

bau 5 WORLD

November 2015

EXKLUSIV

Lean construction

SPECIAL

Brandschutz

DOMUS BAUEXPERT

Korkböden



bauexpert®
Alles fürs Bauen.

STELLE ALLE UHREN AUF NULL!



Das Auftragsvolumen stagniert, die laufenden Kosten steigen. Höchste Zeit, eine Analyse der Kostenstruktur des Unternehmens vorzunehmen, um den nachhaltigen Erfolg des Unternehmens sicherzustellen. Unser Lösungsweg: die Nullbasis-Budgetierung!

Das Thema Kostenmanagement ist zufällig bei einem Telefonat mit einem Kunden entstanden, der mich gefragt hat, wie die bauexpert das mit den Kosten macht und wo es Hebel und Drehschrauben gibt. Denn er selbst sei überzeugt von der Wichtigkeit des Themas, aber es fehle ihm immer an der Zeit das „Ungetüm“ Kosten anzugehen und zu besiegen – die Baustelle rufe allezeit. Meine Antwort an ihn: Eine beständige Kostenoptimierung ist eines der bedeutenden Themen eines jeden Unternehmens, welches es sich lohnt – man sieht es dann an den Einsparungen - anzugehen!

Von Null auf Hundert!

Eine Analyse- und Planungsmethode des Kostenmanagements ist die Nullbasisbudgetierung. Anstatt wie üblich vom aktuellen (fälschlicherweise als vorgegeben betrachteten) Budget auszugehen, gilt es beim Zero-Base-Budgeting alle Uhren auf null zu stellen und damit die Aufwendungen vollkommen neu zu planen. Versteckte Kosten werden dabei lokalisiert und bewertet, Prozesse optimiert, Fehler und Verschwendung im Arbeitsablauf vermieden und wertvernichtende Faktoren eliminiert.

Unser Unternehmen hat in den letzten Jahren viel Energie investiert, um einen guten und sinnvollen Einsatz unserer Ressourcen zu ermöglichen. Detaillierte Kosten-Nutzen-Analysen haben uns geholfen, einerseits unsere Kosten zu optimieren und andererseits die gebotene Qualität unserer Leistungen zu steigern.

Wir haben uns für die Zukunft gerüstet – es lohnt sich, Zeit in eine Kosten-Nutzen-Analyse zu investieren. **Wir bauen auf Sie! Bauen Sie auf uns!**

Richard Oberarzbacher,
Geschäftsführer bauexpert

Sollten Sie bauWORLD abbestellen wollen, so bitten wir Sie um Mitteilung an folgende Email Adresse:

news@bauexpert.it

IMPRESSUM

bauWORLD | News zum besseren Bauen
Verantwortlich für den Inhalt | Marketing bauexpert: Denise Nicolussi Moz
Foto | Archiv bauexpert, Arnold Ritter
Editorialdesign | Werbeagentur Hell Company, Bruneck
www.bauexpert.it

LEAN CONSTRUCTION - „SCHLANKES“ BAUEN

LEAN CONSTRUCTION IST EIN NEUER ANSATZ ZUR QUALITÄTSSICHERUNG AM BAU.

Der Bauprozess wird als Produktionsprozess betrachtet, das klassische Projektmanagement wird um ein Produktionsmanagement erweitert.

Ihren Ursprung hat Lean Construction in der Fertigungstechnik. Sie ist Teil einer großen „Familie“ von Lean-Methoden, zu der das **Toyota Production System (TPS)**, **Lean Management**, **Lean Production** und **Lean Thinking** gehören. Alle diese Methoden bedienen sich wiederum bestimmter Werkzeuge, mit denen sich die **Lean-Philosophie** umsetzen lässt.

Zum Werkzeugkasten der Lean Construction gehören zum Beispiel Wertstromanalyse und -planung, interdisziplinäre Teams, Arbeitsstrukturierung, visualisierte Arbeitsplätze, Losgrößenreduzierung, Just-in-Time Lieferungen und das Flussprinzip, bei dem der Bauprozess als Fluss von Aktivitäten (z.B. betonieren, mauern) und Ressourcen (z.B. Personen, Baumaschinen, Baustoffe) betrachtet wird, die so auszurichten sind, dass die Erstellung des Objekts möglichst optimal stattfindet.

