

**GESA  
HAUS DES LERNENS |  
ST. PÖLTEN**

MAGK architekten aichholzer | klein ZT OG



Das Haus des Lernens zählt derzeit zu den größten mit Stroh gedämmten Häusern in Österreich!

Obwohl der Einsatz von regional gewonnenen, nachwachsenden oder rezyklierbaren Produkten eine große Herausforderung darstellte, zeigt die Errichtung das Potenzial der verwendeten Baustoffe und Konstruktionen im städtischen Kontext.



## INHALTSANGABE

### RELEVANZ DERARTIGER PROJEKTE

Aktuelle Herausforderungen und die daraus folgenden Maßnahmen im Bauwesen

### HAUS DES LERNENS ALS VORBILD

Bezug auf Nachhaltigkeitsziele im Bauwesen  
Lebenszyklusbetrachtung im gesamten Projekt  
Verfolgte und umgesetzte Ziele

### EIN BLICK AUF DAS PROJEKT

Allgemeine projektbezogene Daten  
Kurze Projektbeschreibung  
Das Projekt in Plan und Grafik  
Grundrisse und Schnitt

### DIE BAUWEISE IM DETAIL

Allgemeine Beschreibung und Optimierungsmaßnahmen  
Verwendete Materialien und ihre Funktionen  
Lerneffekt während des Bauablaufs

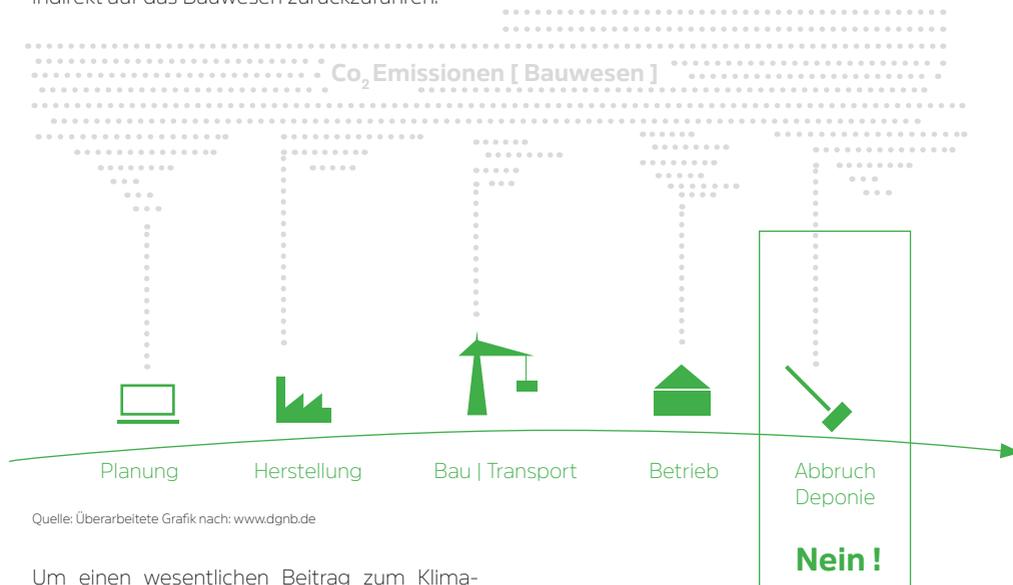
### SYSTEMATISIERUNG + MODULAR

Optimierter Planungsprozess  
Produktion - Baudurchführung  
Lebenszyklusbetrachtung

### RESÜME DES PROJEKTS

## RELEVANZ DERARTIGER PROJEKTE

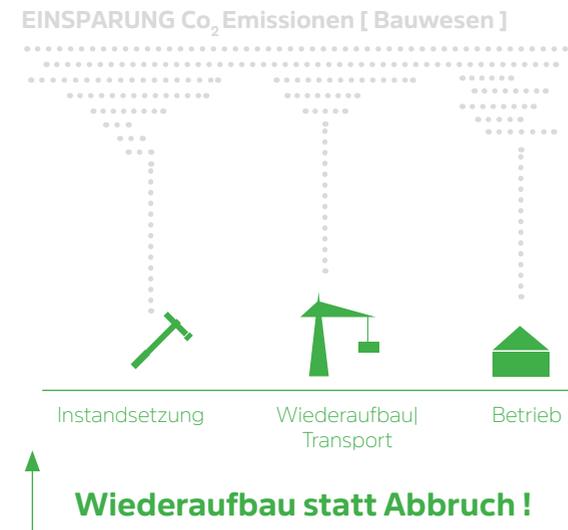
Die Art und Weise, wie Gebäude gebaut werden hat mehr Einfluss auf die Entwicklung des Klimas, als Vielen bewusst ist. Ein erheblicher Anteil der Treibhausemissionen ist direkt oder indirekt auf das Bauwesen zurückzuführen.



