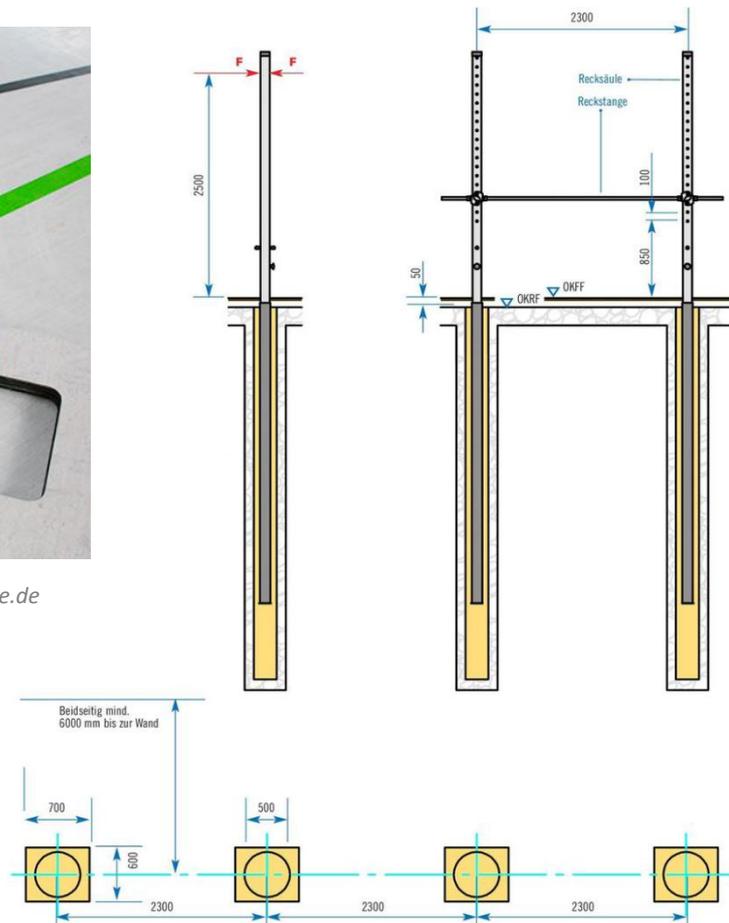


Abbildung 22: Bauplan Versenkreck © [www.sportco.de](http://www.sportco.de)

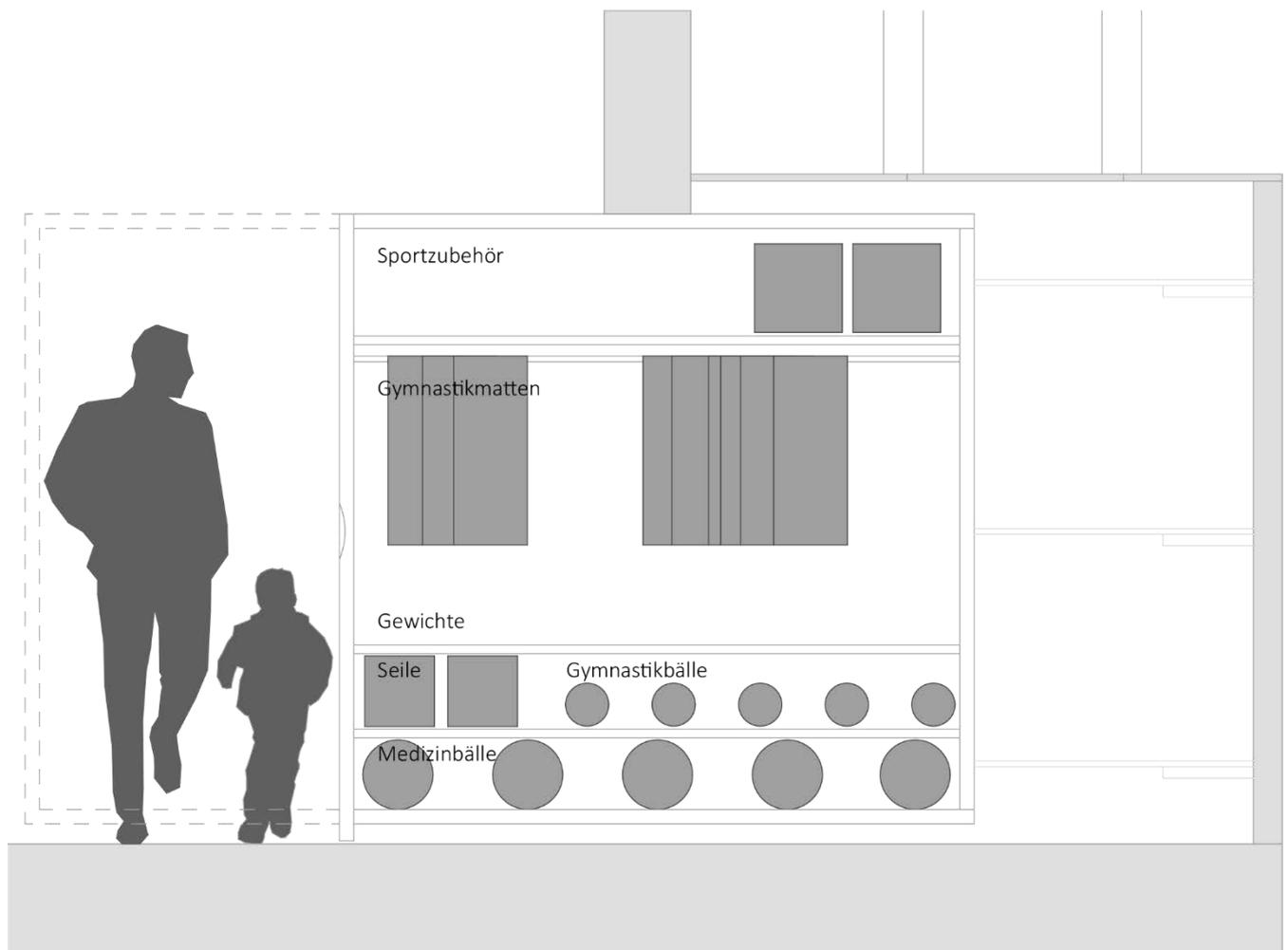
### Schrankfächer:

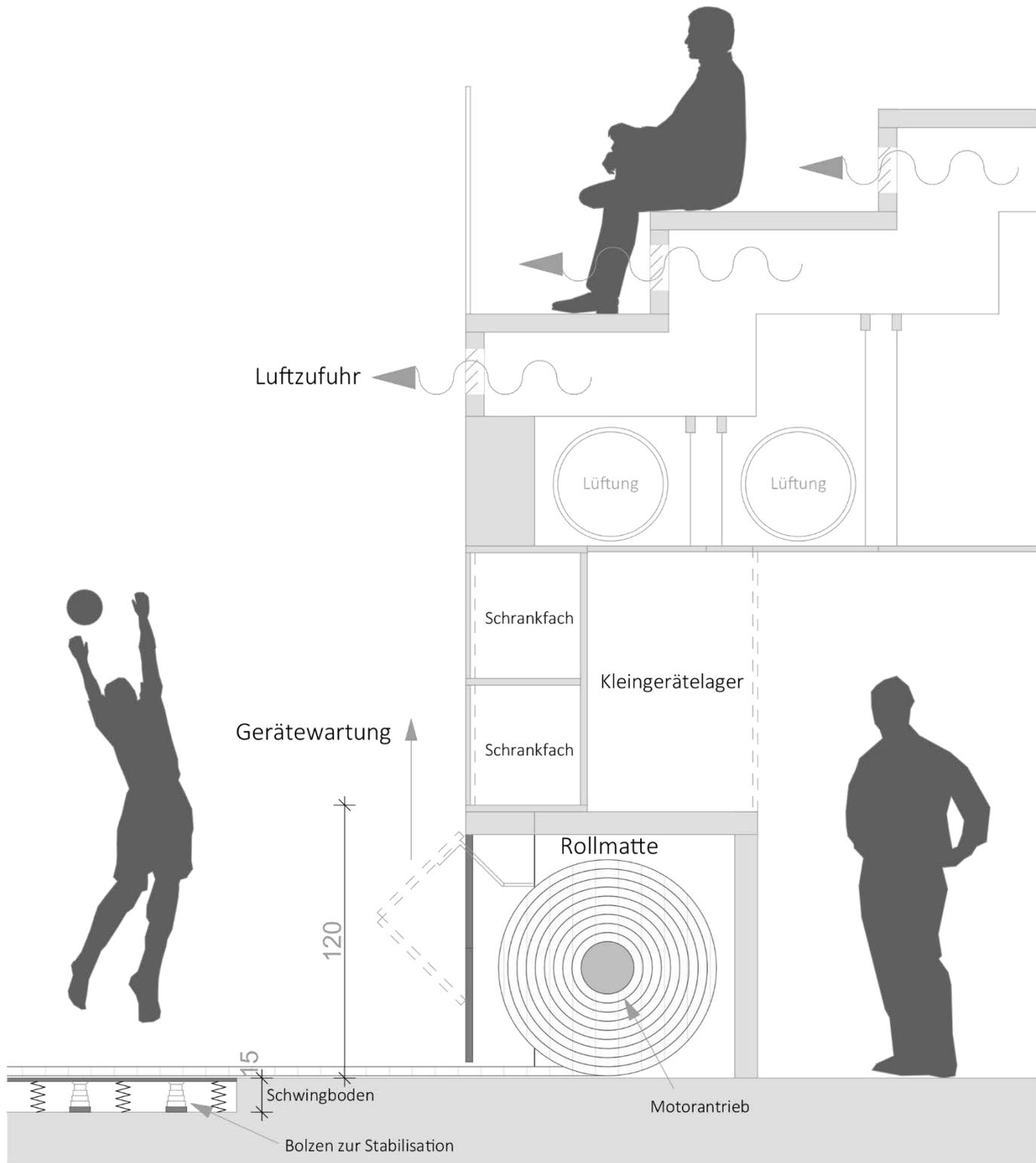
In beinahe jeder Sporthalle finden sich in irgendeiner Ecke Sporttaschen und Wertgegenstände, die man nicht in den Garderoben oder den Schließfächern lassen möchte, aufgrund der immer wieder vorkommenden Diebstähle. Über dem Hohlraum der Rollmatten entstehen zwei übereinanderliegende Schrankfächer, die bündig mit der Wand befestigt und durch eine Schiebetür mit Griffloch zur Verletzungsvermeidung verschließbar sind. Dadurch können Wertgegenstände und persönliche Sachen in der Sporthalle sicher aufbewahrt und Stolperfallen wie herumstehende Sporttaschen reduziert werden.

## „Apotheker-Sportschrank“

Kleine Sportgeräte, wie Bälle, Gymnastikmatten, Sprungseile und dergleichen werden in sogenannten „Apotheker-Sportschränken“ aufbewahrt. Die Idee dazu findet sich in der Küchenplanung beziehungsweise bei den Apothekern. Der Schrank ist von der Sporthalle aus zugänglich und wird wie eine Schublade herausgezogen, dadurch können auch Kinder selbstständig ihre Sportgeräte holen und die Trainer können sie dabei beaufsichtigen.

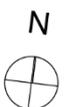
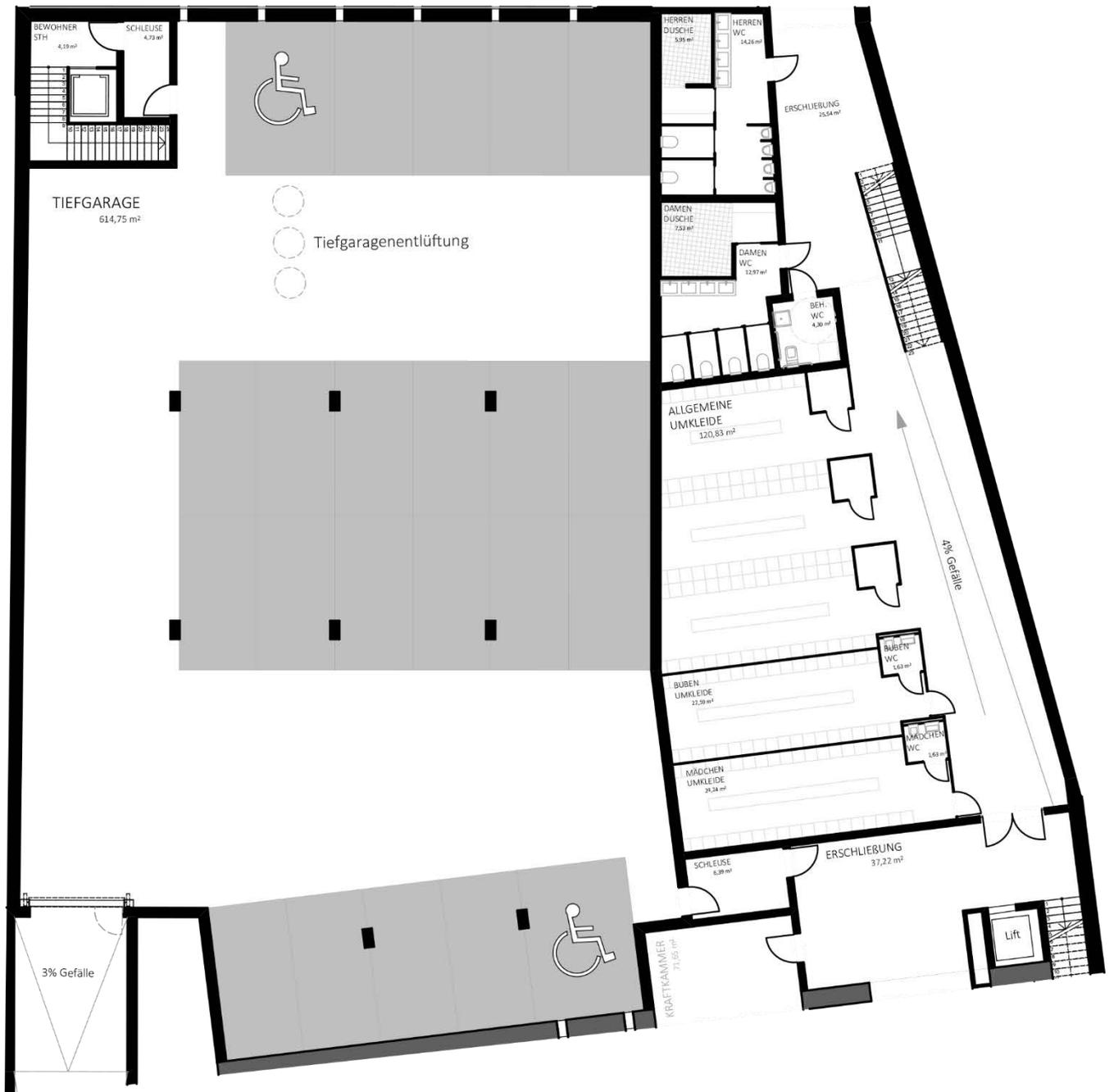
M 1:25





# Umkleideraum und Tiefgarage

M 1:200



Der Umkleideraum verbindet unterirdisch die Bestandsturnhalle mit der neuen Sporthalle und weist dadurch ein minimales Gefälle von 4% auf. Die Umkleide ist mit Spinde, einer Spiegelwand und Föns, Kabinen und Sanitäranlagen mit Duschen ausgestattet. Die ersten beiden Reihen sind zusätzlich abgetrennt und jeweils als Buben- und Mädchengarderobe mit eigenem WC gekennzeichnet. Die Umkleide ist von der Tiefgarage, dem Haupteingang, der Fahrradrampe, der Tribüne und dem Ballettsaal aus erschlossen. Die bestehende Kraftkammer in der Roittner – Turnhalle wird erweitert um neue Geräte anschaffen zu können, und schafft durch Einschnitte in der Wand Blickbeziehungen zur Tiefgarage.

Der Hauptzugang der Bewohner ist über ein Stiegenhaus oder barrierefrei über den Lift zugänglich. Außerdem sind zwei Behindertenparkplätze an den beiden Ausgängen vorgesehen.

Laut OIB 2.2 ist bei Tiefgaragen, die eine Nutzfläche von nicht mehr als 1.600m<sup>2</sup> aufweisen eine natürliche Belüftung ausreichend, wenn der Lüftungsquerschnitt  $\geq 5\%$  der Brandabschnittsfläche beträgt und eine Querlüftung möglich ist.<sup>16</sup> Die Tiefgarage der neuen Sporthalle wird über das Einfahrtstor natürlich belüftet und über die Decke werden die Abluftströme geleitet. Die Tiefgaragenentlüftung wird in Form von Rohren über die Terrasse des Vereinslokals im Obergeschoss geführt, dadurch entsteht keine Geruchsbelästigung.