**ZENTRAL IST DABEI DIE
OPTIMIERUNG AUS SICHT DES
GESAMTPROZESSES UND NICHT DIE
EFFIZIENZSTEIGERUNG EINZELNER
PROZESSSCHRITTE.**

Ein weiteres Werkzeug der Lean Construction ist das Last Planner System (LPS). **Es basiert auf dem Verständnis, dass die Zukunft nicht vorhersagbar ist.** Damit wird die kurzfristige Organisation von Teilaufgaben wichtiger: der gesamtverantwortliche Projektleiter tauscht mit dem Vorarbeiter, als letzten „Planer“ der Arbeitsschritte, die Rollen. Alle haben nun dem Vorarbeiter zu dienen, um ihm die

optimalen Ausgangsbedingungen zu schaffen. Die Last-Planner werden innerhalb von Tages- und Wochenbesprechungen in den Gesamtprozess integriert. So wird sichergestellt, dass die notwendigen Arbeitsschritte von allen Beteiligten verstanden und nachvollzogen sind. Die Zuverlässigkeit der gemachten Arbeitszusagen wird wöchentlich gemessen und hinterfragt, wodurch Verstetigung, Verbesserung und Lernen entstehen.

Was ist das Ziel?

Es geht darum, die Bauabläufe am Wertschöpfungsprozess zu orientieren. Arbeiten, die keinen zusätzlichen Wert schaffen, sollen soweit wie möglich reduziert werden. Ziel ist also, Werte ohne Verschwendung zu schaffen.

Verschwendung ist in allen Prozessen vorhanden, wenn auch nicht immer offensichtlich. Auf der Baustelle kommt es häufig vor, dass zum Ausführungszeitpunkt das erforderliche Material, Pläne, Freigaben oder die Fachleute fehlen. Verzögerungen sind die Folge. Vielfach werden diese Verzögerungen bereits in den Kosten und Zeitkennwerten der Baustelle einkalkuliert.

Es gilt daher, die typischen Verschwendungen am Bau zunächst einmal zu erkennen, um sie dann systematisch zu eliminieren: Wartezeiten, Überkapazitäten, überflüssige Arbeitswege, fehlendes Mitarbeiter Know-How, Fehler und Nachbesserungen, unnötige Zwischenlagerung von Baumaterial und hohe Materialbestände .

Was sind die Vorteile?

Bauprojekte müssen in immer kürzeren Planungs- und Bauzeiten realisiert werden, dazu soll die Errichtung noch günstiger sein, bei noch differenzierteren Kundenwünschen und einem noch besseren Qualitätsbewusstsein. Die Realität sieht allerdings anders aus. Allein der Fehlerkostenanteil in der Baubranche wird in Deutschland aktuell mit durchschnittlich 10% beziffert. →



„Das Verfolgen von Lean Idealen liegt im Interesse Aller, außer denen, die von der Verschwendung leben“

(Prof. Dr.-Ing. Fritz Gehbauer, M.Sc., Institut für Technologie und Management im Baubetrieb des Karlsruher Instituts für Technologie KIT)

Die Gebäude werden zwar immer detaillierter geplant und simuliert, auf der Baustelle kommen diese Optimierungen jedoch nur bedingt an. Nach wie vor ist die klassische Baustelle durch eine starke Fragmentierung der Entwurfs-, Konstruktions- und Ausführungsphase geprägt, wobei die einzelnen Gewerke eigenverantwortlich vor sich „hinarbeiten“.

AN DIESEN PROBLEMEN SETZT DIE PROZESSORIENTIERTE SICHTWEISE VON LEAN CONSTRUCTION AN.