Quelle: Überarbeitete Grafik nach: [www.dgnb.de](http://www.dgnb.de)

Um einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten zu können, sind dringend Veränderungen und Optimierungen im Bauwesen erforderlich!

Allein durch die Verwendung natürlicher und recycelbarer Materialien kann das Treibhauspotenzial verringert werden. Ebenso leisten die Minimierung der Transportwege [Verwendung von lokalen Materialien] und die Verlängerung der Lebensdauer [Rückbaubarkeit und Flexibilität] einen enorm hohen Beitrag.



**33% der weltweiten Treibhausemissionen sind auf das Bauwesen zurückzuführen**

Für das Haus des Lernens wurde ein ganzheitliches Konzept entwickelt, um einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten! Durch modulare Elemente und den Verzicht auf Klebeverbindungen, wird ein nahezu vollständiger Rückbau gewährleistet.

**Es muss mehr im Lebenszyklus gedacht werden**

## HAUS DES LERNENS ALS VORBILD

Hohe NutzerInnenqualität bei möglichst geringem Ressourcenverbrauch bei Kosten, welche den vorgegeben Rahmen einhalten. Dies sind klassische Nachhaltigkeitsziele im Bauwesen, die das Haus des Lernens abdeckt und dadurch zum Vorbild wird.



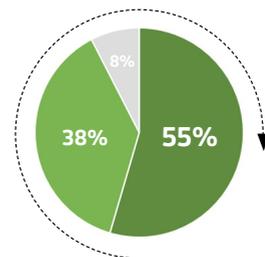
Durch den größtmöglichen Einsatz ökologischer Baustoffe soll gezeigt werden, dass ökologisch nachhaltiges Bauen durch Einsatz von regenerierbaren Ressourcen und Fokus auf Rückbaubarkeit und Regionalität längst Stand der Technik ist. Unsicherheiten über Kosten und Vorurteile über Schädlingsbefall oder Schimmelgefahr sind bei sorgfältiger Planung und Ausführung meistens unbegründet.

Während des gesamten Projektablaufs stand die Lebenszyklusbetrachtung [Life Circle] im Fokus.

Beginnend mit dem Planungsprozess wurden im Bauprozess, in der Optimierung des ressourchenschonenden Betriebs, der Flexibilität der Nutzungsmöglichkeit bei langer Lebensdauer und der Berücksichtigung der Rückbaumöglichkeiten ohne Abfall zu produzieren wesentlich höhere Maßstäbe angelegt als dies bei diversen Gebäudezertifikaten üblich ist.

Als Konsequenz dieser Auseinandersetzung entstanden Kooperationen, die in den nächsten Jahren in Forschungsprojekten umgesetzt werden.

### VERBAUTE MATERIALIEN

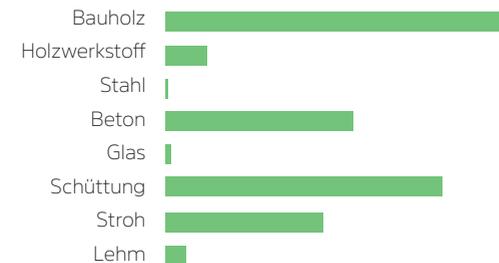


**ca. 90 %**

regenerierbare  
rezyklierbare  
Materialien

- Biologisch abbaubar
- Wiederverwendbar rezyklierbar
- Deponie

### MATERIAL VOLUMEN [m<sup>3</sup>]



### VERFOLGTE ZIELE:

**Regenerierbar**  
**Rezyklierbar**  
**Regional**  
**Robust**

Für ein "gewöhnliches Bauprojekt" eines sozio-ökonomischen Betriebs konnten beim "Haus des Lernens" zahlreiche wesentliche Lernschritte von der Nachnutzbarkeit bis zu nachwachsenden Rohstoffen umgesetzt werden. Bei der grauen Energie der Gebäudehülle liegt die Einsparung, je nach Datensatz, zwischen 40 und 60 %.