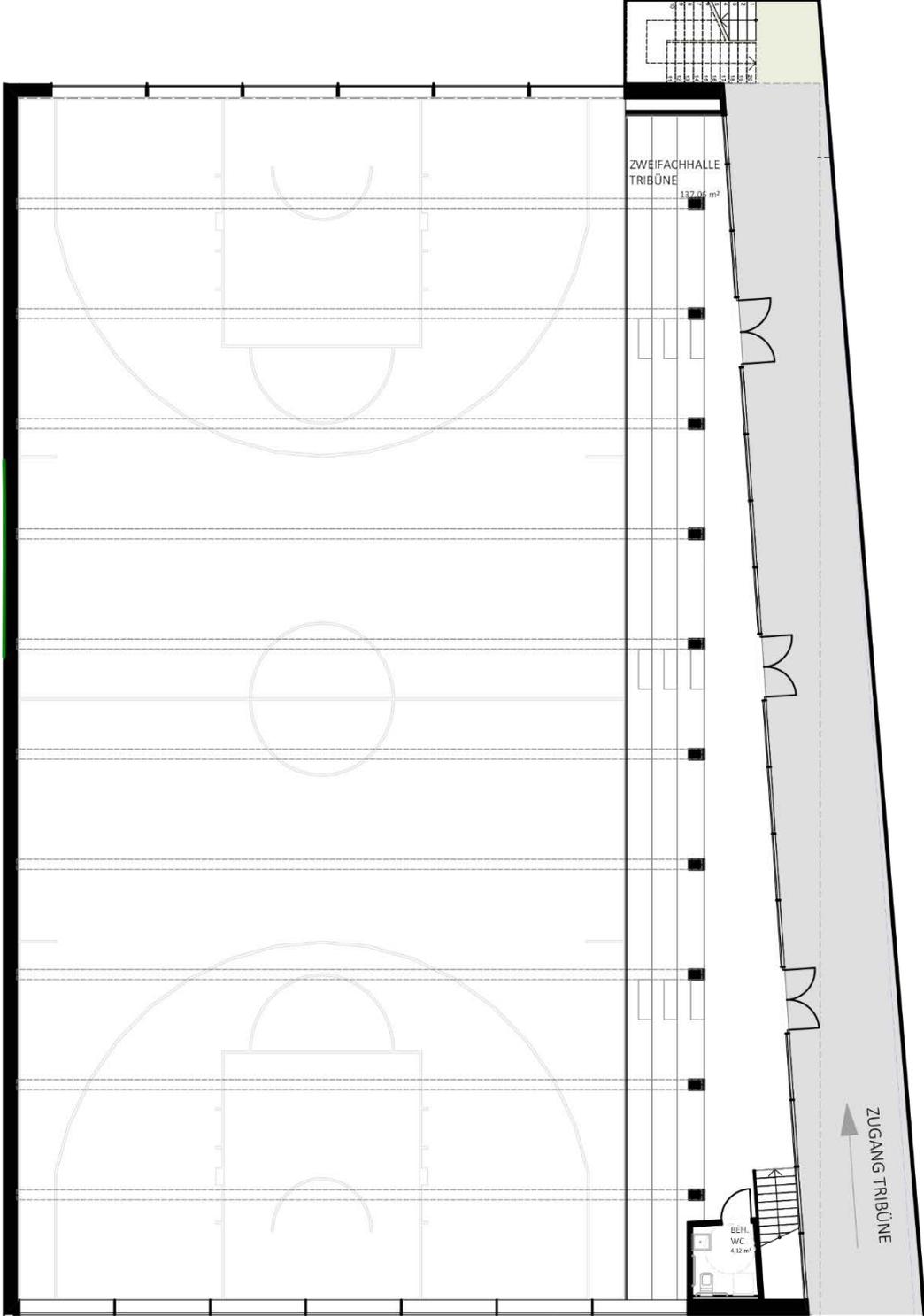
Fluchtmöglichkeiten bestehen über zwei Schleusen in den Sportbereich oder zu dem Bewohnerzugang, außerdem ist eine Fluchttüre im Einfahrtstor integriert, sodass eine Fluchtmöglichkeit über die Tiefgaragenrampe gegeben ist.

---

<sup>16</sup> [https://www.oib.or.at/sites/default/files/richtlinie\\_2.2\\_26.03.15.pdf](https://www.oib.or.at/sites/default/files/richtlinie_2.2_26.03.15.pdf)

Die Tribüne

M 1:200

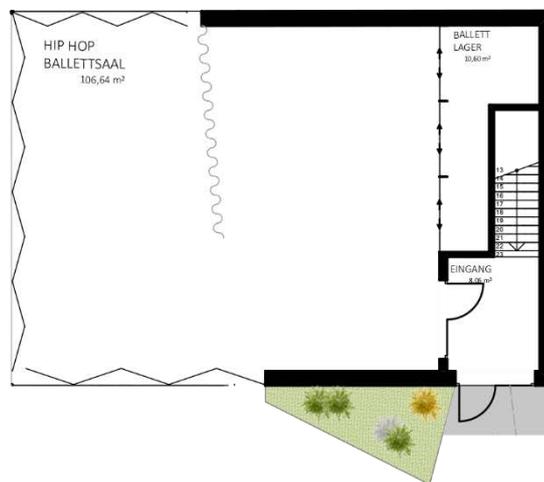


Die Tribüne ist über das Erdgeschoss barrierefrei erreichbar und durch ein Stiegenhaus mit den Umkleideräumen im Untergeschoss verbunden und bietet für geschätzt 200 Personen Platz. Über ein freies Stiegenhaus im Norden gelangt man ins Untergeschoss und die zutrittsberechtigten Bewohner bis auf die Dachterrasse.

Auf der Tribüne ist ein behindertengerechtes WC situiert, das auch für Eltern mit Kindern im Kinderwagen gedacht ist, und daher auch mit einem ausklappbaren Wickeltisch versehen wird.

## Der Ballettsaal

M 1:200

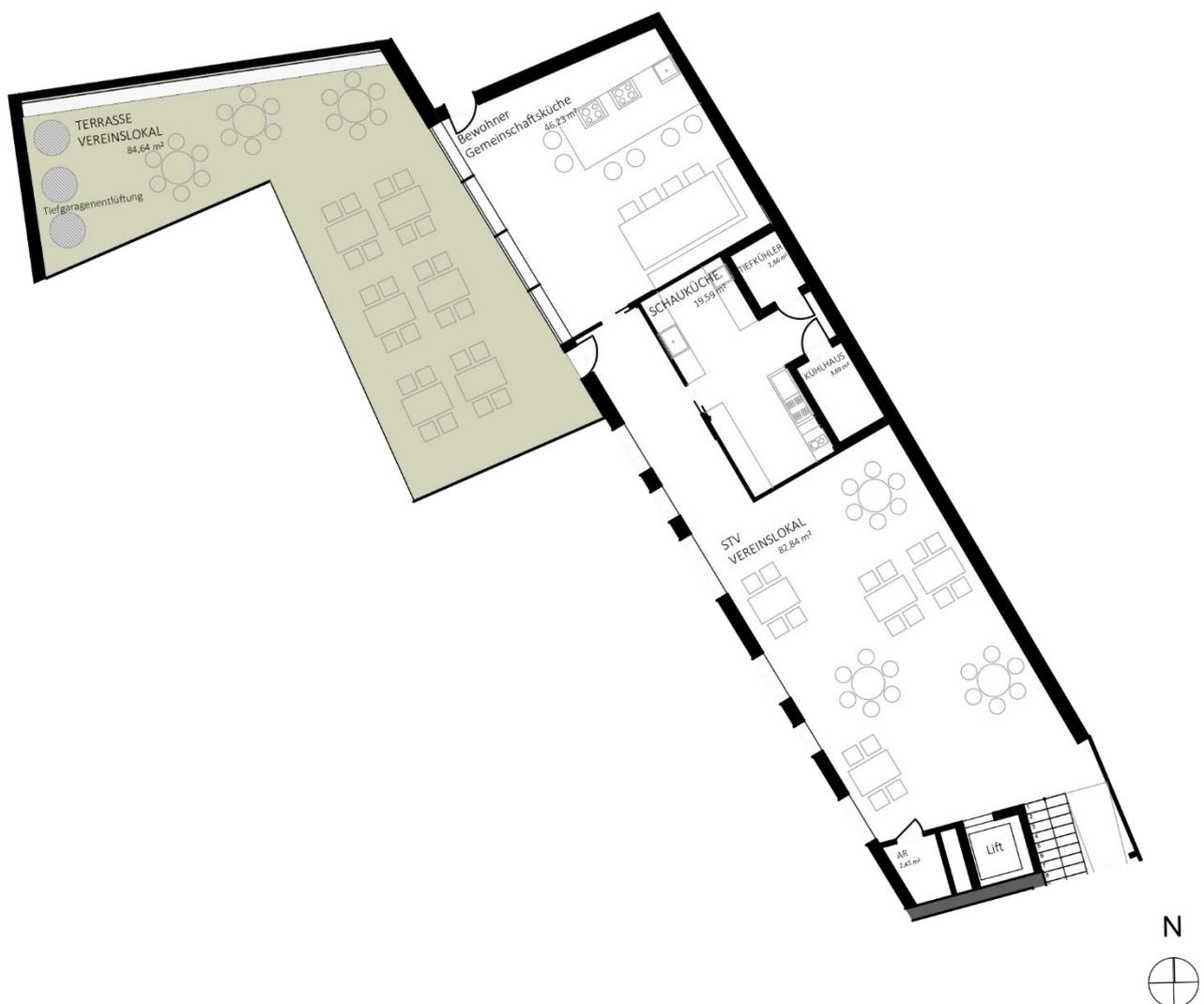


Der Ballettsaal oder Spiegelsaal ist speziell für die Rhythmische Sportgymnastik und das Kunstturnen, aber auch für Streetdance gedacht. Der Raum hat eine Höhe von 2,50m und eine Fläche von circa 100m<sup>2</sup>. Der Spiegel lässt sich ähnlich wie bei einem Kasten verschieben und ermöglicht so den Zugang zum Lagerraum dahinter. Über eine einläufige Treppe im Eingangsbereich gelangt man zu den allgemeinen Umkleiden im Untergeschoss. Der Raum lässt sich fast zur Gänze mittels Glasfaltwände nach außen hin öffnen und man kann die Zwischenzone als räumliche Erweiterung nutzen. Dieser Aspekt ist besonders für die Hip-Hop Gruppe attraktiv, da der überdachte Raum als eine Art Bühne fungiert. Zusätzlich kann bei Auftritten beziehungsweise Shows der hintere Teil des Saals mit einem Vorhang abgetrennt werden, um den Bereich dahinter für Statisten zu nutzen.

## Das Vereinslokal

Das Vereinslokal ist eine vollausgestattete Küche, die je nach Bedarfsnachfrage extern betrieben werden kann oder nur zu speziellen Anlässen, wie Trainingslager und Veranstaltungen zum Einsatz kommt. Sie ist über den Haupteingang erschlossen und vom Bestandsgebäude und dem Bewohnerbereich erreichbar. Das Vereinslokal wurde bewusst im Verbindungsarm zwischen neuer und Bestandsturnhalle situiert, da dieses wieder die Gemeinschaft und das gesellige Beisammensein im Vereinsleben unterstreichen und somit Alt und Neu verbinden soll.

M 1:200



### 3.3 Nutzungskonzept Bestandsturnhalle

Die Bestandsturnhalle beherbergt künftig ausschließlich Räumlichkeiten für den Sport, Verwaltung und Lager.

M 1:500

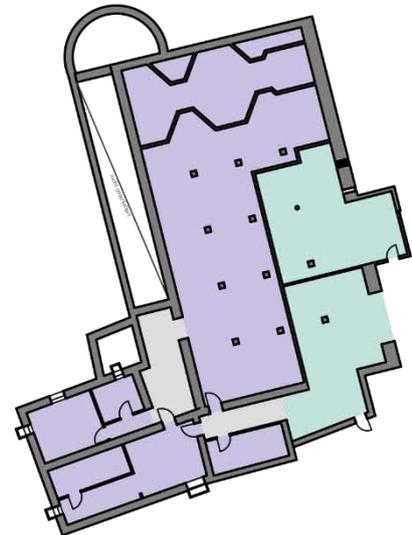
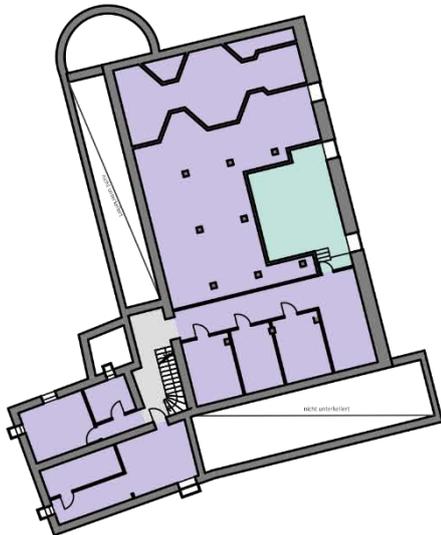
- Sport
- Wohnen
- Verwaltung und Lager
- Erschließung

ALT

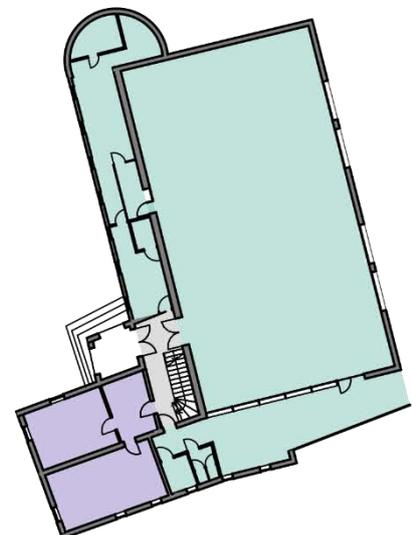
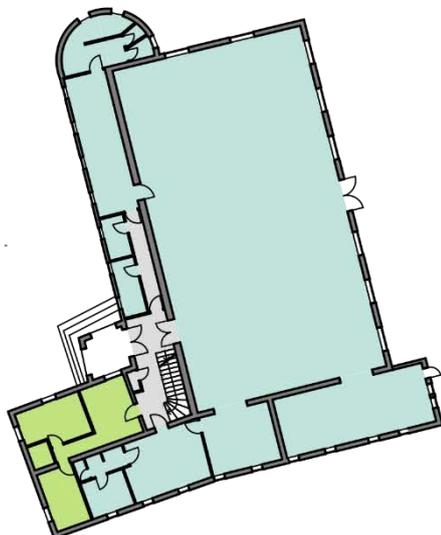


NEU

UNTERGESCHOSS



ERDGESCHOSS



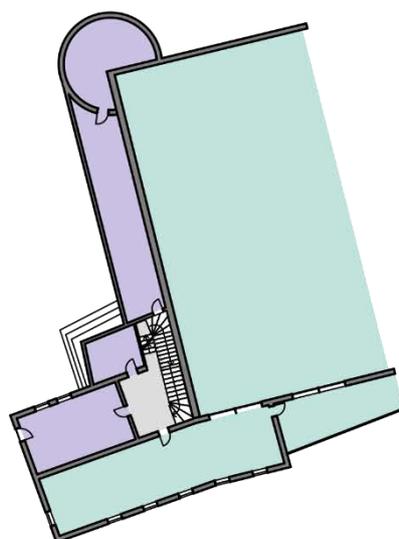
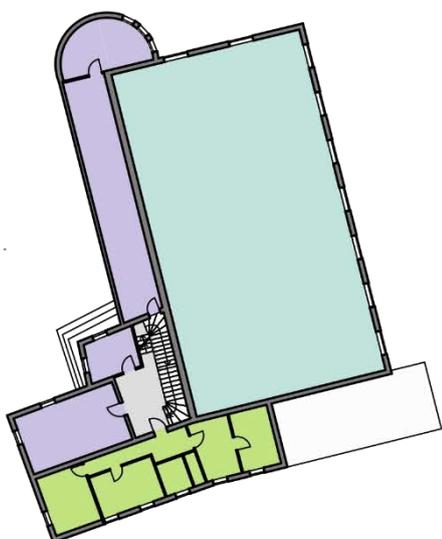
- Sport
- Wohnen
- Verwaltung und Lager
- Erschließung

ALT

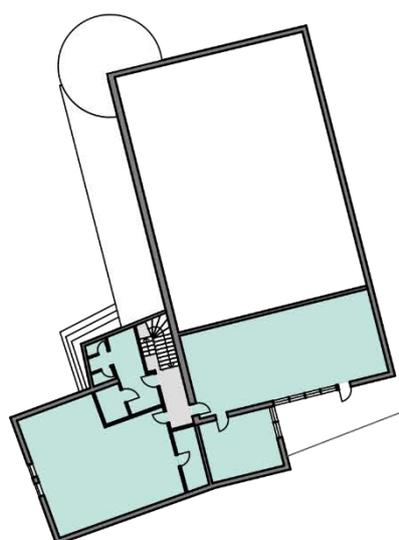
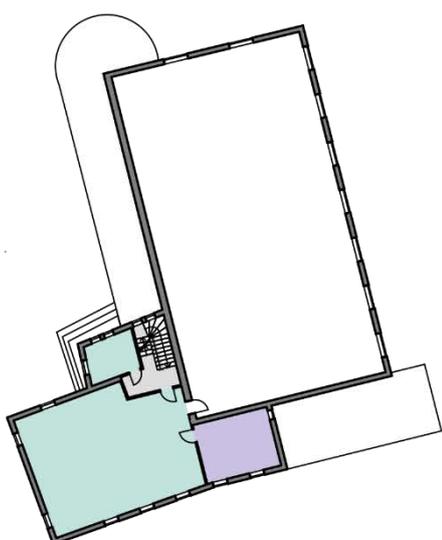


NEU

OBERGESCHOSS



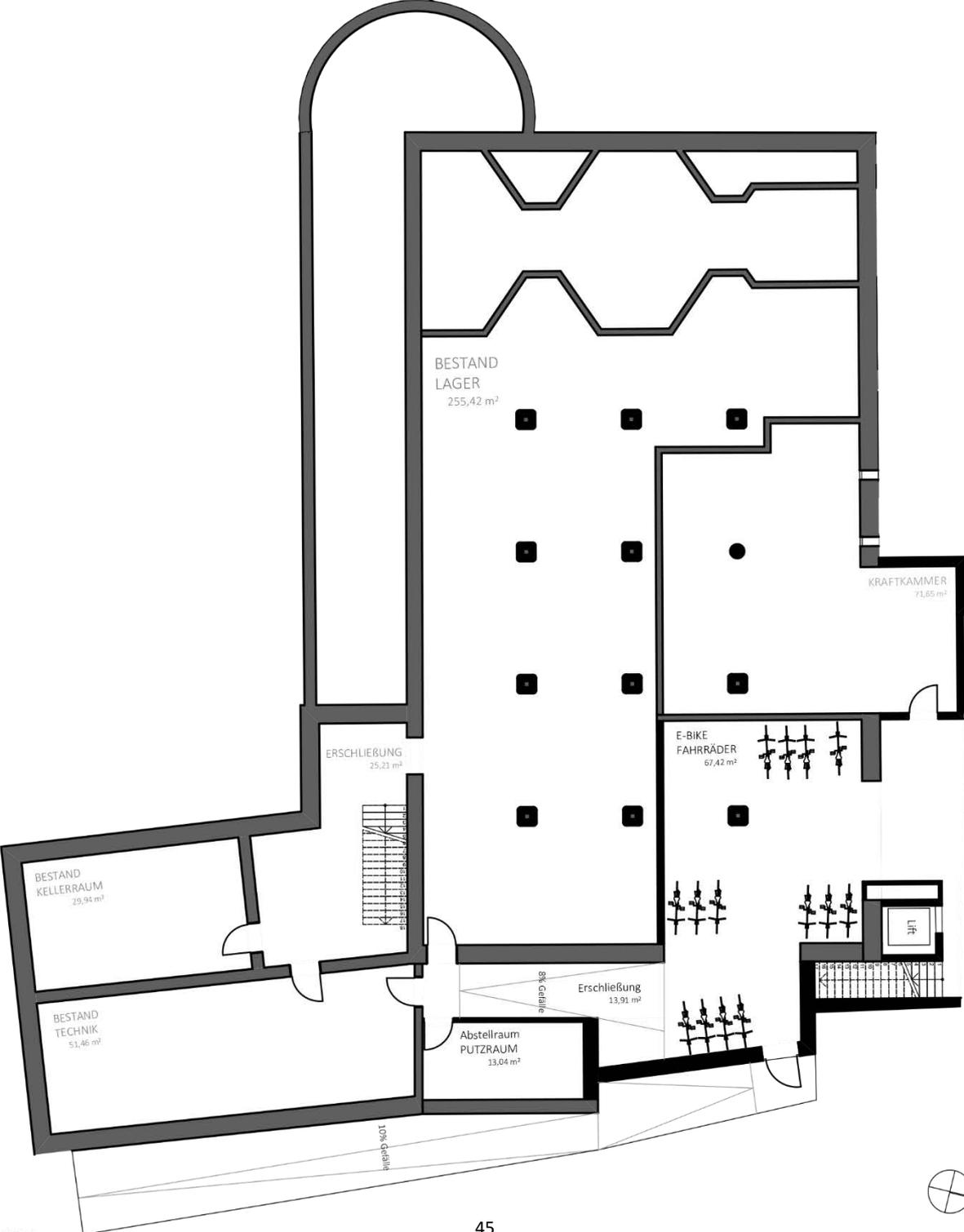
DACHGESCHOSS



Im Untergeschoss wird die bestehende Kraftkammer vergrößert und zusätzlich eine Fahrradzufahrt, sowie circa 48 Fahrradabstellplätze inklusive Ladestationen für E-Bikes geschaffen.