Ein deutlicher Effekt wird vor allem bei den Bauzeiten sichtbar. **Einsparungen von 20% - 40% konnten in abgewickelten Bauprojekten realisiert werden.** Die prozessoptimierte Abwicklung geht hierbei mit einem deutlich störungsfreien Ablauf einher. Und auch was die Reduzierung von Ausführungsmängeln und Nachträgen betrifft, zeigen die Methoden der Lean Construction messbare Erfolge. Dies bestätigt eine kalifornische Studie über einen Zeitraum von 5 Jahren. Die Studie erfasst „vor- und nach-Lean“ Kennzahlen von Bauleistungen, welche eine deutliche Sprache sprechen: **der Anteil an Nachträgen bzw. Änderungsaufträgen im Allgemeinen sank bei den Lean-Projekten um 42%, der Anteil an Nachträgen aufgrund von Fehlern und Versäumnissen um 38%.** Dabei verlangte die konsequente Umsetzung von Lean Methoden ein Umdenken bei der Strukturierung und Budgetierung der Bauprojekte: die Beteiligten mussten frühzeitiger integriert werden („Integrated Project Delivery“) und die Planung erfolgte nach Zielwerten („Target Value Design“), das heißt, das Budget sollte die Bauplanung steuern, und nicht umgekehrt.

Für wen ist dieses System geeignet?

Ein erfolgreiches Lean-System kann nur bedingt von

außen, z.B. von externen Beratern, umgesetzt werden. Grundvoraussetzung ist, dass die Projektbeteiligten daran interessiert und in der Lage sind, ihr Lean System langfristig selbst zu definieren, umzusetzen und aufrecht zu erhalten. **Neben dem Einsatz auf komplexen Großbaustellen kann Lean Construction Management in allen anderen Projektarten und in sehr unterschiedlichen Projektgrößen eingesetzt werden.** Die Einführung einer Wochenplanung zum Beispiel funktioniert als Prinzip auch auf kleinen Baustellen: zunächst werden die Arbeiter mit dem Prinzip der wöchentlichen Zusage bekannt gemacht, dann wird zunehmend systematischer die Aufgabenerfüllung gemessen.

Wie schwierig ist die Umsetzung?

Die größte Schwierigkeit ist, ein generelles Umdenken herbeizuführen. Nur die ganzheitliche und integrierte Betrachtung eines Projekts kann zu einem Erfolg führen. **Für die ganzheitliche Betrachtung ist Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten notwendig. Bauherr, Architekt, Planer, Generalunternehmer und weitere Subunternehmen kooperieren als Team.** Dazu bedarf es einer allgemeinen Bereitschaft für Transparenz über Leistung und Verantwortlichkeit sowie Eigenverantwortung und Wertschätzung aller im Team.

Vorteile für den Endverbraucher?

Als Ergebnis darf der Endverbraucher höchste Qualität, bei niedrigsten Kosten und möglichst kurzer, jedenfalls aber pünktlicher Lieferzeit erwarten.

Quellen: TIS Techno Innovation South Tyrol KAG, Cluster Bau, Institut für Technologie und Management im Baubetrieb des Karlsruher Instituts für Technologie KIT, DS Consulting Process & Organization GmbH, Stuttgart, Deutschland, Prof. Lauri Koskela, Professor of Construction and Project Management, University of Huddersfield, BauInfoConsult GmbH, Düsseldorf ABSTRACT: METRICS OF PUBLIC OWNER SUCCESS IN LEAN DESIGN, CONSTRUCTION, AND FACILITIES OPERATIONS AND MAINTENANCEDavid Umstot1, Dan Fauchier2 and Thaís da C. L. Alves3



TROCKENBAU KATALOG 2015

AB SOFORT in allen unseren Filialen erhältlich: der neue Trockenbau Produktkatalog 2015 von bauexpert.

Auf 140 Seiten finden Sie:

- * Trockenbauplatten
- * Profile
- * Dämmstoffe
- * Trockenböden
- * Zubehör
- * Werkzeug

Qualitätsbaustoffe für Profis am Bau.





BRANDSCHUTZ

DER VORBEUGENDE BRANDSCHUTZ IST EIN ZENTRALES THEMA BEI DER PLANUNG UND AUSFÜHRUNG IM HOCHBAU.

Viele Gebäudebrände könnten glimpflicher ausgehen, wenn bereits bei der Auswahl der Baustoffe stärker auf den Brandschutz geachtet würde.