## EIN BLICK AUF DAS PROJEKT\_allgemeines

<b>Standort:</b>	3100 St. Pölten Ö
<b>Bauherr:</b>	GESA Gemeinnützige Sanierungs und Beschäftigungs GmbH
<b>Baukategorie:</b>	Büro, Werkstätten, Seminare
<b>Projekt   Entwurf</b>	MAGK architekten aichholzer   klein ZT OG
<b>Struktur   Akustik</b>	RWT plus ZT GmbH, Wien
<b>Berater  in HT</b>	Kollar GmbH, Lilienfeld
<b>Berater  in Elektro</b>	König & Co K, Herzogenburg
<b>Projektdatum</b>	Februar 2016 - August 2018
<b>Baubeginn</b>	Jänner 2017
<b>Bauende</b>	August 2018
<b>Grundstücksfl.</b>	2500 m <sup>2</sup>
<b>Netto Nutzfläche</b>	1236 m <sup>2</sup>
<b>Baukosten</b>	2 225 000 Euro
<b>HWB</b>	12 kWh/m <sup>2</sup> a

### Zertifizierung des Gebäudes:

Der Neubau entspricht dem Passivhausstandard:  
Klima Aktiv Deklaration [ Gold 1000/ 1000 Punkte ]

### BAUAUFGABE

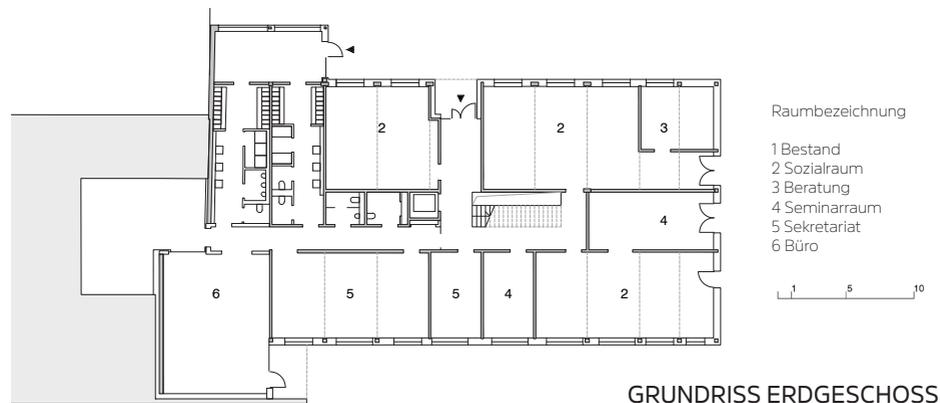
Die "GESA Niederösterreich" [Gemeinnützige Sanierungs- und Beschäftigungs GmbH] hat einen hohen Anspruch in Bezug auf soziale Nachhaltigkeit. Dieser Anspruch sollte sich in dem zu entwickelnden neuen Betriebsgebäude durch einen möglichst kleinen ökologischen Fußabdruck widerspiegeln.

Die Errichtung eines Zubaus zum bestehenden Gesa-Gebäude an der Daniel Gran Straße war die sinnvollste Variante den steigenden Platzbedarf des Vereins zu decken. Johann Lechner, der Geschäftsführer der GESA (Stand 2018), hatte die Vision dem Baugrund durch das nachhaltige Gebäude mit dem begrünten Dach wieder "etwas zurück zu geben".

Die Realisierung des Projekts erfolgte in Zusammenarbeit mit der Auftraggeberin, die das Projekt als Qualifikationsmaßnahme in den Regelbetrieb übernahm.

## EIN BLICK AUF DAS PROJEKT \_planauszüge

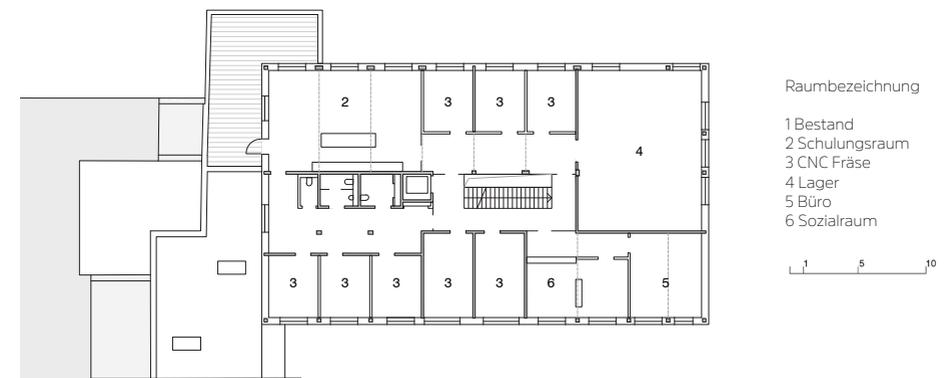
Durch die verkehrsgünstige Lage und die herausragende ökologische Ausstattung der Seminar- und Sozialräume wird das GESA Betriebsgebäude nicht nur als Ausbildungs- und Betriebsstätte