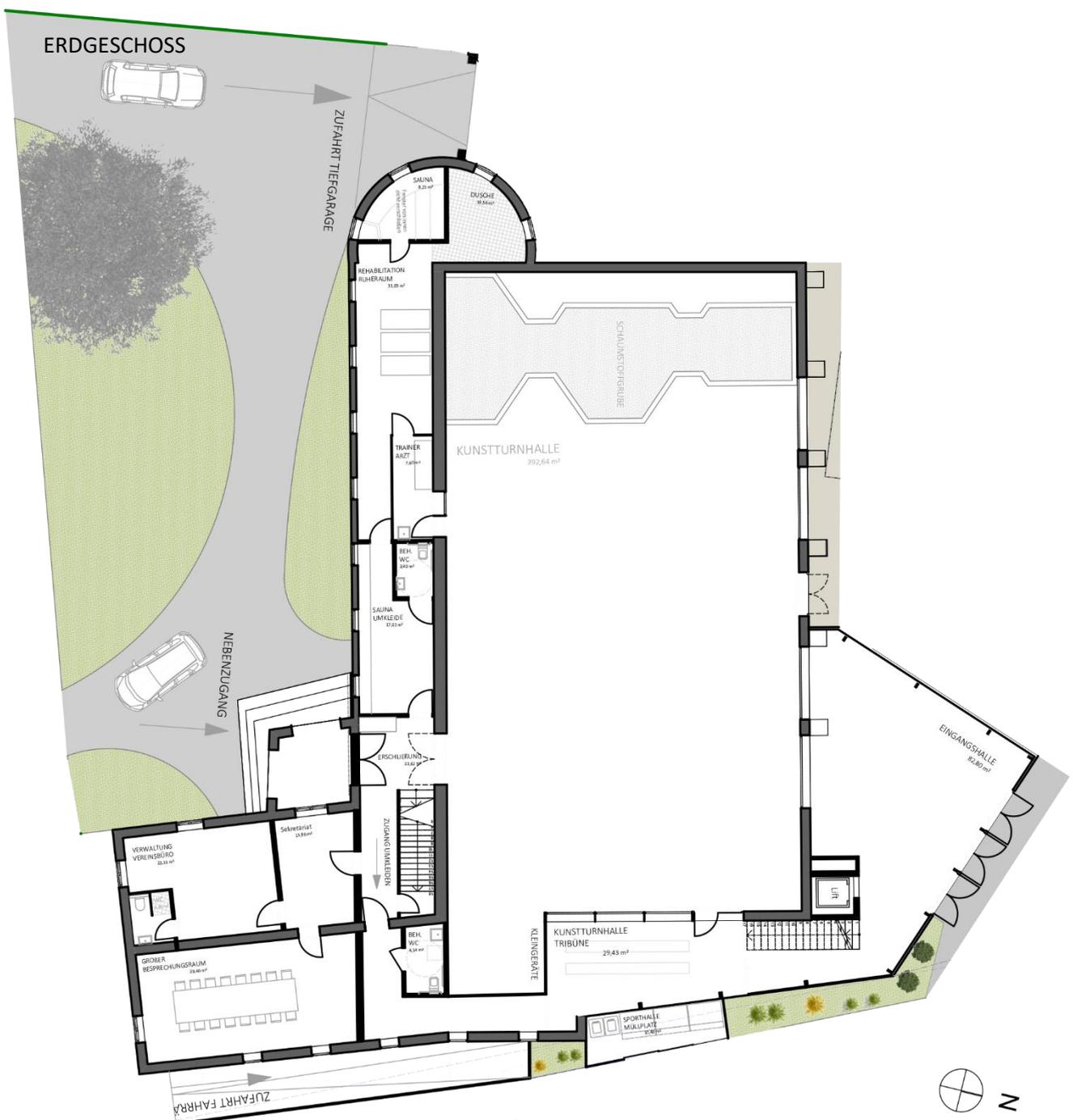
UNTERGESCHOSS

M 1:200



Die beiden Bestandswohnungen im Erdgeschoss und Obergeschoss werden in den Neubau verlegt. Durch den Zugewinn der Flächen gelingt es die Verwaltung der Sporthallen zentral zu steuern. Das Vereinsbüro, die Verwaltung und der große Besprechungsraum sind im Erdgeschoss angesiedelt und von der Straße beziehungsweise dem Hauptzugang ersichtlich. Das Büro nimmt durch seine Situierung zusätzlich eine Kontrollfunktion und ein zusätzliches Sicherheitsgefühl für die Mitglieder und Bewohner ein. Die Sportgeräte in der Kunstturnhalle bleiben fix aufgebaut, dadurch fällt der bisher benötigte Platz für den Geräteraum zur Gänze weg, der künftig als kleine Tribüne genutzt wird, so auch die Flächen der Umkleide, die nun der Rehabilitation dienen.

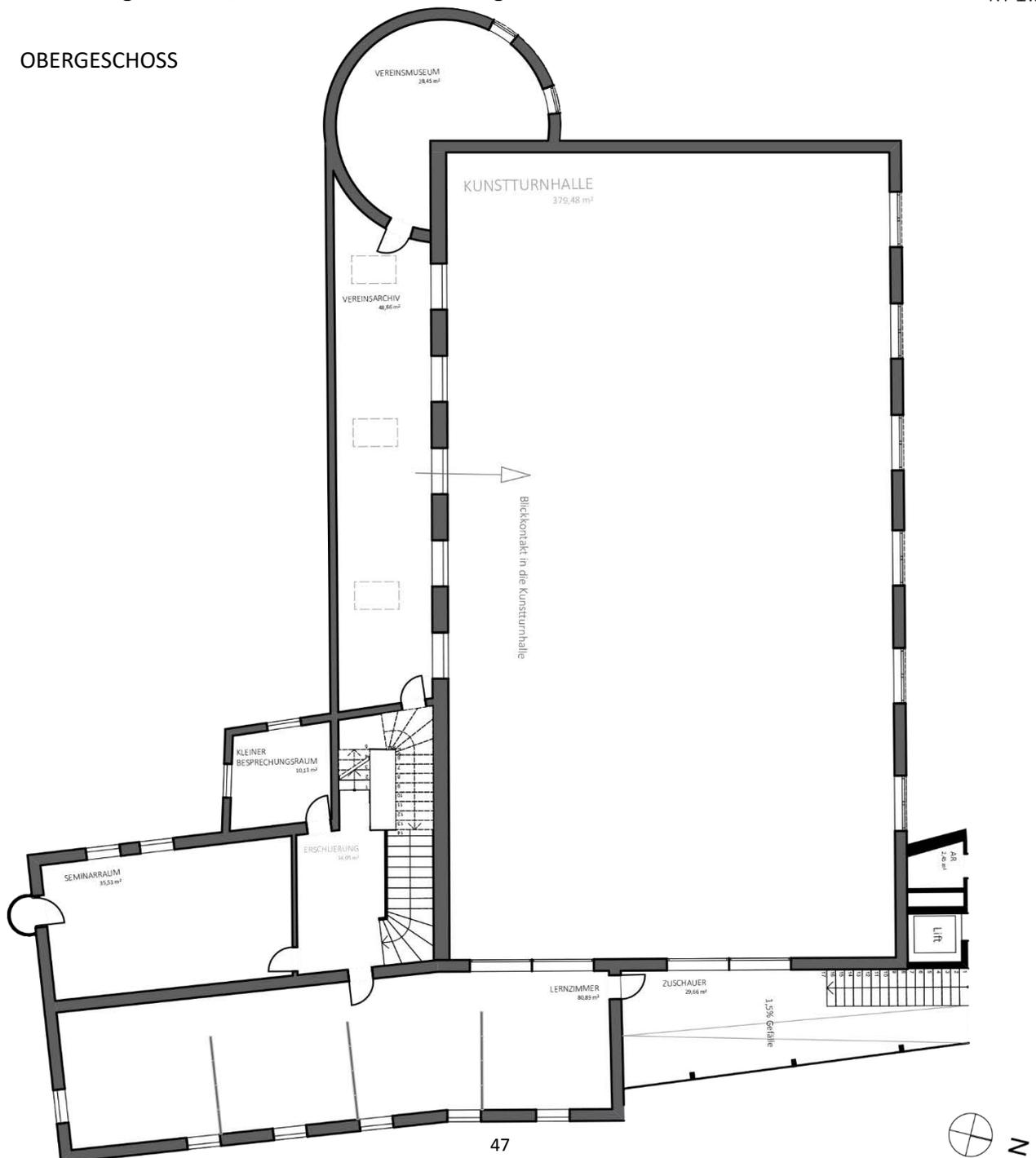
M 1:250



Im Obergeschoss befindet sich der kleine Besprechungsraum, das Vereinsarchiv beziehungsweise „Vereinsmuseum“, welches sich durch neue Fenstereinschnitte zur Kunstturnhalle öffnet und dadurch Blickbeziehungen herstellt und den Raum attraktiver gestaltet. Des Weiteren verfügt das Obergeschoss über einen Seminarraum für Schulungszwecke, sowie einem großzügigen Lernraum, der allen Mitgliedern frei zur Verfügung steht, freies WIFI, Ladestationen, einem allgemeinen Computer und mobile Trennwände. Dort können Kinder und Jugendliche ihre Hausaufgaben erledigen, Eltern die Wartezeit verkürzen und als Arbeitszeit nutzen, während ihre Kinder in der Turnstunde beaufsichtigt werden, oder Trainer die Planung der Turnstunde vorbereiten.

M 1:200

### OBERGESCHOSS

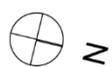
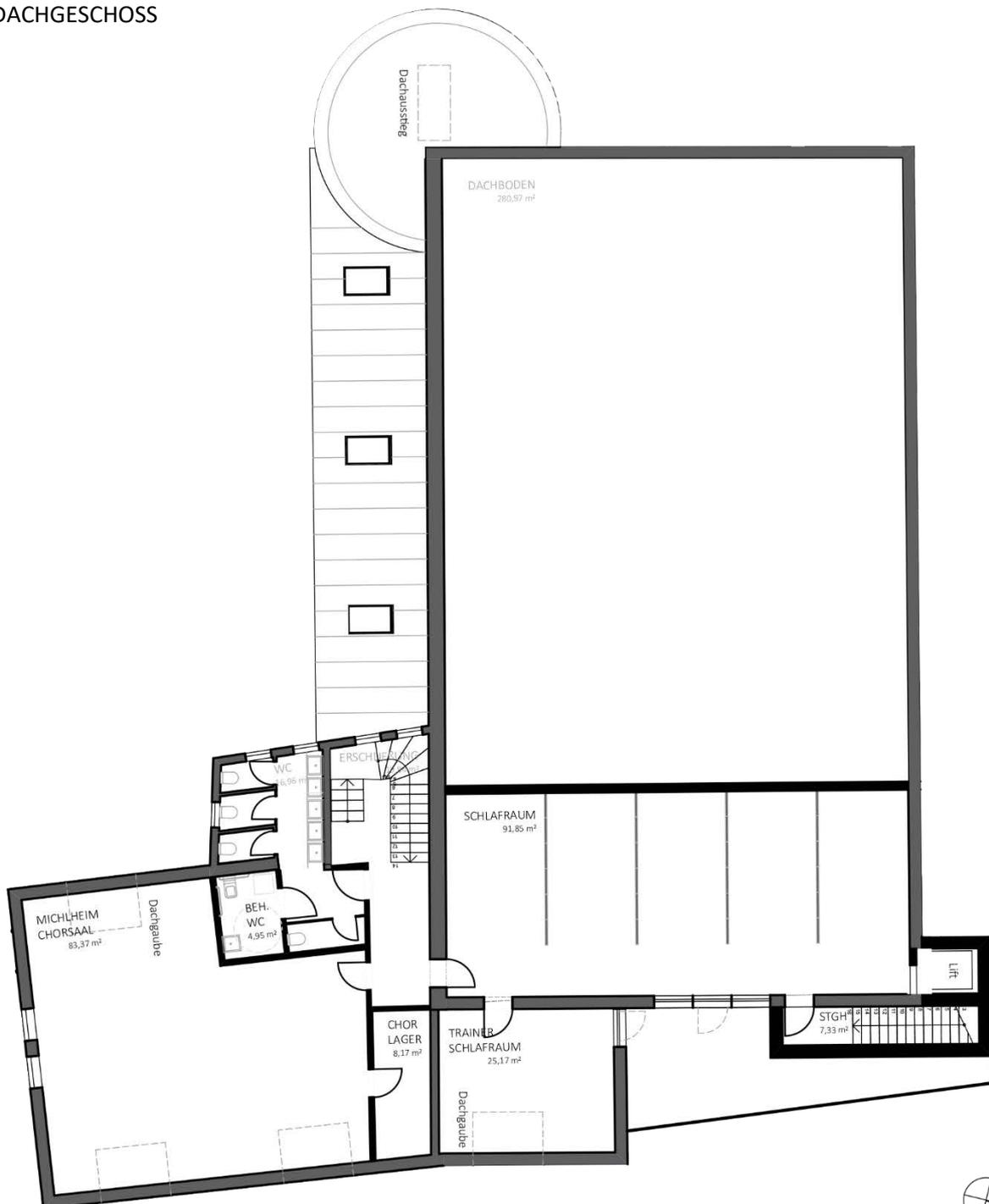


Das Dachgeschoss bleibt weitgehend im Urzustand, der Chorraum soll durch eine akustische Verbesserung attraktiver werden. Der Dachboden über der Kunstturnhalle wird nach positivem, statischen Prüfbericht teilweise zu einem Schlafsaal für Vereine und Schulen ausgebaut, und die bestehende Nassgruppe vergrößert.

Alle Geschosse sind barrierefrei ausgeführt und über den Lift beim Haupteingang und zwei getrennte Stiegenhäuser erreichbar.

DACHGESCHOSS

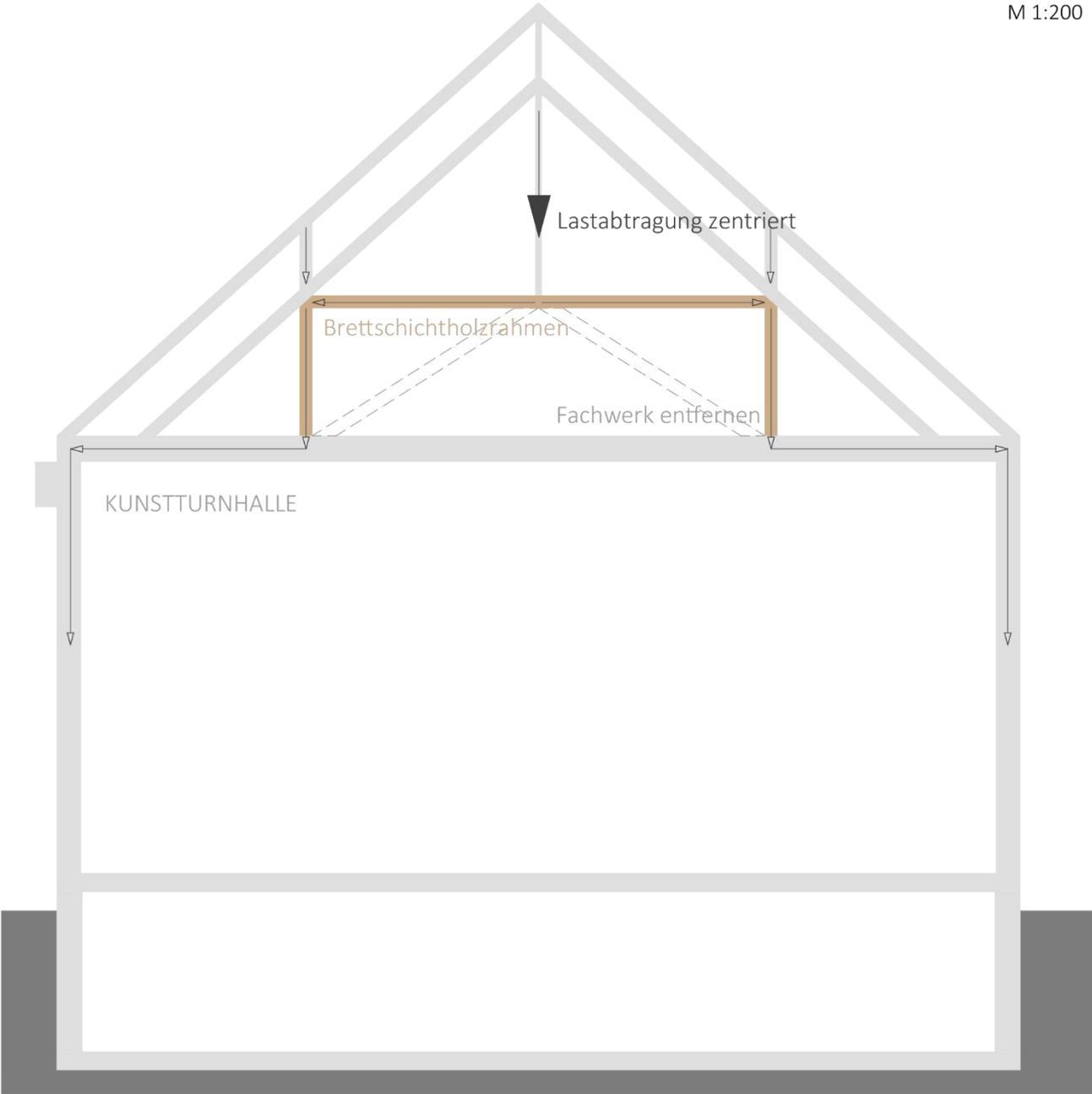
M 1:200



Dachbodenausbau Schemaschnitt



M 1:200



### 3.4 Bewegtes Wohnen

Die Zielgruppe des Wohnprojekts „sharing abilities“ sind all jene Personen, die gerne in einer Gemeinschaft leben, ob jung oder alt, und bereit sind einen Beitrag zum Zusammenleben oder zur sportlichen Betätigung zu leisten. Das können Tätigkeiten wie Freiraumpflege, Gerätetransport, Kinderbetreuung, Trainertätigkeit, Veranstaltungsplanung, Aufbau von Geräten und Festzelten bei diversen Aktivitäten und Verwaltungstätigkeiten sein. Nicht jede Person kann dieselbe Aufgabe erfüllen, für jede helfende Hand findet sich jedoch immer die passende Aufgabe. Um die erbrachte Leistung abzugelten beziehungsweise das Prinzip des gegenseitigen Leistungsaustausches umzusetzen, wird es vonseiten des Vereins ebenfalls eine Bereitstellung von Leistungen zur Verfügung stehen, so wie es jetzt eine Entlohnung auf Stundenbasis für die Trainer gibt. Aber auch bei der Miete kann es Vergünstigungen bei einer aktiven Mitarbeit geben. Durch dieses Prinzip erhält der Verein „interne“ Unterstützung und fördert gleichzeitig das Gemeinschaftsgefühl und die Identifizierung mit der Wohnumgebung, ähnlich dem Projekt „Sonnenwendviertel“ in Wien von ARGE win4wien, unter anderem kadawittfeld architektur, wo zum Beispiel Zusatzräume gebucht und auch betrieben werden können, wie zum Beispiel ein Atelier.<sup>17</sup>

Es gibt insgesamt 16 Wohneinheiten in drei Kategorien im ersten Stock und im Dachgeschoss, die zentral begehbar und Ost-West orientiert sind. Die Wohnungen können nach den Bedürfnissen der Bewohner zu Zwei-, Drei- und Vierzimmerwohnungen mühelos mittels mobiler Trennwände umgebaut werden. Diese Variante ermöglicht höchste Flexibilität in der Bespielbarkeit der Wohnräume, und knüpft gleichzeitig an die Flexibilität der Sporthalle an, die diese tagtäglich bieten und die Verwendung durch unterschiedliche Sportarten und daher verschiedenste Anforderungen erfüllen muss.