Die verwendeten Baustoffe und Systemlösungen können im Brandfall darüber entscheiden, ob und wie schnell sich die Flammen ausbreiten und welche giftigen Gase freigesetzt werden.

Im Jahr 2007 wurde der Brandschutz in Italien durch zwei Ministerialdekrete (D.M. 16 Februar und D.M. 9 März) grundlegend neu geregelt, **die nationalen Gesetze wurden von EN-Normen abgelöst, d.h.:**

- * einheitliche Baustoffklassen - Baustoffe werden in Klassen eingeteilt, die das Verhalten von Stoffen und Materialien im Feuer beschreiben
- * einheitliche Prüfmethode für die EU-Mitgliedsstaaten
- * europaweite Gültigkeit der Zulassungen, da die Rahmenbedingungen für alle gleich sind (Klassifizierungsberichte müssen in der jeweiligen Landessprache verfügbar sein)

Klassifizierung von Baustoffen

Die Klassifizierung von Bauprodukten zu ihrem Brandverhalten wird in sieben europäische Baustoffklassen (Euro-

klassen) unterschieden: A1, A2, B, C, D, E und F. Weitere Unterteilungen untersuchen Brandnebenerscheinungen wie Rauchentwicklung (s = smoke, Klassen s1, s2 und s3) oder brennendes Abtropfen bzw. Abfallen (d = droplets, Klassen d0, d1 und d2) von Baustoffen.

Die **EN 13501-1**, regelt das Brandverhalten von Bauprodukten. Die höchste Einstufung ist „nicht brennbar A1“, welche beispielsweise von Calciumsilikatplatten erreicht wird. Entscheidend für den Brandschutz ist allerdings nicht nur die Brennbarkeit, sondern auch die Frage ob und welche Gase ein Baustoff im Brandfall freisetzt.

MAN SCHÄTZT, DASS RUND ZWEI DRITTEL ALLER TODESOPFER BEI BRÄNDEN NICHT DIREKT DURCH DIE FLAMMEN, SONDERN DURCH GIFTIGE RAUCHGASE UMKOMMEN.

Vorbeugende Maßnahmen
im Brandschutz können
Leben retten.

A1 A2-s1, d0	nichtbrennbar, schwachqualmend, nichttropfend
B-s1, d0 C-s1, d0	schwerbrennbar, schwachqualmend, nichttropfend
A2-s3, d2 B-s3, d2 C-s3, d2	schwerbrennbar
D-s1, d0	normalbrennbar, schwachqualmend, nichttropfend
D-s2, d0 D-s3, d0 E	normalbrennbar, nichttropfend
F	leichtbrennbar

Rauchentwicklung

s1	keine bzw. kaum Rauchentwicklung
s2	begrenzte Rauchentwicklung
s3	unbeschränkte Rauchentwicklung

Brennendes Abtropfen / Abfallen

d0	kein Abtropfen
d1	begrenztes Abtropfen
d2	starkes Abtropfen

Tabelle 1: europäische Baustoffklassen

Brandwiderstand der Bauteile

Eine weitere wichtige Kenngröße im Brandschutz ist der Brandwiderstand eines Bauteils (z.B. Decke, Wand...) ausgedrückt mit den **Buchstaben R, E, I**, und der dazugehörigen Zeit in Minuten.

Die einzelnen abgekürzten Buchstaben stehen für:

R = Tragfähigkeit

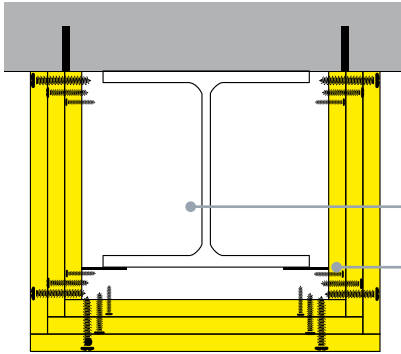
E = Rauchdichtigkeit

I = Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)