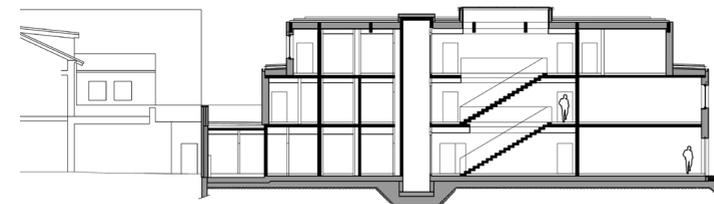
für Menschen ohne Arbeit bzw. für deren Trainer und Sozialarbeiter genutzt, sondern ermöglicht nach Betriebszeiten [ab 16.00 Uhr] sowie an Wochenenden die Nutzung als Seminar und Konferenzräume. Lokale Einmietungen können damit Nutzungsschwankungen ausgleichen.

Die Mehrfachnutzung erhöht Standortsicherung, reduziert Betriebskosten und erleichterte die Baufinanzierung. Zusätzlich wurde mittels "Crowd Funding" einen Teil der Projektsumme aufgestellt.

## GRUNDRISS 1. OBERGESCHOSS

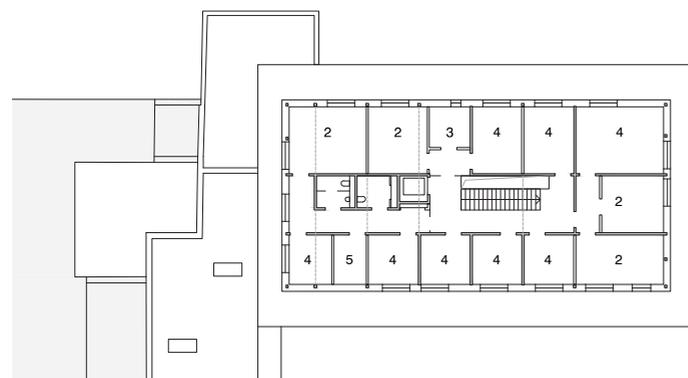


## QUERSCHNITT



## EIN BLICK AUF DAS PROJEKT \_planauszüge

### GRUNDRISS 2. OBERGESCHOSS



Raumbezeichnung

- 1 Bestand
- 2 Büro
- 3 Archiv
- 4 Beratung
- 5 Technik

1 5 10

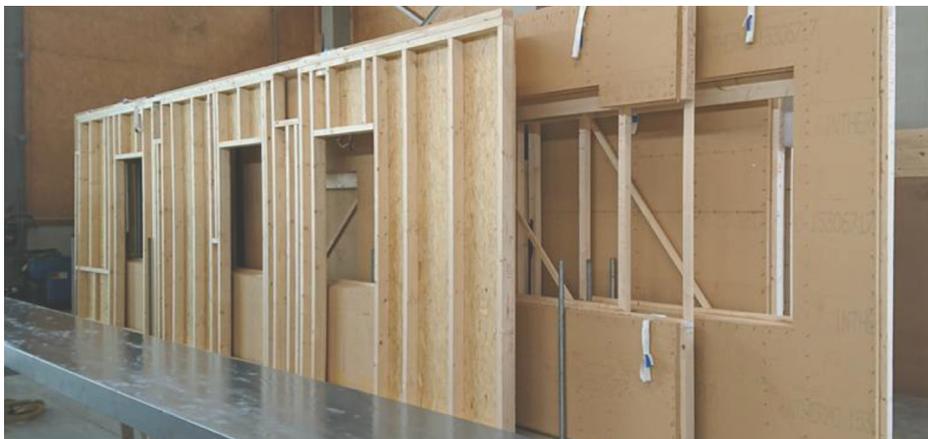
**“Kaum ein Gebiet wird zukünftig unter größerem ökologischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Druck stehen als der Umgang mit unseren Ressourcen. Dabei ist das Bauwesen einer der stärksten betroffenen Branchen, da etwa 50% des generellen Materialverbrauchs sowie ca. 60 % der Abfallproduktion auf die Bauwirtschaft fällt.”**