Jede Wohneinheit hat seinen eigenen Freiraum und einen Abstellraum in der Wohnebene. Die Erschließung ist barrierefrei über einen Lift, der von der Tiefgarage bis ins Dachgeschoss führt gegeben, zudem stehen drei Stiegenhäuser zur Verfügung, welche die Anforderungen an den Fluchtweg erfüllen. Es können 5 Tiefgaragenplätze angemietet werden, sowie ein Behindertenparkplatz, zudem sind im Erdgeschoss Räumlichkeiten für Fahrräder und Ladestationen für E-Bikes, Postkästen und der Müllsammelplatz situiert. Der Hauptzugang ist über die Erschließungsachse erreichbar und führt direkt an den beiden Sporthallen vorbei,

---

<sup>17</sup> <https://www.nextroom.at/building.php?id=37288&inc=home>

dadurch kommen die Bewohner mit dem Thema „Sport“ in Blickkontakt. Diese bewusste Wegführung soll einen Anreiz zur Bewegung geben, wenn man nicht ohnehin schon Mitglied im Verein ist. Von der belebten Zone im Erdgeschoss gelangt man im ersten Stock in den privaten und lärmabgegrenzten Bereich und weiter im Dachgeschoss auf den privaten Dachgarten der Bewohner, dort kann mitten im dichten Stadtgefüge das pure Naturerlebnis gelebt werden.

### Mobile Trennwände

In Büros und Veranstaltungsräume sind mobile Trennwände längst nicht mehr wegzudenken, aber auch der Einsatz im Wohnraum wird nach und nach stärker beworben, jedoch aufgrund der geringen Anzahl und der damit verbundenen Preisgestaltung oft nicht umsetzbar und für das Einfamilienhaus ein Luxus.

In jeder Wohneinheit des gegenständlichen Projekts gibt es mobile Trennwände, 80cm lange und 8cm starke Vollholzplatten, die an der Decke durch Führungsschienen mit geringer Anstrengung, wie ein Vorhang auf- und zugeschoben werden kann. In speziellen Trennwänden ist eine Türe integriert, die mit einer Durchgangslichte von 80cm auch die Barrierefreiheit erfüllt. Die mobilen Trennwände werden auch im Gemeinschaftsraum, Lernraum und Schlafräum eingesetzt, dadurch ist die Anschaffung aufgrund der hohen Stückzahl wirtschaftlicher.

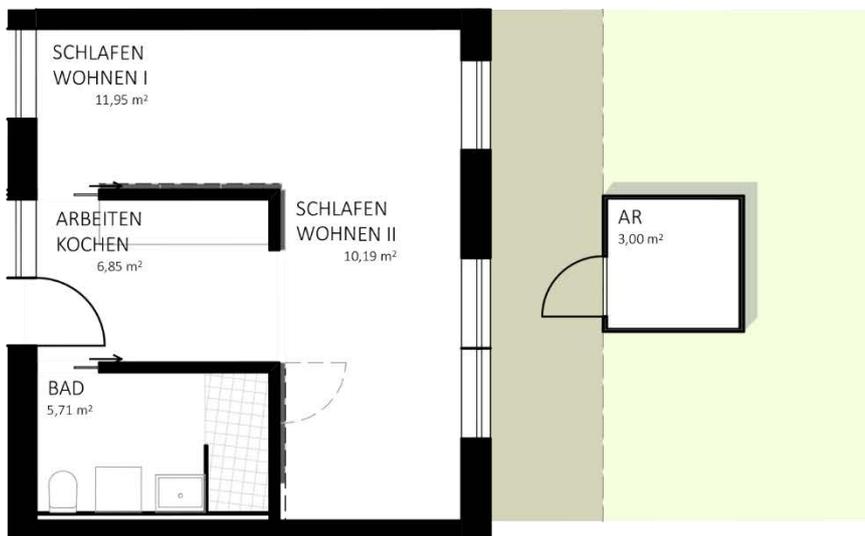


Abbildung 23: Mobile Trennwand © DORMA 2017

## WOHNTYP A

Der Wohntypus A ist die kleinste Wohneinheit und hat eine Fläche von circa 35m<sup>2</sup>, mit dazugehöriger Küche und Nassraum. Die Küchenzone ist das Herzstück der Wohnung von der aus auch die beiden Schlafräume getrennt erreichbar sind. Die Einheit kann als Garconniere oder aber auch als Zwei- oder Dreizimmerwohnung für Paare, Singles, Wohngemeinschaft oder für Alleinerziehende mit Kind genutzt werden. Sie wird in der Mitte der Einheit erschlossen und ist hauptsächlich südöstlich belichtet, verfügt jedoch auch über Fenster zum Laubengang hin, das ermöglicht ebenfalls eine Belichtung von Westen und den Kontakt von der Wohnung zum halböffentlichen Erschließungsgang.

M 1:100



### *Variante 1:*

Die mobilen Trennwände sind alle verstaute, dadurch ergibt sich ein großzügiger Wohnraum.



### SCHLAFEN/ WOHNEN

Wohnen und Schlafen je nach Tageszeit und Lebensrhythmus.



### KOCHEN/ ARBEITEN

Kochen ist temporär, daher kann der Raum zusätzlich als Arbeitszimmer genutzt werden.



### NASSRAUM

Der Nassraum ist barrierefrei, und verfügt über einen Waschmaschinenanschluss.



### SPORT/ NATUR

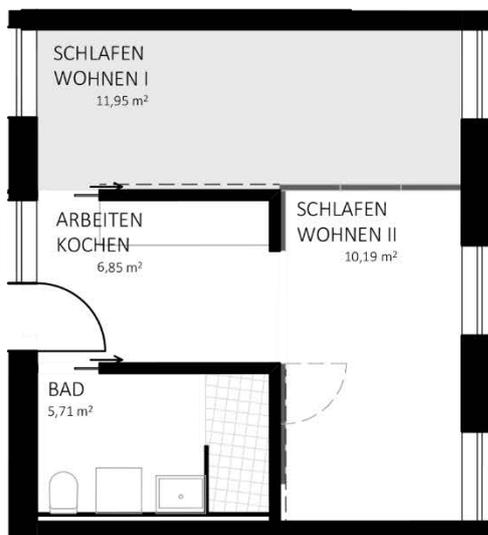
Vor der Wohneinheit befindet sich ein eigener Abstellraum und Grünstreifen, der nach den Wünschen der Bewohner gestaltet und bespielt werden kann.



N



M 1:100

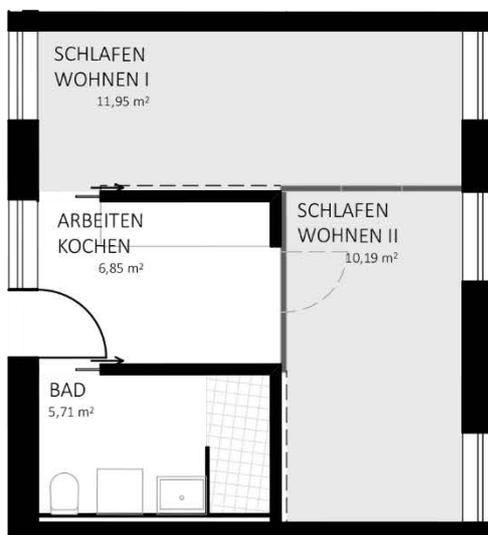


### Variante 2:

Durch verschieben der mobilen Trennwand entsteht ein großzügiger Wohn-, Ess- und Arbeitsbereich, sowie ein separates Zimmer.

Diese Variante kann auch bei einem bestehenden Kinderzimmer oder Arbeitszimmer genutzt werden. Tagsüber wird der Raum der Küche zugeschaltet, damit ist eine Beaufsichtigung und ein gemeinsames Wohnen mit dem Kind möglich, ohne dass dieses sein Zimmer verlassen muss.

M 1:100



### Variante 3:

Wird die zweite Trennwand verschoben, so kann ein weiteres Zimmer zugeschaltet werden. Der Arbeits- und Essbereich wird ein selbstständiger Raum, der gleichzeitig als Erschließungszone für die beiden Schlaf- und Wohnräume fungiert.

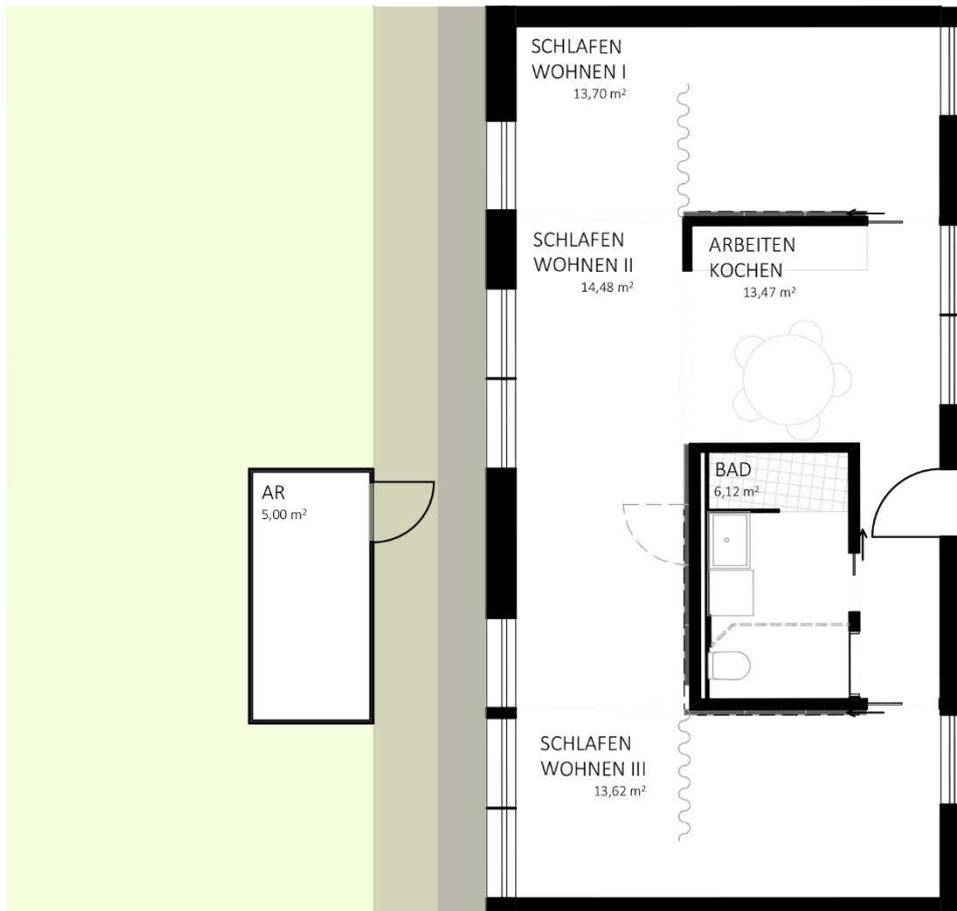
Diese Wohnform ist ideal für Eltern/Alleinerzieher mit Kind oder Wohngemeinschaften, da jedes Zimmer getrennt begehbar ist.



## Der Wohntyp B

Bei dieser Variante handelt es sich um eine Erweiterung des Wohntyps A, verfügt über eine Wohnnutzfläche von etwa 62m<sup>2</sup> und lässt sich in bis zu drei getrennte Wohn- und Schlafzimmer unterteilen.

M 1:100



### *Variante 1:*

Die mobilen Trennwände sind alle verstaut, dadurch ergibt sich ein großzügiger Wohnraum. Durch die Eckzimmer entstehen nicht direkt einsehbare Nischen, die mit einem Vorhang abgetrennt werden können.



**SCHLAFEN/ WOHNEN**

Wohnen und Schlafen je nach Tageszeit und Lebensrhythmus.



**KOCHEN/ ARBEITEN**

Kochen ist temporär, daher kann der Raum zusätzlich als Arbeitszimmer und als Gemeinschaftsraum genutzt werden.



**NASSRAUM**

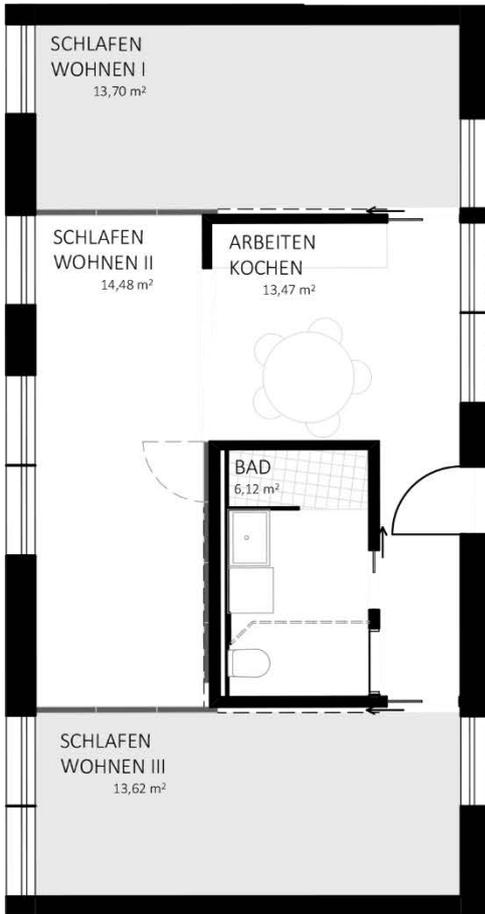
Der Nassraum ist barrierefrei, und verfügt über einen Waschmaschinenanschluss. Das WC kann durch eine Falttrennwand separiert werden.



**SPORT/ NATUR**

Vor der Wohneinheit befindet sich ein eigener großer Abstellraum und Grünstreifen, der nach den Wünschen der Bewohner gestaltet und bespielt werden kann.





*Variante 2:*

M 1:100

Durch verschieben der mobilen Trennwand entsteht ein großzügiger Wohn-, Ess- und Arbeitsbereich, sowie ein bis zwei separate Zimmer.

Die beiden Zimmer können wieder dem übrigen Wohnraum zugeschaltet werden, um die maximale Ausnutzung der Wohnflächen zu ermöglichen.



*Variante 3:*

M 1:100

Bei dieser Variante ergeben sich drei abgetrennte Zimmer, der Arbeits- und Essbereich wird zum selbstständigen Raum, der gleichzeitig die Funktion der Erschließung für alle Schlaf- und Wohnräume übernimmt.

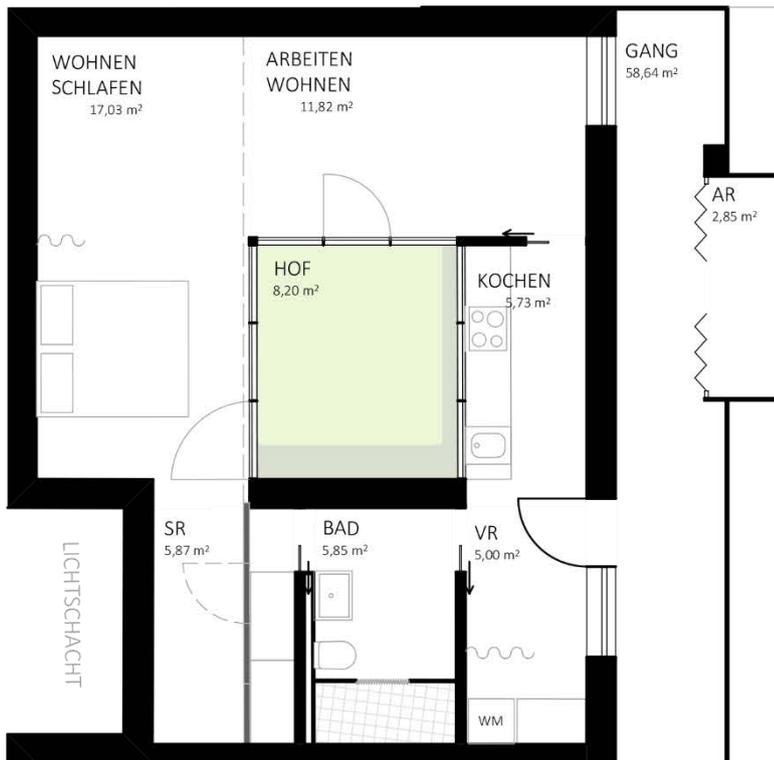
Diese Wohnform ist ideal für Menschen mit Homeoffice, Eltern mit Kindern, einer wachsenden Familie oder einer Wohngemeinschaft.