Herleitung des Kurzzeichens	Kriterium	Anwendungsbereich
R (Résistance)	Tragfähigkeit	zur Beschreibung der Feuerwiderstandsfähigkeit
E (Étanchéité)	Raumabschluss	
I (Isolation)	Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)	
W (Radiation)	Begrenzung des Strahlungsdurchtritts	
M (Mechanical)	Mechanische Einwirkung auf Wände (Stoßbeanspruchung)	
S_m (Smokemax. leakage rate)	Begrenzung der Rauchdurchlässigkeit (Dichtheit, Leckarte), erfüllt die Anforderungen sowohl bei Umgebungstemperatur als auch bei 200° C	Rauchschtztüren (als Zusatzanforderung auch bei Feuerschutzabschlüssen), Lüftungsanlagen einschließlich Klappen
C... (Closing)	Selbstschließende Eigenschaften (ggf. mit Anzahl der Lastspiele) einschl. Dauerfunktion	Rauchschtztüren, Feuerschutzabschlüsse (einschließlich Abschlüsse für Förderanlagen)
P	Aufrechterhaltung der Energieversorgung und/oder Signalübermittlung	Elektrische Kabelanlagen allgemein
K₁, K₂	Brandschutzvermögen	Wand- und Deckenbekleidung (Brandschutzbekleidung)
I₁, I₂	unterschiedliche Wärmedämmungskriterien	Feuerschutzabschlüsse (einschließlich Abschlüsse von Förderanlagen)
i->o i<-o i<->o (in-out)	Richtung der klassifizierten Feuerwiderstandsdauer	Nichttragende Außenwände, Installationsschächte/-kanäle, Lüftungsanlagen/-klappen
a<->b	Richtung der klassifizierten Feuerwiderstandsdauer	Unterdecken
v_e (vertical) h_o (horizontal)	für vertikalen/horizontalen Einbau klassifiziert	Lüftungsleitungen/-klappen

Tabelle 2: Erklärung der Kurzzeichen

Bei den Anforderungen der Feuerwiderstandsklassen des Bauteils wird wie folgt unterschieden:



1. Tragende Bauteile ohne Raumabschluss

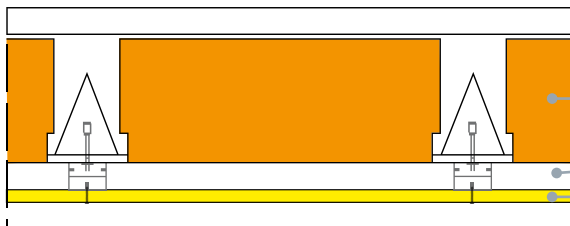
z.B. R120 Verkleidung von Eisenträgern mit Brandschutzplatten GKF Siniat