Quelle : Arch. DI M. Alchholzer: Wer A sagt....Verwendung von ökologischen Baustoffen am Beispiel des Haus des Lernens



## DIE BAUWEISE IM DETAIL\_beschreibung allgemein

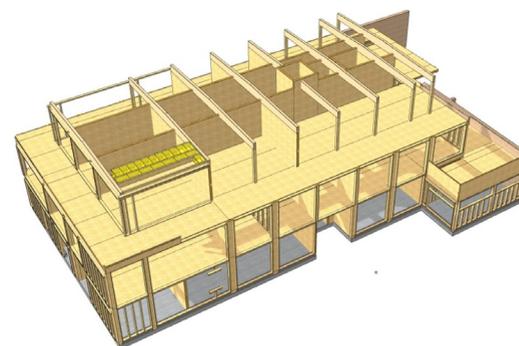
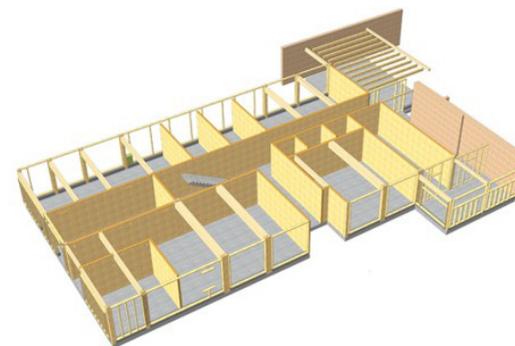
In mehreren Optimierungsschritten wurde in der Planungsphase durch MAGK architekten aichholzer | klein ZT OG und den Konsulenten RWT Plus die Bauweise vereinfacht und verbessert.



Schlanke Aufbauten ermöglichen bessere Baulandnutzung und erreichen trotz einer Gesamtstärke von 46cm einen passivhaustauglichen Lamda-Wert von 0,11.

Tragende Holzbauteile wurden einseitig auf Sicht, die andere Seite mit Nutzungsschicht wie Wandheizung in Lehmputz oder Brandschutzplatten im Stiegenhaus ausgeführt.

## DIE BAUWEISE IM DETAIL\_hybride bauweise



Die massiven Elemente, wie die Brettsperrholz [BSP] Innenwände und die nur 12. cm starke CLT Decke tragen zur Erdbebensicherheit und Aussteifung des Gebäudes bei.

Um ein hohes Maß an Flexibilität zu ermöglichen kommt zudem ein Skelett, bestehend aus 48cm hohen Brettschichtholz [BSH] Trägern und Stützen zur Anwendung.

Damit wird eine bestmögliche räumliche Flexibilität ermöglicht, welche eine spätere Umnutzung und Adaptierung der räumlichen Konfigurationen zulässt.

### HYBRIDE BAUWEISE MASSIV + SKELETT + HOLZRAHMEN

KOMBINATION  
AUS SKELETT UND  
MASSIV

HOLZRAHMENBAUWEISE

NACHHALTIGER UND  
REGIONALER  
DÄMMSTOFF

**BAUMATERIALIEN:**  
ERNEUERBAR  
REGENERATIV  
REZYKLIERBAR  
WIEDERVERWENDBAR

**BAUWEISE**\_nachhaltigkeit

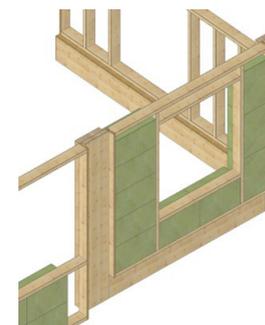
## DIE BAUWEISE IM DETAIL\_innovation außenwand

Ein wesentlicher Innovationsgedanke steckt in den nichttragenden Holzständeraußenwänden. Diese wurden mit Strohballen ausgefacht, mit Lehm verputzt und dienen lediglich der Dämmung. [keine tragende Funktion]

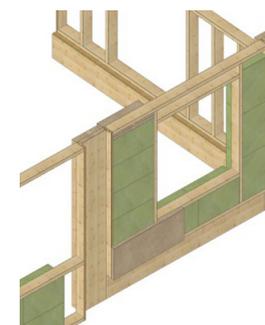
Primärkonstruktion Holz



Dämmung: Ausfachung mit Stroh



Holzweichfaserplatten | Lehmputz



### REGIONALITÄT

Bereits bei der Vergabe wurde darauf geachtet, dass Aufträge an regionale Betriebe vergeben werden, um auch während des Bauprozesses lange Wege zu sparen. Außerdem reiste das Planerteam zu den Besprechungen ausschließlich mit öffentlichen Verkehrsmitteln [ÖBB] an.