## Der Wohntyp C

Im Dachgeschoss entstehen vier großzügig angelegte Wohneinheiten des Typus C, mit einer Gesamtfläche von rund 52m<sup>2</sup>. Die Atriumwohnung verfügt über einen mittig situieren, privaten Innenhof, der zugleich alle angrenzenden Wohnräume maximal belichtet. Am Laubengang vor der Wohnungseingangstüre steht eine Nische als Abstellraum zur Verfügung.

M 1:100



### *Variante 1:*

In der ursprünglichen Position der Trennwände ist ein großzügiger Wohnraum erlebbar. Der Schrankraum verschwindet dabei hinter der mobilen Trennwand, kann aber durch die einzelnen Trennwandglieder nach Belieben positioniert werden, dadurch bleibt der Zugang zum Nassraum und zum Innenhof stets gegeben. Der großzügige Vorraum lässt die Waschmaschine ebenfalls hinter einem Vorhang verschwinden.



#### SCHLAFEN/ WOHNEN

Wohnen und Schlafen je nach Tageszeit und Lebensrhythmus. Der große Schlaf- und Wohnraum verfügt zudem über einen Schrankraum.



#### KOCHEN/ ARBEITEN

Die Küche wird separiert, kann jedoch dem Wohn- und Arbeitsraum zugeschaltet werden. Das Arbeitszimmer kann für Homeoffice oder als zweites Zimmer genutzt werden.



#### NASSRAUM

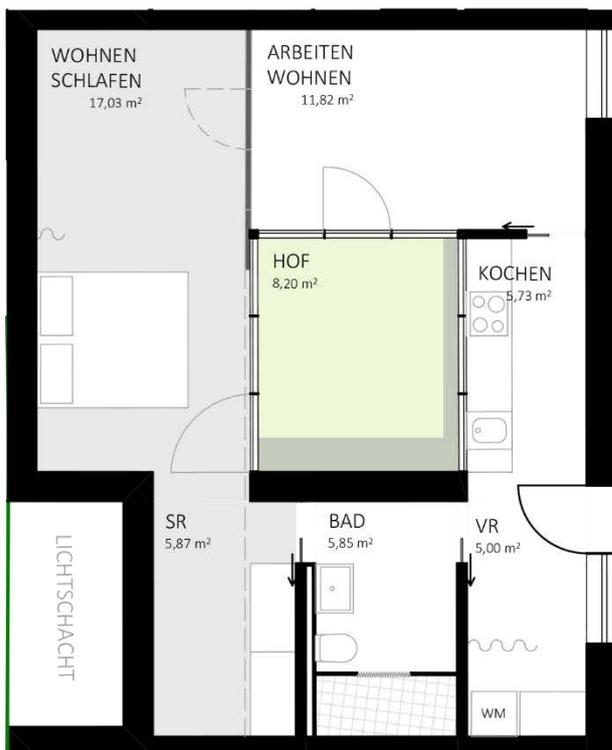
Der Nassraum ist barrierefrei und von zwei Seiten begehbar, und ermöglicht als Durchgangszimmer einen getrennten Zugang zu den Wohn- und Schlafräumen. Der Waschmaschinenanschluss ist dem großzügigen Vorraum zugeordnet und vergrößert dadurch den Platz im Badezimmer.



#### SPORT/ NATUR

Vor der Wohneinheit befindet sich eine eigene Abstellnische. Der Innenhof kann nach den unterschiedlichsten Wünschen der Bewohner gestaltet und bespielt werden kann, und ist von jedem Wohn- und Schlafzimmer barrierefrei begehbar.

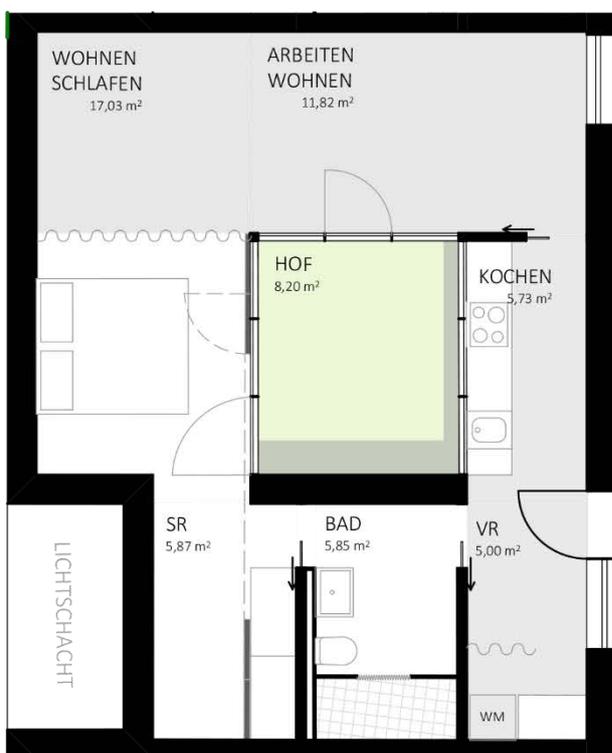




### Variante 2:

Durch verschieben der mobilen Trennwand entsteht ein abgetrennter Wohn- und Schlafbereich, der über einen Schrankraum verfügt und von zwei Seiten begehbar ist.

Das Zimmer kann wieder dem übrigen Wohnraum zugeschaltet werden, um die maximale Ausnutzung der Wohnflächen zu ermöglichen.



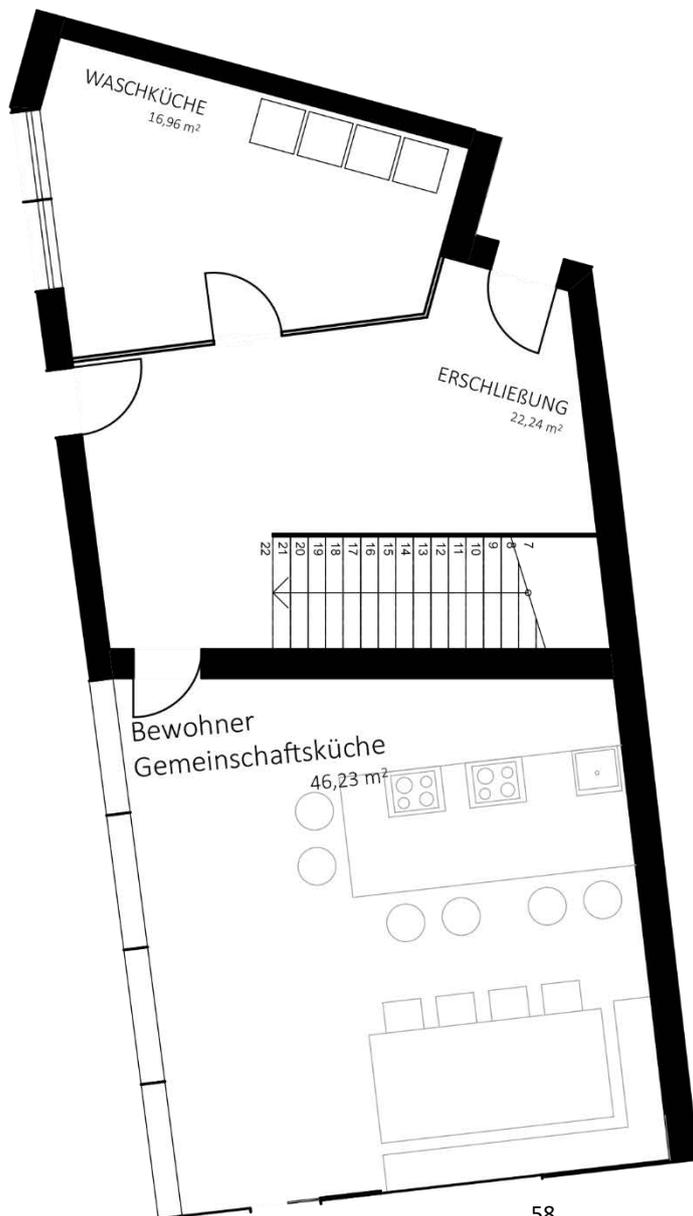
### Variante 3:

Bei Variante 3 verschwindet die Schlafnische hinter einem Vorhang und erweitert dadurch den Wohn- und Arbeitsraum. Die Küche kann ebenfalls dazugeschaltet werden um einen großzügigen Raum zu erhalten. Diese Wohnform ist ideal für Menschen mit Homeoffice, Eltern mit Kindern, einer wachsenden Familie oder einer Wohngemeinschaft.



## Die Gemeinschaftsräume

Die Gemeinschaftsräume werden direkt an die Erschließungszone geknüpft, so ist eine erleichterte Erreichbarkeit von allen Wohneinheiten aus möglich, außerdem wird die meist triste Erschließung somit belebt, und über transparente Glastüren und Glaswände kann man sich vergewissern, wer sich gerade im Gemeinschaftsraum aufhält. Die Waschküche verfügt zudem über direkten Blickkontakt zur privaten Innenhofzone, das steigert das Sicherheitsgefühl, schafft eine Verbindung von innen nach außen und ermöglicht die Beaufsichtigung von spielenden Kindern im Außenbereich. Die Gemeinschaftsküche ist eher klein gehalten, da jede Wohneinheit über eine eigene Küche verfügt, und steht trotzdem allen zur Verfügung, die gerne ein gemeinschaftliches Kochprojekt starten möchten. Außerdem ist die Gemeinschaftsküche an die Vereinsküche gekoppelt, so können auch Speisen gekauft werden.

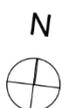
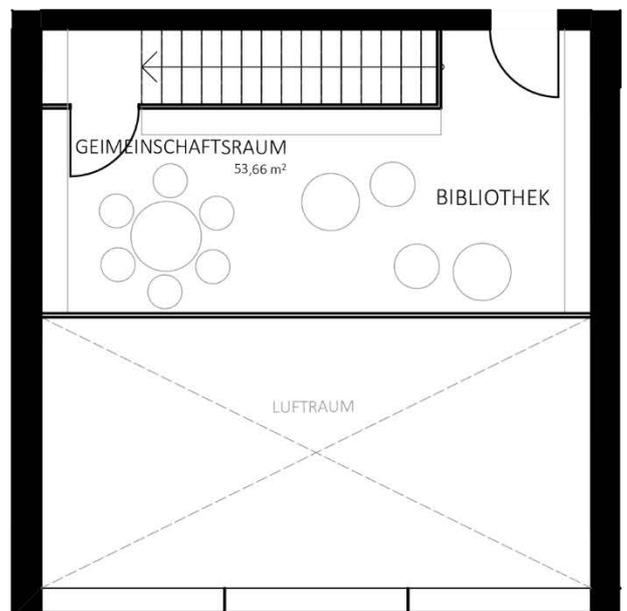
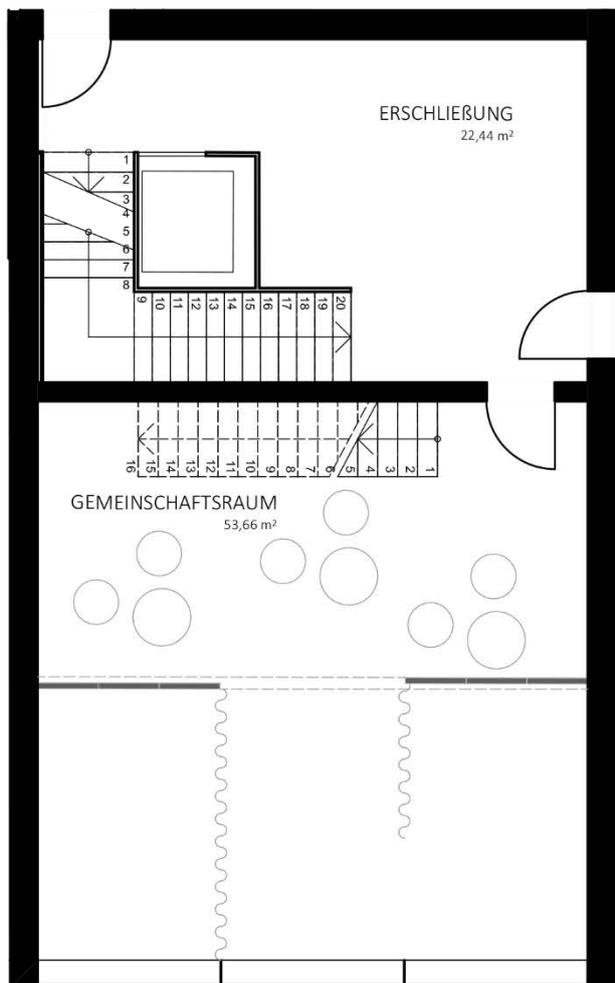


Der Gemeinschaftsraum ist gleichermaßen für Jung und Alt ausgelegt und muss daher ebenfalls über eine hohe Flexibilität verfügen. Im Obergeschoss sind mobile Trennwände und Vorhänge installiert, die zu unterschiedlichen Raumkonfigurationen zusammengestellt werden können, zum Beispiel zu kleinen abgetrennte Gruppen oder zu einem großen Raum. Gemütliche Sitzmöbel gestalten den Gemeinschaftsraum mit. Die Raumhöhe beträgt beim Eingangsbereich 2,5m und im vorderen Bereich öffnet er sich über die ganze Höhe bis ins Dachgeschoss. Dadurch erhöht sich die Raumbelichtung und das Raumgefühl. Im Dachgeschoss ist eine kleine lärmabgeschirmte Bibliothek untergebracht, die zum Lesen und Lernen einlädt.

M 1:100

OBERGESCHOSS

DACHGESCHOSS





M 1:250

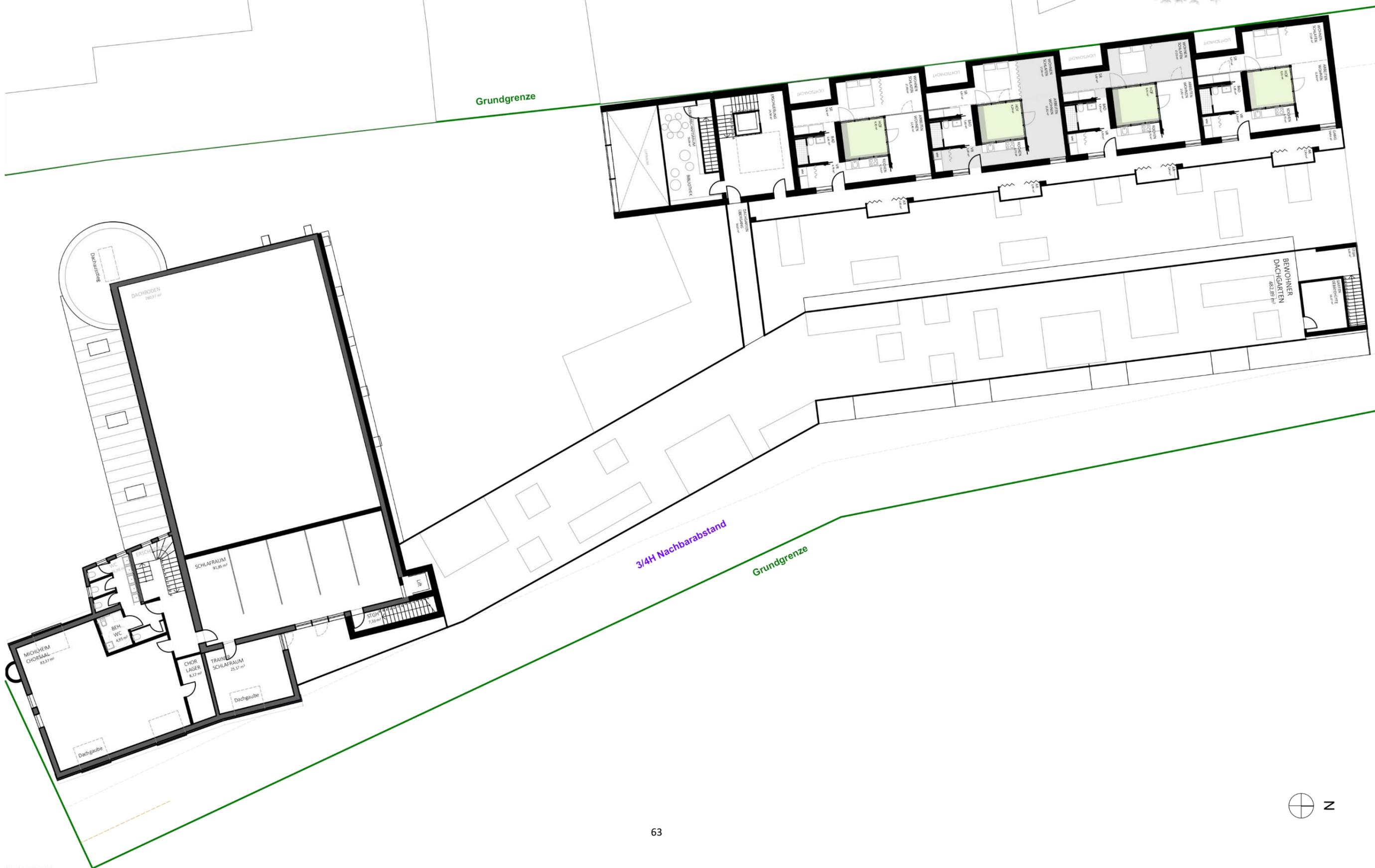
GRUNDRISS ERDGESCHOSS





M 1:250

GRUNDRISS DACHGESCHOSS



LÄNGSSCHNITT

1:500





PERSPEKTIVISCHE ANSICHT SÜD / ZWISCHENZEONE



ANSICHT NORD

M 1:200



ANSICHT OST

M 1:500





### 3.5 Materialität und Konstruktion

Die europäische Lärche wächst in den heimischen Bergregionen der Alpen und verfügt über eine umso hochwertigere Holzqualität, je härter die Wuchs- und Klimabedingungen sind. Die Holzstruktur ist deutlich gestreift und das Kern- und Splintholz unterscheiden sich farblich voneinander, während das Kernholz rötlich braun bis leuchtend rot ist, verhält sich das Splintholz eher hellgelb bis rötlich gelb. Die guten Festigkeits- und Elastizitätseigenschaften, sowie seine Witterungsbeständigkeit machen die Lärche zu einem unverzichtbaren Baustoff, der für Salzburg regional und daher nachhaltig ist.<sup>18</sup>



Abbildung 24: Oberfläche Lärche © David Klappacher

Die Konstruktion der Zweifachhalle ist eine Mischform aus Stahlbeton und Holzbauweise. Die Wand zum westlichen Grundstück hin wird als gespachtelter Sichtbeton ausgeführt, im Osten öffnet sich die Halle und schafft Blickbeziehungen nach draußen und eine natürliche Belichtung, dieser Blick bleibt bis auf vereinzelt Stützen uneingeschränkt. Darüber lagern statisch dimensionierte Lärchenholzträger, die gegenseitig verstrebt sind und eine 20cm starke Stahlbetonplatte, welche gleichzeitig die Geschossdecke der darüberliegenden Wohnungen bildet. Diese Konstruktionsweise wird von der Bestandsturnhalle übernommen und verdeutlicht dadurch ihre Zusammengehörigkeit.