Eisenträger

Brandschutzplatten



Stahlprofil nach einer Brandbelastung



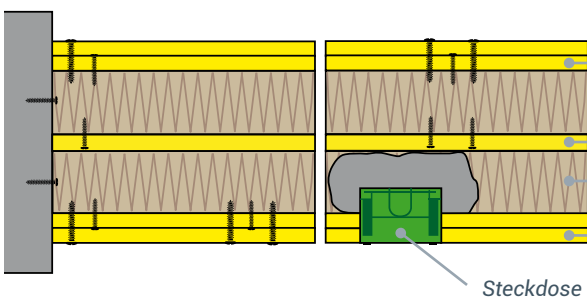
2. Tragende Bauteile mit Raumabschluss

z.B. REI 120 Aufwertung von bestehender Ziegeldecke mit Brandschutzplatten

Ziegeldecke

Isolierung

Brandschutzplatten GKF Siniat



3. Nichttragende Bauteile Innenwände

z.B. EI 120 Innentrennwand als Doppelständerwand

Brandschutzplatten

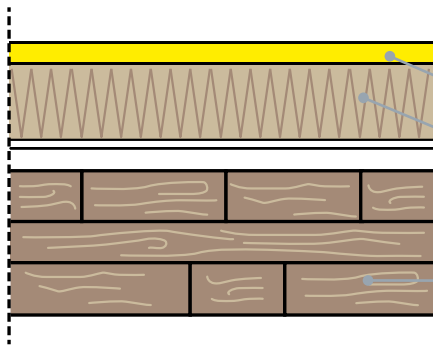
Gipskartonplatte GKB Siniat

Isolierung Mineralwolle

Brandschutzplatten

Steckdose

4. Tragende Bauteile Außenwände



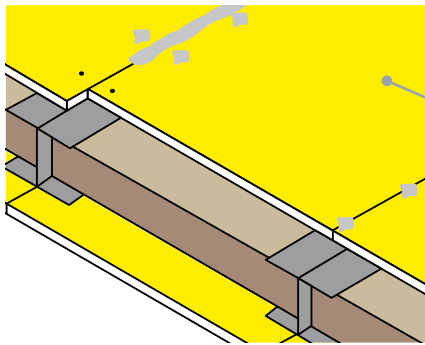
z.B. REI 120 (o -> i) tragende Holzwand

Fermacell Gipsfaserplatte

Dämmung

tragende Holzwand

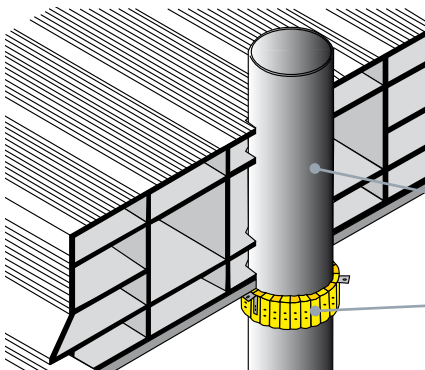
5. Selbstständige Unterdecken



z.B. REI 120 (a <-> b)

Brandschutzplatten

6. Sonderbauteil



z.B. EI 120 Rohrdurchführungen brennbares Rohr mit Brandschutzmanschette

Brennbares Rohr

Brandschutzmanschette

FAZIT:

**LETZTENDLICH ENTSCHIEDET DAS GESAMTKONZEPT
ÜBER DIE BRANDSICHERHEIT EINES HAUSES.**

Grundsätzlich sollten Planer und Verarbeiter den Bauherrn dahingehend beraten, dass er **im Interesse der Sicherheit** lieber eine paar Euro mehr **in den bestmöglichen Brandschutz**, als in verzichtbare Baudetails investiert.



KORKBÖDEN

DURCH DIE STEIGENDE NACHFRAGE AN ÖKOLOGISCHEN UND NATÜRLICHEN MATERIALIEN WURDE KORK WIEDERENTDECKT.

Kork besitzt hervorragende akustische, wärmedämmende und stoßdämpfende Eigenschaften und hilft Energiekosten zu sparen. In den letzten Jahren wurden neue Technologien erarbeitet, um Bodenbeläge mit exklusiven Eigenschaften zu entwickeln.

Durch den Mehrschichtaufbau ist es gelungen einen höheren Standard im Bodenbelagsbereich zu setzen,

der die perfekte Symbiose von Schönheit, Komfort und Langlebigkeit verspricht.

Diese Bodenbeläge sind heute mit verschiedenen dekorativen Deck-Materialien verfügbar, die durch äußerst widerstandsfähige Oberflächenbeschichtungen geschützt werden (z.B. die Serien designatura und vinatura von Cortex - www.cortex.de).

Der Rohstoff Kork

„Montado“ = Kork - Eichenwald (typisch iberische Landschaft).

Weltweit gibt es ca. 2,1 Mio. Hektar Kork - Eichenwald, wobei Portugal eines der größten Anbauggebiete darstellt. Korkwälder sind nicht nur Lebensraum für eine Vielzahl von Tieren und Pflanzen, sondern binden auch ca. 14 Mio. Tonnen CO₂ jährlich.

Kork ist die nachwachsende Rinde der Korkeiche, deren erste Ernte nach 25 Jahren erfolgt – alle 9 Jahre findet eine neue Ernte statt. Die Rinde wird von Hand vom Baum geschält.

Struktur der Korkrinde

Die Korkrinde besteht aus 40 Mio. luftgefüllter Zellen. Jede wirkt nicht nur isolierend, sondern auch schall- und stoßdämpfend.