Hinzu kommt, dass insbesondere Materialien aus regionaler Herstellung bevorzugt wurden.

## DIE BAUWEISE IM DETAIL\_vorzeigeprojekt

Das Gebäude war schon von Beginn an im Fokus mehrerer Veranstaltungen. So besichtigten Teilnehmer der „Urban Future“ Konferenz und der „Green Building Summerscool“ noch während der Bauphase das Gebäude.



Studierende der FH Campus Wien und der TU Wien, sowie Interessierte von diversen Weiterbildungsveranstaltungen des BEU clusters Niederösterreich hatten ebenfalls die Möglichkeit den Bauablauf und die Errichtung des Gebäudes mitzuerleben. Das Haus des Lernens war außerdem Gegenstand von Dreharbeiten eines Koreanischen Filmteams, welches in Österreich für die WTC (World Timber Conference) Informationsmaterial gesammelt hat.

Weiteres wurde das Projekt bei der „Building Lasting Change“ [Tagung des Canada Green Building Council] im Juni 2018 als Vorzeigeprojekt nachhaltigen Bauens in Österreich vorgestellt.



## SYSTEMATISIERUNG\_optimiert

Zeitgemäße energiesparende Gebäude benötigen im Lebenszyklus bereits mehr Energie für Errichtung, Instandhaltung, Entsorgung und Recycling als für den Betrieb. Es muss in Zukunft ein größeres Augenmerk auf die Ressourceneffizienz im Bauwesen gelegt werden.

Um aber ein Gebäude mit geringem Fußabdruck zu ermöglichen, das zudem mit geringem Aufwand rückgebaut werden kann, ist eine ganzheitliche Betrachtung des Planungsprozesses, der Baudurchführung und des Lebenszyklus notwendig.

**Es muss  
mehr im  
Lebenszyklus  
gedacht werden**

## SYSTEMATISIERUNG

ARCHITEKTEN  
**MA  
GK**

vorfertigung  
trockene baustelle  
low waste no waste  
kurze wege  
standardisierung

flexible grundriss  
leichte zerlegbarkeit  
screw no glue  
regenerative  
rezyklierbare  
baustoffe

leichte rückbau-  
barkeit  
geringe  
betriebskosten  
low tech lösungen  
schulung der  
nutzerInnen

PLANUNGSPROZESS  
BAUDURCHFÜHRUNG  
LEBENSZYKLUS

Primärkonstruktion in Holzbauweise CLT und BSH ersetzt ca. 1200 T Stahlbeton durch 450m<sup>3</sup> Holz und bildet gemeinsam mit den Dämmstoffen 50 T Stroh und Holzweichfaserfassadenplatten eine CO<sup>2</sup>-Senke über mindestens 40 Jahre Betriebsdauer.



**Think global - act local  
ACT NOW!**

ARCHITEKTEN **MAGK**

Die Integration des Ausbildungs-  
betriebs der GESA in die reguläre  
Bautätigkeit erforderte Geduld,  
Verständnis und auch Zeit seitens  
der Architekten und Handwerker.  
Letztlich ist das Experiment ge-  
lungen.

**gesa**

Gemeinnützige Sanierungs  
und Beschäftigungs GmbH

**GESA  
HAUS DES LERNENS | ST. PÖLTEN**

MAGK architekten aichholzer | klein ZT OG

# IMPRESSUM

## **GRÜNDER**

Architekt DI Martin Aichholzer  
Architekt DI Günter Klein

## **KONTAKT**

1030 Wien, Barichgasse 38 | 2 | 2  
Telefon +43 1 586 38 09  
architektur@magk.at  
www.magk.at

## **GRAFIK**

DI Andrea Dorsch

© MAGK architekten aichholzer|  
klein ZT OG

1. Auflage 01. 10. 2021