<sup>18</sup> <http://www.saegewerk-klappacher.at/holzarten.htm>

Die Wohneinheiten selbst werden mittels Massivholzplatten in Tafelbauweise ausgeführt, sie werden außen mit wasserdichten, diffusionsoffenen Putzträgerdämmplatten versehen, dadurch ist die Gebäudehülle komplett dicht. Das gebildete Kondensat wird über die kontrollierte Raumlüftung abgeführt. Das Lärchenholz findet sich nicht nur in der Konstruktion wieder, sondern auch im Dachbodenausbau für den Schlafsaal, dort werden Kreuzlagerholzplatten die sichtbare Oberfläche bilden.

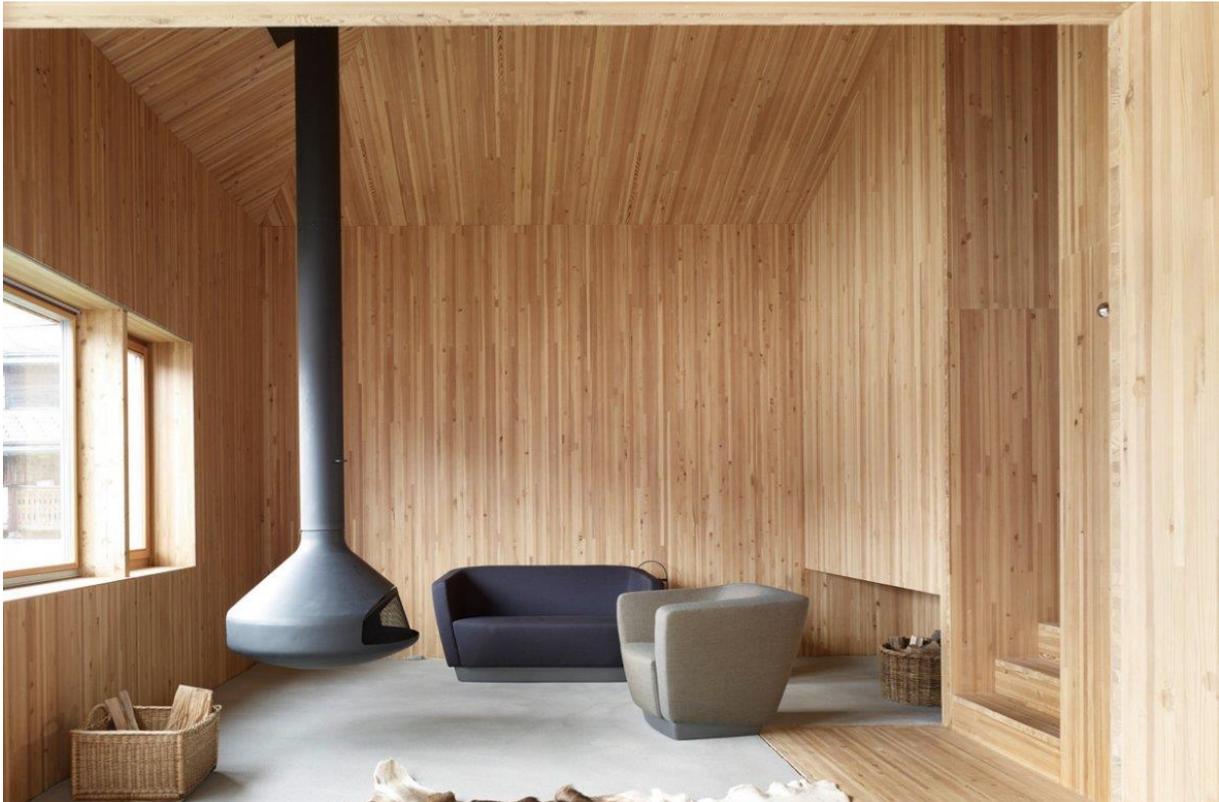
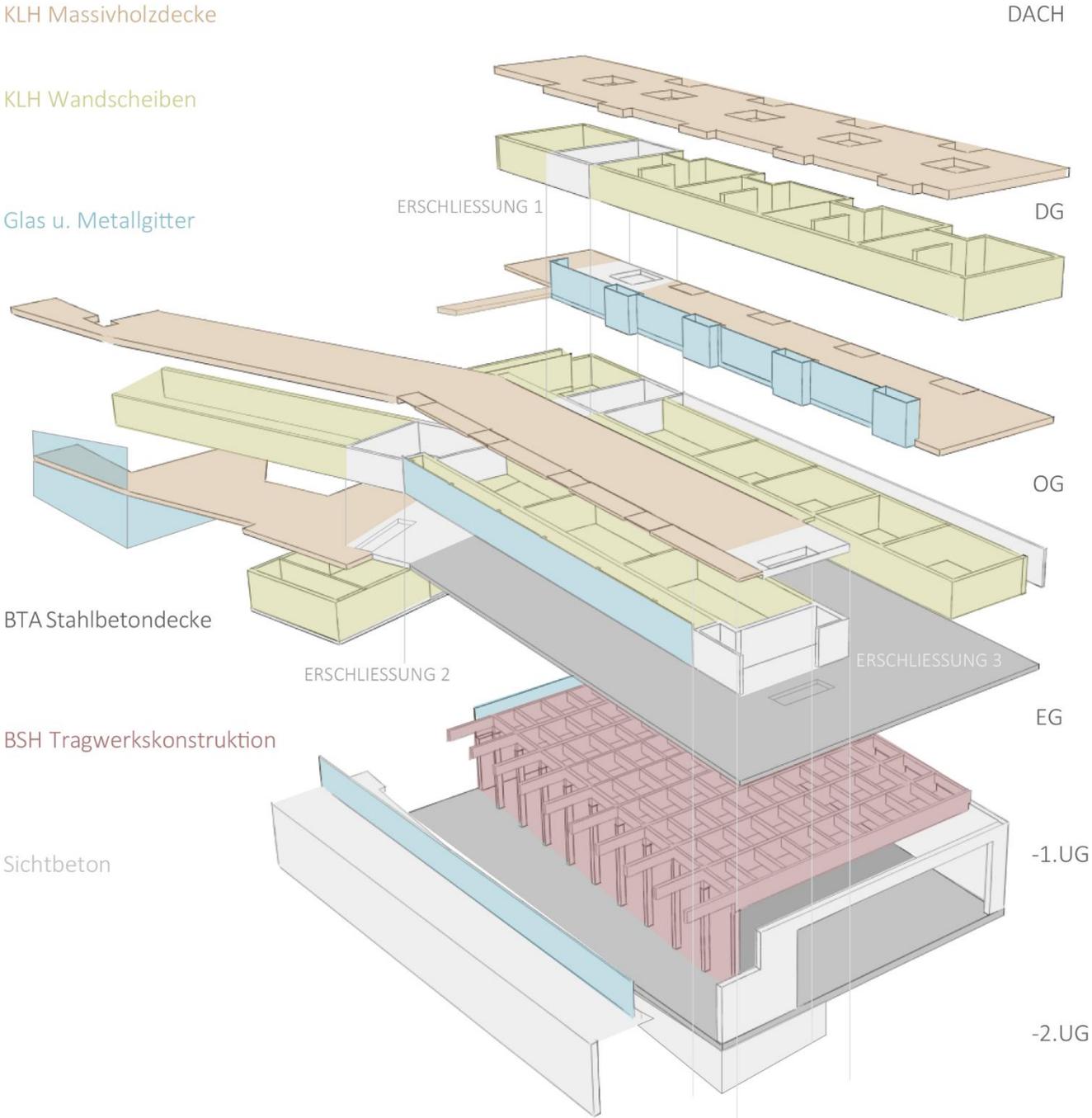


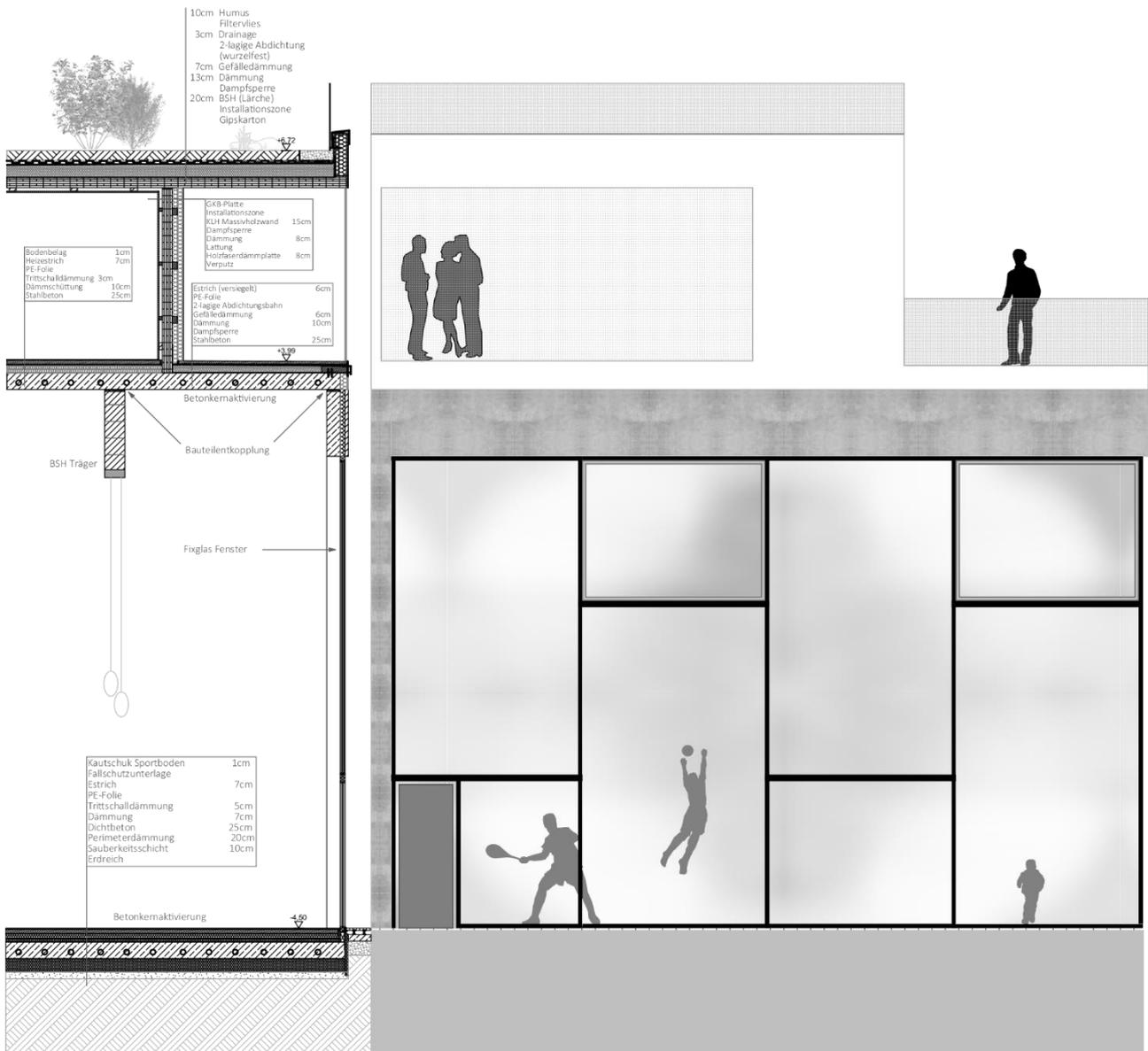
Abbildung 25: Wohnhaus Curtgin © Ralph Feiner, Malans

Auch die vorgehängte Fassade des Ballettsaales, die Holzterrassen, die Abstellräume der Bewohner und die Holzspaliere für die Begrünung werden im Außenbereich in Lärchenholz ausgeführt, welches mit der Zeit ergraut und sich dadurch an die Fassadenfarbe des Sichtbetons der Zweifachhalle annähert beziehungsweise sich dezent in den Hintergrund stellt, um die historische Bedeutsamkeit an diesem Ort nicht zu stören.

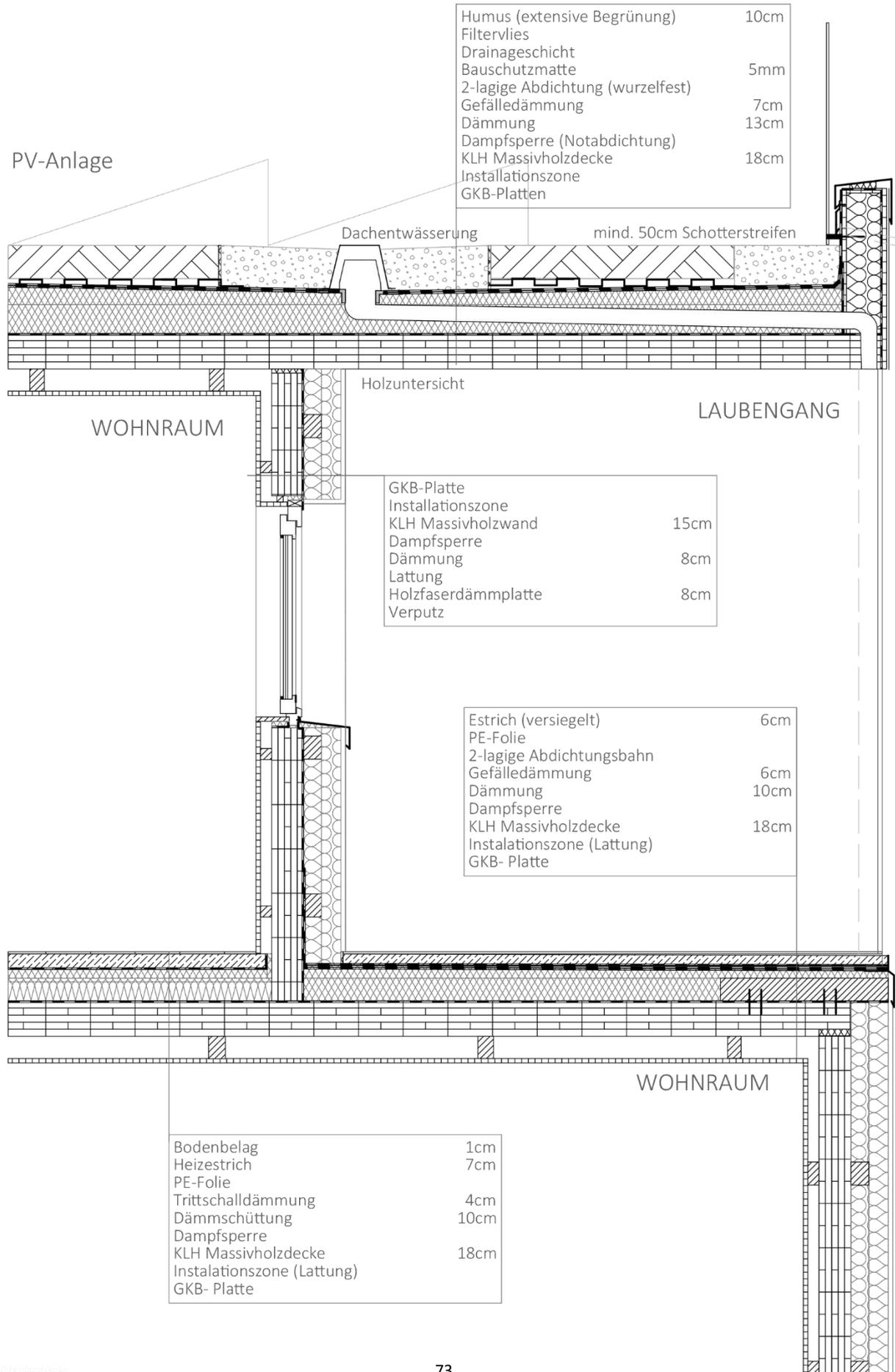
# EXPLOSIONSSKIZZE



# FASSADENSCHNITT SPORTHALLE



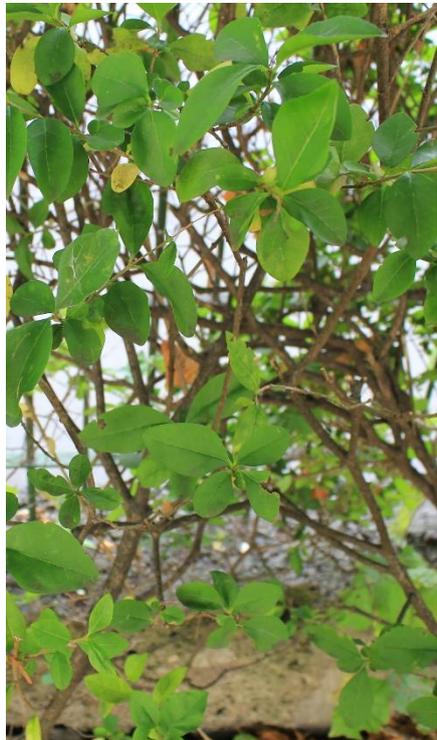
DETAIL WOHNRAUM



### 3.6 Freiraumgestaltung



Bestandsaufnahme der Vegetation



### Bepflanzung:

Die Erschließungssachse soll nicht durch die Bepflanzung verschmälert oder uneinsichtig werden, da einerseits das Sicherheitsgefühl nicht beeinträchtigt werden soll, und andererseits die Zufahrt für Einfahrtsfahrzeuge freigehalten werden muss, daher bleibt die Grundgrenze zum öffentlichen Spielplatz hin frei von Bepflanzung. Es wird eine wegbegleitende Begrünung durch Ziergräser entlang des Hauptzugangs angeordnet, dies lockert den hellen Asphalt des Hauptzugangs auf und schafft Distanz zur Fassade des Bestandsgebäudes. In der Zwischenzone werden auf den Sitzmöbeln Trompetenbäume gepflanzt, diese erweisen sich als sehr nützlich da sie nur eine geringe Höhe erreichen und trotzdem eine blickdichte Baumkrone entwickeln, die einen volle Beschattung ermöglicht.