Einzigartige Eigenschaften

Kork ist zu 100% natürlich, wiederverwertbar und biologisch abbaubar. Zudem wirkt er wärmeisolierend, schalldämmend und -absorbierend sowie vibrationsdämpfend. Kork ist unempfindlich gegenüber Feuer, sehr anpassungsfähig und komprimierbar. Da jedes Gramm verarbeitet wird und Kork **zu 100 % recycelbar** ist, gilt das Material als Vorbild in Sachen Umweltfreundlichkeit!

designatura von Cortex

Die digital designnten Korkböden sorgen für ein warmes Wohnflair, da Kork moderne und natürliche Optiken vereint. Korkfurniere dienen als Basis zur Reproduktion von Holz- und Steinoptiken, die direkt auf das Korkfurnier gedruckt werden. Die Versiegelung (AC 6) ist höchst strapazierfähig. Das Klick-System ermöglicht eine schnelle und einfache Verlegung.

**AUFBAU:**

1. Oberflächenversiegelung
2. Dekordruck mit 3D Struktur
3. Korkparkett (3mm)
4. HDF - Mittellage (6mm)
5. Rollkorkgegenzug (1,5mm)

vinatura von Cortex

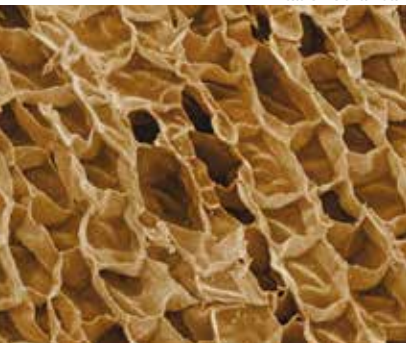
In den hochwertigen LVT-Böden wird Kork mit der Robustheit von Vinyl kombiniert. Die widerstandsfähige Vinyldeckschicht weist eine natürliche Maserung auf. Zwei Schichten Kork sorgen für doppelten Geh- und Stehkomfort, Trittschalldämmung und Wärme. Das Klick-System ermöglicht eine schnelle und einfache Verlegung.

AUFBAU:

1. Oberflächenversiegelung
2. Vinyldeckschicht (2mm)
3. Korkmittelschicht (1mm)
4. HDF Trägerplatte (6mm)
5. Rollkorkgegenzug (1mm)



Wabenstruktur



Korkernte

**KORK: ÜBERRASCHEND VIELSEITIG**

Ruhe

Kork ist ein **natürlicher Schalldämpfer**, da seine Zellen wie eine akustische Isolierung arbeiten. Korkböden können Geräusche in einem Raum reduzieren und fungieren als Lärmpuffer zwischen den nebenan und unterhalb gelegenen Räumen (Trittschall). **Deshalb eignen sich Korkböden nicht nur für den Wohn- sondern auch für den gewerblichen Bereich.**

Wärme

Die **natürlichen wärmedämmenden Eigenschaften** von Kork machen diese Böden sehr energieeffizient und sorgen auch beim barfuß Gehen für ein angenehmes Gefühl.

Geh- & Stehkomfort

Durch die natürliche Flexibilität bieten Kork-Bodenbeläge einen **sehr hohen Geh- und Stehkomfort**. Wenn man barfuß über einen Korkboden läuft fühlt man Weichheit, Entspannung und Vergnügen.

Stoßfestigkeit

Kork ist **elastisch und kompressionsstabil** und deshalb widerstandsfähig gegenüber Druck. Wenn Kork zusammengedrückt wird, wird seine ursprüngliche Form und sein Aussehen anschließend wiederhergestellt, **ohne Schäden zu hinterlassen.**

Nachhaltigkeit

Die regelmäßige Ernte der Rinde der Kork-Eichen leistet einen wesentlichen Beitrag zur ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Nachhaltigkeit der ländlichen Gegend und der mediterranen Region.

NEUE WEBSITE

BESUCHEN SIE UNSERE NEUE WEBSITE UND
ERFAHREN SIE ALLES ÜBER AKTUELLE TRENDS,
UNSERE UMFANGREICHE PRODUKTPALETTE
UND UNSER KOMPETENTES TEAM.

www.domus.baupexpert.it

GESTALTEN MIT STIL.

Wand- und Bodenbeläge für den Innen- und
Außenbereich. Bruneck. Brixen. Borgo Valsugana.