Abbildung 26: Referenzbeispiel Die Graphische - Schulhof © next.land

Der Bewohnerzugang wird durch eine begrünte Zone von den Sportflächen abgegrenzt, und bleibt jedoch trotzdem in Sichtkontakt. Da über dieser Zone eine Überdachung mit schmalen Lichtschlitzen ist, werden nur Pflanzen, wie Buchse, Farne, Astilben und Rhododendron gepflanzt, dieses Ensemble ermöglicht auch im Winter eine teilweise Begrünung und erfreut im Sommer durch ein buntes Blumenwerk.

Die Heinrich Haslauer Eiche, benannt und gewidmet nach dem Altobmann des Salzburger Turnvereins wird von ihrem ursprünglichen Platz ein wenig versetzt, dies ist aufgrund des jungen Alters des Baumes ohne unnötiger Beschädigungen möglich. Die Eiche bleibt in der Zwischenzone und ist als einziger andersartiger Baum dort gepflanzt, das betont zusätzlich die Besonderheit des Baumes.

Die Laubgänge der Wohnungen sind auf einer Seite von einem lichtdurchlässigen Metallgitter begrenzt, die mit einer Rankpflanze aus Wilden-Wein begrünt werden. Der Wilde-Wein ist keine immergrüne Pflanze, dadurch ist im Winter, wenn er das Laub abwirft eine Belichtung der Wohnungen über die tiefstehende Wintersonne gewährleistet. Zudem bildet der Wilde-Wein im Sommer ein dichtes Blätterwerk und Verschattet die Wohnungen und den Laubengang auf natürliche Weise. Das bunte Farbenspiel im Herbst gibt der Fassade zusätzlich ein interessantes Erscheinungsbild, je nach Jahreszeit ändert sich so das Aussehen des Baukörpers und lässt auch hier wieder das Thema Flexibilität miteinfließen.



Abbildung 27: Wilder – Wein © Gartenjournal 2017

Die Stützwände rund um die Grüne Wiese werden mit immergrünen Hecken aus Scheinzypressen begrünt und mit einer vorgelagerten Holzwand aus locker angeordneten vertikalen Stäben versehen, um die Schallreflektion zu minimieren.

#### Oberflächen:

Der Vorplatz wird zur Straße hin geöffnet und dient nur als Zufahrt zur Tiefgarage oder als Kiss & Ride für die Eltern. Da jedoch bei größeren Veranstaltungen oder bei Festen am Vorplatz der Untergrund trotzdem stabil sein muss, werden in den Rasenflächen zusätzlich Rasengitter eingebaut, dadurch ist auch die Befahrung mit einem PKW möglich.

Der Hauptzugang wird in mittelgrauen Asphalt ausgeführt, der leicht als Erschließungsachse erkennbar ist. In der Zwischenzone werden diverse Ballsportarten, aber auch Parkour und Streetdance ausgeübt, daher erhält sie einen Gummisportboden, der unter anderem auch die Funktion des Fallschutzes übernimmt. Unterschiedliche Farbgebung zoniert den Platz zusätzlich, und markiert Spielfelder an die sich die Sportler orientieren können.

Der Zugang zur Tribüne wird als Schiffboden in Lärchenholz ausgeführt und schafft dadurch eine Art Terrassencharakter, der speziell bei Veranstaltungen für das Publikum ansprechend ist. Auf der „Grünen Wiese“ am nördlichen Teil des Grundstücks gibt es unterschiedliche Oberflächenzonen, die einerseits aus Sand, Gras und einer befestigten Fläche besteht, um den Sportlern eine Vielfalt an Trainingsmöglichkeiten im Freien zu bieten. Zusätzlich erhält ein Teil der Rasenfläche ebenfalls Rasengitter, um Einfahrtsfahrzeugen eine uneingeschränkte Zufahrt zu gewährleisten.

## Wasser:

Das Thema Wasser wird ebenfalls aufgegriffen und schafft einen symbolischen Zusammenhang zur Schwimmabteilung des Salzburger Turnvereins. Als Referenzbeispiel gilt die Wasserrinne der Stadt Salzburg in der Linzergasse. Sie schafft eine harmonische Geräuschkulisse, kann zur Abkühlung im Sommer oder als „Spielplatz“ für Kinder dienen. Bei Festen und Veranstaltungen wird diese erwartungsgemäß hoch frequentiert sein und kann so wie in der Linzergasse Abwechslung schaffen. Dort ist der Wasserkanal neben einem Restaurant situiert, und während die Eltern noch beim Essen sind oder sich noch Unterhalten, können Kinder dieser „Langeweile“ entgehen und sich spielend beschäftigen, was wiederum zu einem gemütlichen Abend für alle Beteiligte führt.



Abbildung 28: Wasserrinne Linzergasse © Stadt Salzburg / Johannes Killer



Abbildung 29: Gummienten am Wasserkanal © Stadt Salzburg / Wildbild

## Der Dachgarten

Auf dem extensiv begrünten Dach werden Hochbeete positioniert, die den Bewohnern frei zur Verfügung stehen und nach ihren Wünschen und Bedürfnissen gestaltet werden können. Aber auch dem Restaurant kommt der Dachgarten zugute, da immer erntefrisch gekocht werden kann. Die Beete sind an manchen Stellen verbreitert, da es sich hier einerseits um eine Sitzmöglichkeit und andererseits um ein erhöhtes Plateau für Kinder handelt. Durch die Erhöhung können Kinder selbstständig ihr eigenes Beet bepflanzen, lernen dabei Verantwortung zu tragen und sind dadurch in den Gartenprozess voll eingebunden. Der Weg ist befestigt und in einem strengen Raster angelegt, um die Barrierefreiheit und auch die Mobilität auch hier zu gewährleisten. Ein Geräteschuppen ist im Norden positioniert und hält alle notwendigen Gartengeräte bereit. Das Projekt „Pflanzerei Schallmoos“ wurde 2013 ins Leben gerufen und soll als Vorzeigeprojekt fungieren. Dort wurden in einem öffentlichen Park der Stadt Salzburg Hochbeete errichtet, die von Kleingruppen betreut werden. Die Idee ist ein voller Erfolg und wird von den Menschen, die keinen Garten und somit keine Möglichkeit zur Gartenbewirtschaftung und Pflege haben, begrüßend angenommen.<sup>19</sup> Den Bewohnern der Rupertgasse stehen nachstehende Vorschläge zur Bewirtschaftung zur Verfügung.

### **Der Duftgarten:**

*Lavendel, Rosen, Hyazinthe, Zwergflieder, Petunien, Amaryllis, Schwertlilie, ...*



Abbildung 31: Hyazinthe © J.H.van der Vossen B.V.



Abbildung 30: Lavendel © 2017 Pixabay

<sup>19</sup> <http://www.pflanzerei-schallmoos.at/gemeinschaftsgarten/entstehung-gemeinschaftsgarten/>

## Der Blumengarten:

Mohnblume, Sonnenblume, Gänseblümchen, Gräser, Königskerze, Nelke, ...



Abbildung 32: Blumenwiese © Pixabay



Abbildung 33: Mohnblumen © blickwinkel/ F. Hecker

## Der Kräutergarten:

Basilikum, Petersilie, Majoran, Minze, Liebstöckel, Rosmarin, Salbei, ...



Abbildung 34: Gartenkräuter © Barbara Pheby

**Der Obst- und Gemüsegarten:**

*Karotten, Kürbis, Salat, Kartoffeln, Himbeeren, Erdbeeren, Tomaten, ...*



Abbildung 35: Gemüsegarten © [www.deavita.com](http://www.deavita.com)

## 4 ENERGIEKONZEPT

### 4.1 Energiekonzept für den Altbestand

Die Bestandsturnhalle verfügt über eine Fernwärmeleitungsanschluss der Salzburg AG im Kellergeschoss.



Die Sporthalle wird mittels Wandheizung, welche direkt unter den Fenstern positioniert sind, beheizt und durch ein Steuerungsgerät geregelt. Die Wohn- und Verwaltungsräume verfügen über wandhängende Radiatoren, die durch ein Thermostatventil dem jeweiligen Bedarf angepasst werden können.



Über der Sporthalle liegt ein kalter Dachraum. Die oberste Geschosdecke ist mittels Glaswolle-Dämmplatten gegen den nicht ausgebauten Dachstuhl gedämmt. Der Dachboden über dem Wohnraum wurde 1996 ausgebaut und thermisch saniert. Während der Abbrucharbeiten stellte man fest, dass hinter den sichtbaren Sperrholzplatten Torf als Dämmung gegen die kalte Dachschräge verwendet wurde.



Die Kellerdecke (Schwingboden der Turnhalle) ist nicht gegen den kalten Kellerraum gedämmt, das besonders im Winter und vorwiegend bei den Kinderturnstunden als massives Problem gesehen wird.



Der Fassadenaufbau besteht aus einem Innenputz, Rohziegel und Schliederer und verfügt über eine durchschnittliche Wandstärke von circa 40cm. Die Fenster und der Außenputz wurden zuletzt 1996 generalsaniert.



Abbildung 36: Westfassade Roittner-Turnhalle © Salzburger Turnverein

Das Energiekonzept für den Altbestand sieht zunächst die Erstellung einer Thermografie vor, dabei soll die Oberflächentemperatur der Außenmauern und der Fenster ermittelt und eventuelle Wärmebrücken festgestellt werden. Da die Fenster vor über 20 Jahren erneuert wurden, kann davon ausgegangen werden, dass sie nach heutigem Stand der Technik die Norm nicht erfüllen und durch 3-fach Isoliergläser ersetzt werden müssen. Aufgrund der Mauerdicke ist der Einbau eines breiteren Fensterstocks technisch möglich. Das Gebäude liegt in der Salzburger Altstadt Schutzzone II und soll laut Altstadtschutzkommission an der Außenhaut nicht verändert werden, daher ist für diesen Fall nur eine Schaumglas-Innendämmung möglich. Das Schaumglas ist hydrophob, nicht brennbar und wird an der Innenseite der Wände angebracht. Trotz geringer Materialstärke, welche zu einem geringfügigen Nutzflächenverlust beiträgt, verfügt das Material über einen exzellenten U-Wert. In der Praxis ist nach einer thermischen Sanierung der Fenster eine thermische Sanierung der Außenwände in den meisten Fällen ebenfalls erforderlich, da es zu Kondensatbildung an der Innenseite den kalten Außenwänden kommen kann. Durch alte „undichte“ Fenster ist eine ständige natürliche Belüftung gegeben, die den Dampfdruck von innen nach außen gelangen lässt. Bei einem Einbau von neuen Fenstern kann und soll aufgrund des Heizwärmeverlustes kein überdurchschnittlicher Luftwechsel stattfinden, daher bleibt die warme Luft im Innenraum und kondensiert sobald sie auf den kalten Bauteil trifft. Die Schimmelbildung an der Wandinnenseite oder am Fensterstock bildet die Konsequenz einer ineffizienten, thermischen Sanierung.

Selbiges gilt für die Geschossdecke, daher sieht das Sanierungskonzept die Dämmung des Dachraumes und der Kellergeschossdecke vor. Der kalte Dachboden wird zurzeit als Lagerraum genutzt, in Zukunft soll ein Teil des Dachraumes als großer Schlafsaal für Vereine und Schulen genutzt werden, daher ist der Ausbau des Dachbodens signifikant. Vorreiter in Sachen nachhaltiger Dämmstoff ist nach aktuellem Stand die Zellulosedämmung, welche aus Altpapier hergestellt und in weiteren Schritten zu Papierschnipsel verarbeitet wird. Die Zelluloseflocken sind aus wirtschaftlicher, energieeffizienter und nachhaltiger Sicht eine starke Konkurrenz zu den herkömmlichen Dämmstoffen für den Dachausbau. Die Verarbeitung erfolgt mittels Einblasen, offenes Aufblasen oder Feuchtsprühverfahren, dadurch wird eine nahezu lückenlose Hohlraumfüllung ermöglicht.<sup>20</sup> Im gegenständlichen Fall

---

<sup>20</sup> <https://www.oekologisch-bauen.info/baustoffe/naturdaemmstoffe/zellulose.html> Stand 16.10.17

wäre das Einblasverfahren im Dachbereich die effizienteste Variante, da zuvor Holzschalplatten aufgebracht werden, die in späterer Folge die Oberfläche des Innenraums bilden.

Die Verschattung der westseitigen Fenster durch innenliegende Blendschutz-Rollos ist unbedingt erforderlich, da die tiefstehende Sonne eine Beeinträchtigung für die Sportler darstellt.

Nach Erstellung des Energieausweises mit der zertifizierten GEQ Software von Zehentmayer Software GmbH ist sofort erkennbar, dass eine Sanierung des Altbestands dringend nötig ist. Die angedachten Sanierungsmaßnahmen würden einen Passivhausstandard nach eigener Abschätzung eher nicht erfüllen können, daher ist ein Anstreben des Niedrigenergiestandards realistisch.

Projekt: 17  
**ENERGIEAUSWEIS**

Anlage 1  
**Deckblatt**

**Kunstturnhalle Roittnergasse**

<b>Gebäudeart</b>	3 - Veranstaltungsstätten	<b>Erbaut im Jahr</b>	1927
		<b>Katastralgemeinde</b>	Salzburg
<b>Standort</b>	Rupertgasse 11 5020 Salzburg-Stadt	<b>Grundstücksnummer</b>	4204
		<b>Einlagezahl</b>	
		<b>Anzahl Wohnungen</b>	0
<b>Eigentümer/Errichter</b>	Kunstturnhalle Roittnergasse		
(zum Zeitpunkt d. Ausstellung)	Rupertgasse 11 5020 Salzburg-Stadt		

WÄRMESCHUTZKLASSEN		FLÄCHENBEZOGENER HEIZWÄRMEBEDARF
<b>Niedriger Heizwärmebedarf</b>	<b>Skalierung</b>	<i>HWB<sub>BGF</sub></i>
	HWB <sub>BGF</sub> ≤ 30kWh/(m²a)	
	HWB <sub>BGF</sub> ≤ 50kWh/(m²a)	
	HWB <sub>BGF</sub> ≤ 70kWh/(m²a)	
	HWB <sub>BGF</sub> ≤ 90kWh/(m²a)	
	HWB <sub>BGF</sub> ≤ 120kWh/(m²a)	
	HWB <sub>BGF</sub> ≤ 160kWh/(m²a)	
	HWB <sub>BGF</sub> > 160kWh/(m²a)	
<b>Hoher Heizwärmebedarf</b>		 <b>257 kWh/(m²a)</b>
		<b>Formular nicht geeignet für EAVG 2012</b>
<b>LEK<sub>Trans</sub> - Wert</b>		<b>91,3</b>
<b>LEK<sub>Trans</sub> zulässig - Wert</b>		<b>50</b>

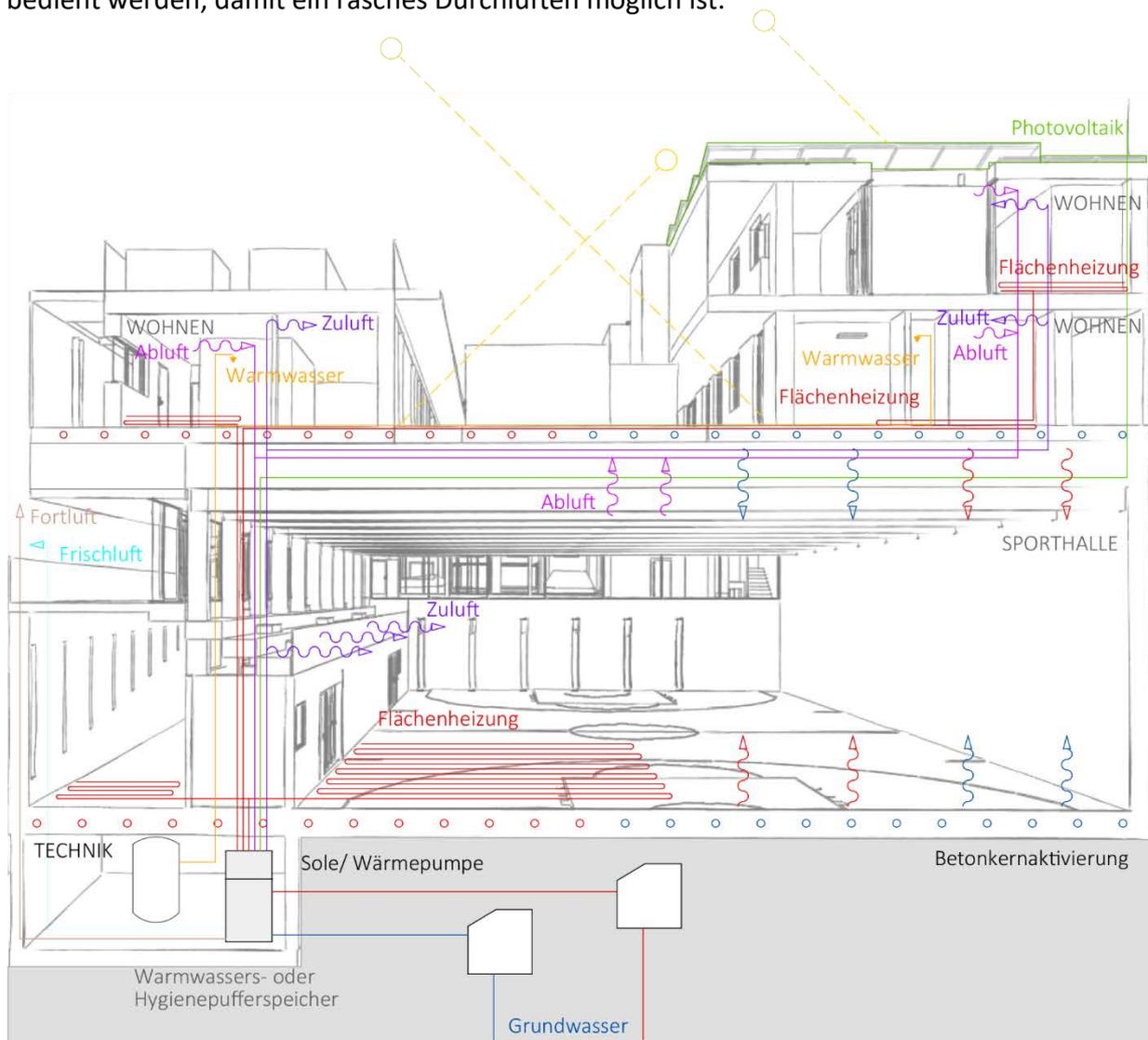
Gemäß § 17a Abs 2 Z 3 des Baupolizeigesetzes 1997 wird die Einhaltung der Bestimmungen der Verordnung über den Mindestwärmeschutz von Bauten, LGBl Nr 82/2002, bestätigt.  
**Ausgestellt und bestätigt durch:**

## 4.2 Energiekonzept Neubau

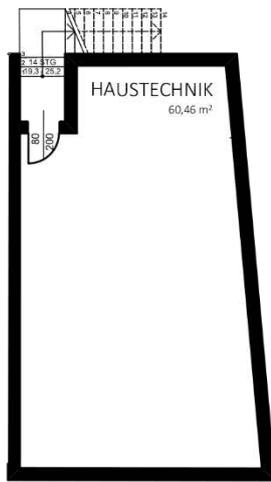
Die Haustechnik liegt im 2. Untergeschoss unter dem Geräteraum, hat eine Fläche von rund 60m<sup>2</sup> und wird von dort aus über Wandkanäle bis in die Decke und nach diesem Prinzip weiter bis in die Wohnungen geführt. Die Technik ist über eine Außenstiege im Norden erschlossen, dies ermöglicht eine rund um die Uhr Wartung und kann somit ohne Störung des Sportbetriebs erfolgen.

Es kommt ein Wärmepumpen-Kombigerät zum Lüften, Heizen, Kühlen und Warmwasser gemeinsam mit einer 500m<sup>2</sup> Photovoltaikanlage am Dach zum Einsatz.

Die Fenster werden als dreifach Verbundsicherheitsglas ausgeführt mit Fensterintegrierten Jalousien, die durch ein intelligentes Steuerungssystem je nach Sonneneinstrahlung selbstständig abdunkeln. Die Fenster in der Zweifachhalle werden ebenfalls elektrisch über einen Sonnenwächter geregelt, jedoch können sie auch manuell von der Sporthalle aus bedient werden, damit ein rasches Durchlüften möglich ist.



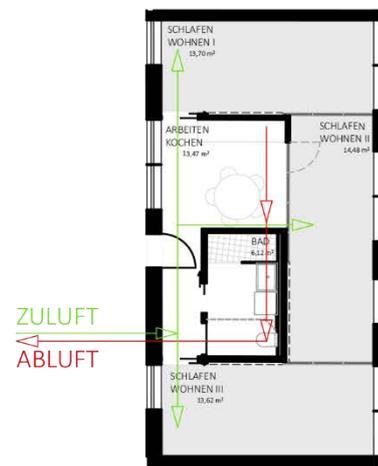
GRUNDRISS TECHNIKRAUM



Die Sole-Wärmepumpe steuert auch die kontrollierter Wohnraumlüftung mittels Wärmetauscher. Zur Wärmerückgewinnung wird in den Nassräumen und der Küche, sowie den Sanitäranlagen der Sporthalle die warme Abluft abgesaugt und erwärmt in einem Leitungskreislauf in weiterer Folge die zugeführte kalte Frischluft, welche anschließend in die Aufenthaltsräume eingeblasen wird.

LÜFTUNGSSCHEMA SPORTHALLE

LÜFTUNGSSCHEMA WOHNUNGEN



Die Zweifachturnhalle erhält in der Bodenplatte und der Geschosdecke eine Bauteilaktivierung, dabei kann das Raumklima geregelt werden. Zudem wird die Halle auf eine Höhe von 4,5m eingegraben was die natürliche Raumregulierung zusätzlich unterstützt. Die Thermische Bauteilaktivierung ist nur dann effizient, wenn die Qualität der thermischen Gebäudehülle sehr hoch ist, also Passivhausstandard erreicht. Die Deckenuntersicht wird als Sichtbeton ausgeführt, da es sonst bei vorgelagerten Bauteilen, wie einer abgehängten Decke zu einer Abschirmung der Wärmestrahlung kommt und somit die Installation und auch ein Akustikputz unter einer thermisch aktivierten Decken nicht zulässig ist.<sup>21</sup> Durch diesen Umstand werden die Wandflächen mit Akustikpanelen ausgestattet, um den Schallpegel zu reduzieren.

Bei der Systemvariante Bauteilaktivierung – Photovoltaik – Wärmepumpe wird versucht den Großteil des Wärmebedarfs mittels Sonnenenergie abzudecken. Die Photovoltaikanlage liefert nicht wie bei Solaranlagen Wärme, sondern Strom und deckt somit den Bedarf der Wärmepumpe ab. Um auch bei mäßig bis kaum Sonneneinstrahlung das Gebäude heizen zu können, wird die Bauteilaktivierung in der Betondecke genutzt. Dabei wird der Betonspeicher auf ein höheres Temperaturniveau angehoben, solange bis die gewünschte Kerntemperatur erreicht ist. Ab diesem Zeitpunkt wird der erzeugte Strom nicht mehr für die Wärmeerzeugung über die Wärmepumpe verwendet, und kann bei einem Überschuss in das öffentliche Netz eingespeist werden. Zur Leistungssteigerung der Wärmepumpe in Kombination mit einer PV-Stromproduktion, empfiehlt sich der Einsatz von modulierten Wärmepumpen, dadurch steigert sich die Eigenverbrauchsquote.<sup>22</sup>

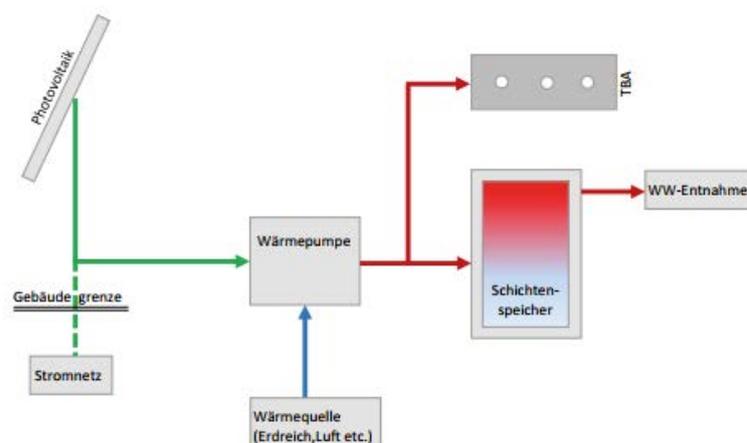


Abbildung 37: Prinzipskizze TBA - PV - Wärmepumpe © Simon Handler

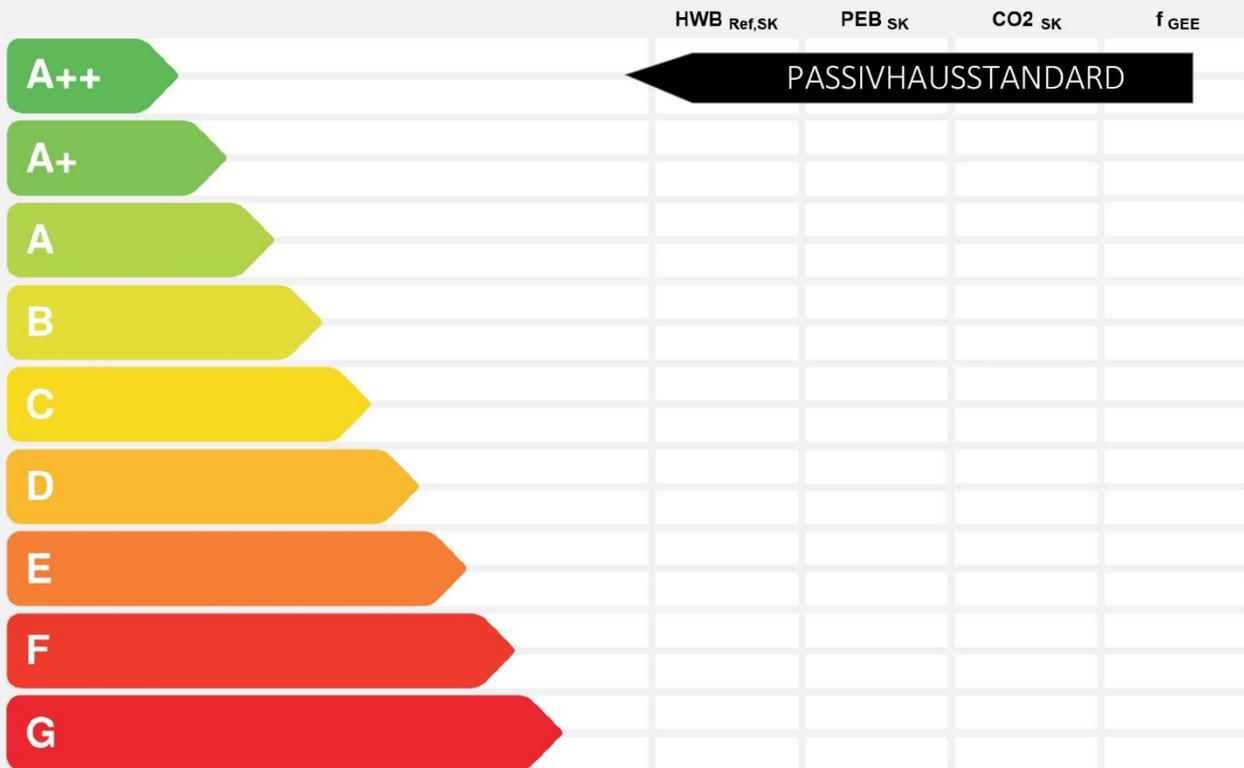
<sup>21</sup> Thermische Bauteilaktivierung, Planungsleitfaden, 2016, S.84

<sup>22</sup> Thermische Bauteilaktivierung, Planungsleitfaden, 2016, S.50

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	Zweifachhalle		
Gebäude(-teil)		Baujahr	2017
Nutzungsprofil	Sportstätte	Letzte Veränderung	
Straße	Rupertgasse 11a	Katastralgemeinde	Salzburg
PLZ/Ort	5020 Salzburg-Stadt	KG-Nr.	56537
Grundstücksnr.	1688	Seehöhe	436 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



**HWB<sub>Ref</sub>**: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

**WWWB**: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

**HEB**: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

**KB**: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

**BefEB**: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

**KEB**: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

**Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.**

**BelEB**: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

**BSB**: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

**EEB**: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**f<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB**: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.em</sub>) Anteil auf.

**CO2**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

## 5 LITERATURVERZEICHNIS

### Bücher:

FRIEMBICHLER Felix, HANDLER Simon, KREC Klaus und Kuster Harald, Energiespeicher Beton: Thermische Bauteil – Aktivierung, Wien, 2016, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

SCHMIDJELL Albert, *Hundert Jahre Salzburger Turnverein*, Salzburg, 1961, Druckhaus R. Kiesel

### Internetquellen:

Austrian Standards, Sporthallen sicher planen und ausstatten:

Online unter URL:

<https://www.austrian-standards.at/newsroom/meldung/sporthallen-sicher-planen-und-ausstatten/>

Stand: 08.10.2017

Bundeskanzleramt, Landesrecht:

Online unter URL:

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrSbg&Gesetzesnummer=10000162>

Stand: 22.10.2017

Sägewerk Klappacher

Online unter URL:

<http://www.saegewerk-klappacher.at/holzarten.htm>

Stand: 11.10.2017

derStandard.at:

Online unter URL:

<http://derstandard.at/2000018541087/Smart-wohnen-auf-dem-Dach-des-Auhofcenters>

Stand: 15.10.2017

Dietrich / Untertrifaller Architekten:

Online unter URL:

<http://www.dietrich.untertrifaller.com/projekt/mfh-rittersporn>

Stand: 18.10.2017

Die Weisse seit 1901 – Österreichische älteste Weißbierbrauerei:

Online unter URL:

<http://www.dieweisse.at/de/brauerei/geschichte/>

Stand: 20.10.2017

Kadawittfeldarchitektur:

Online unter URL:

<http://www.kadawittfeldarchitektur.de/en/projects/projekt-aktion/show/projekt-titel/ginzkeyplatz.html>

Stand: 19.10.2017

Nextroom – Datenbank für Architektur:

Online unter URL:

<https://www.nextroom.at/building.php?id=37288&inc=home>

<https://www.nextroom.at/building.php?id=33911>

Stand: 08.10.2017

Ökologisches Bauen, Ratgeber:

Online unter URL:

<https://www.oekologisch-bauen.info/baustoffe/naturdaemmstoffe/zellulose.html>

Stand 16.10.17

Richtlinien des österreichischen Instituts für Bautechnik, OIB – Richtlinien 2.2

Online unter URL:

[https://www.oib.or.at/sites/default/files/richtlinie\\_2.2\\_26.03.15.pdf](https://www.oib.or.at/sites/default/files/richtlinie_2.2_26.03.15.pdf)

Stand: 05.10.2017

Stadt Salzburg, Sport & Erholung:

Online unter URL:

[https://www.stadt-salzburg.at/internet/bildung\\_kultur/sport\\_und\\_erholung/sporthallen/sporthalle\\_alpenstrasse\\_3472\\_57.htm](https://www.stadt-salzburg.at/internet/bildung_kultur/sport_und_erholung/sporthallen/sporthalle_alpenstrasse_3472_57.htm)

Stand: 12.10.2017

Salzburger Museum – Johann Weyringer: Die frühen Zeichnungen:

Online unter URL:

[http://smca.at/presse/images/Presstext\\_Johann\\_Weyringer.doc](http://smca.at/presse/images/Presstext_Johann_Weyringer.doc)

Stand: 09.10.2017

Smart City – Salzburg, Sporthalle Lieferung:

Online unter URL:

[https://www.stadt-salzburg.at/internet/websites/smartcity/smartcity/kommunalgebaeude/sportzentrum\\_nord\\_li\\_451748/projektdetails\\_451750/sporthalle\\_liefering\\_neus\\_sportzentrum\\_n\\_451752.htm](https://www.stadt-salzburg.at/internet/websites/smartcity/smartcity/kommunalgebaeude/sportzentrum_nord_li_451748/projektdetails_451750/sporthalle_liefering_neus_sportzentrum_n_451752.htm)

Stand: 10.10.2017

## 6 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Alle nicht angeführten Abbildungen wurden von der Verfasserin der Diplomarbeit selbstständig erstellt.

Abbildung 1: Einreichplan EG 1925 © Architekt Daininger und Stadtbaumeister Gebr. Wagner .....	5
Abbildung 2: Einreichplan Schnitt 1925 © Architekt Daininger und Stadtbaumeister Gebr. Wagner ...	6
Abbildung 3: Einreichplan Obergeschoss 1925 © Architekt Daininger und Stadtbaumeister Gebr. Wagner .....	7
Abbildung 4: Einreichplan Dachgeschoss 1925 © Architekt Daininger und Stadtbaumeister Gebr. Wagner .....	7
Abbildung 5: Entwurfsplanung 1988 © Bmstr. Heinrich Haslauer sen. ....	8
Abbildung 6: Entwurfsplanung zur Erweiterung der Roittner-Turnhalle © DI Friedrich Brandstätter ...	9
Abbildung 7: Schwarzplan © Stadt-Salzburg Magistrat .....	12
Abbildung 8: Bebauungsplan © Magistrat Stadt Salzburg .....	14
Abbildung 9: Flächenwidmungsplan © Magistrat Stadt Salzburg .....	14
Abbildung 10: Bauplatzstudie Zweifachhalle .....	15
Abbildung 11: Sonnenstudie Zwischenzone Mai 14:00 Uhr .....	16
Abbildung 12: Sonnenstudie Zwischenzone November 14:00 Uhr .....	17
Abbildung 13: Funktionsschnitt Sport und Wohnen .....	18
Abbildung 14: Sonnenstudie Mai 13:00 Uhr .....	22
Abbildung 15: Sonnenstudie Mai 9:00Uhr .....	22
Abbildung 16: Sonnenstudie Mai 16:00 Uhr .....	23
Abbildung 17: Sonnenstudie Mai 19:00 Uhr .....	23
Abbildung 18: Innenansicht Sporthalle Lieferung .....	28

Abbildung 19: Sporthalle Lieferung © Marijana Klasan .....	28
Abbildung 20: Schwingboden © Spieth Gymnastics.....	34
Abbildung 21: Versenkreck © www.sichere-schule.de.....	35
Abbildung 22: Bauplan Versenkreck © www.sportco.de .....	35
Abbildung 23: Mobile Trennwand © DORMA 2017.....	51
Abbildung 24: Oberfläche Lärche © David Klappacher.....	69
Abbildung 25: Wohnhaus Curtgin © Ralph Feiner, Malans .....	70
Abbildung 26: Referenzbeispiel Die Graphische - Schulhof © next.land.....	76
Abbildung 27: Wilder – Wein © Gartenjournal 2017 .....	77
Abbildung 28: Wasserrinne Linzergasse © Stadt Salzburg / Johannes Killer.....	79
Abbildung 29: Gummienten am Wasserkanal © Stadt Salzburg / Wildbild.....	79
Abbildung 30: Lavendel © 2017 Pixabay .....	80
Abbildung 31: Hyazinthe © J.H.van der Vossen B.V. ....	80
Abbildung 32: Blumenwiese © Pixabay .....	81
Abbildung 33: Mohnblumen © blickwinkel/ F. Hecker.....	81
Abbildung 34: Gartenkräuter © Barbara Pheby .....	81
Abbildung 35: Gemüsegarten © www.deavita.com.....	82
Abbildung 36: Westfassade Roittner-Turnhalle © Salzburger Turnverein .....	85
Abbildung 37: Prinzipskizze TBA - PV - Wärmepumpe © Simon Handler.....	91
Abbildung 38: Prinzipskizze TBA - PV - Wärmepumpe © Simon Handler.....	91

Materialien:

Holz grau - © 2017 sketchuptextureclub.com

Holz braun - © Robert Schneider/ Zoonar/ YOONIQ Images

Erde - © tonytextures 2017

Sportboden beige - © Kraiburg Relastec GmbH & Co. KG

Gras - © 2013-2017 bgfons.com

Rosen - @ www.rosenparadies-loccum.de

Salat - © Manufactum GmbH & Co. KG

Beton - © cgtextures

Asphalt - © 2013-2017 bgfons.com

Sedum 1 - © 2016 IMM – Garagen – Carport GmbH

Sedum 2 - @ Little Green Planet

Sand - @ Baltana HD Wallpapiers 2017

Blumenwiese - @ 2014-2016 Fleischer – Garten

Holz Lärche - © Sägewerk Späth GmbH

Silhouettes - © ClipartXtras/ © supercoloring.com 2008-2017/ © Clipart Library/

© skalegubbar