

Wir verbinden Ihre Ideen ...

# Referenzprojekt

**WALCO® V | WALCO® 40**  
Die Wandverbinder für den  
modernen Holzrahmenbau



Wohneinheiten im Hinterhof  
London-Harlesden (GB)

**KNAPP®**  
[verbinder.com](http://verbinder.com)

Die Architekten mussten die Vorgaben für eine hohe Wirtschaftlichkeit und einen qualitativ hochwertigen Lebensraum effizient umsetzen.



## Wir verbinden Ihre Ideen ...

London ist eine der am dichtesten bebauten Städte Europas. Unbebaute Grundstücke gibt es kaum noch. Investoren müssen suchen und Kreativität entwickeln. Eine Möglichkeit ist die Umnutzung enger Hinterhöfe. Hier zeigt der Holzbau seine Stärke.

Anders als in vielen Gegenden Englands steigt in London die Nachfrage nach Wohnraum ständig an. Die Greater London Authority (GLA) – sie verwaltet seine 32 Stadtbezirke – rechnet damit, dass die Stadt bis 2031 einen Zuwachs von 1,5 Mio. Wohnungen haben wird. Das wären 33 000 neue Wohnungen pro Jahr. Tatsächlich entstehen bisher jedoch nur etwa halb so viel. Tendenz fallend. Um den Wohnungsmarkt kümmert

sich in London die öffentliche Hand kaum. Er wird privaten Investoren überlassen. Die Zahl der Neubauten erreichte schon in besten Zeiten nicht die nötige Menge und ist wegen der Finanzkrise und den damit verbundenen wirtschaftlichen Ungewissheiten weiter geschrumpft. Hinzu kommt, dass die Baukosten in England, nach Monaco, die höchsten in Europa sind. Und Baugrund ist hier Mangelware. Selbst Restflächen gibt

es kaum, geschweige denn große Neubaugebiete. So dehnt sich die Siedlungsfläche immer weiter ins Umland aus.

### Fehlender Baugrund zwingt zu neuen Wegen

Um diesem Problem zu begegnen, befassen sich die Architekten des Londoner Büros SUSD intensiv mit dem Thema „kostengünstige Wohnbauten“ – und zwar nicht für die

„Grüne Wiese“, sondern für innerstädtische „Nischen“: für brachliegende Grundstücke in Hinterhöfen und anderswo. Die zu finden ist gar nicht einfach. Aber es gibt sie. Oft traut sich nur niemand so richtig an sie heran. Eine dieser Nischen fand SUSD in Harlesden im Nordwesten Londons, einem Stadtteil mit „hohem sozialem Konfliktpotenzial“. 2001 hatte er die höchste Mordrate Englands. Das Büro erwarb 2005 den 120 Jahre alten Bestand



Spannend: Drei Stunden brauchte der Fahrer durch die schmale Einfahrt, denn auf beiden Seiten standen ihm nur 45 mm „Luft“ zur Verfügung.



Bevor es mit der Montage losging, wurden Richthölzer auf die Bodenplatte verlegt.



© www.SUSD.co.uk

## Unsichtbar | Selbstspannend | Zerlegbar

einer alten Industriebrache, die wegen ihres schlechten baulichen Zustands nicht mehr nutzbar war. Direkt von der High Street führt eine 2,59 m schmale Durchfahrt – der einzige Zugang – zum kleinen Hinterhof mit hufeisenförmig angeordneten Gebäuden, die alle bis zur Grundstücksgrenze reichten. Als sie abgerissen wurden, mussten die Rückwände erhalten bleiben, denn die Nachbarn hatten ihre Gebäude irgendwann einfach an sie angebaut, ohne selbst eigene Wände zu errichten. Unter dem Namen „Highwood Court“ sollten hier neun Häuser für Familien neu entstehen. Die traditionelle Massivbauweise kam von Anfang an

nicht in Betracht, denn zum einen erschwerte die Enge des Bauplatzes die Lagerung von Baumaterial, zum anderen hätten Dauer, Lärm und Schmutz die benachbarten Wohneinheiten empfindlich gestört. Die Wahl fiel deshalb schnell auf vorgefertigte Holzelemente – per Lkw angeliefert und innerhalb weniger Tage montiert. Holz hat außerdem in England ein hervorragendes Image. Zudem ist die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen hier ein wichtiges Thema, denn England als Insel im Golfstrom befürchtet die negativen Auswirkungen des Klimawandels früh und intensiv zu spüren zu bekommen. Die Sorge, dass das Königreich durch den steigenden

Meeresspiegel allmählich versinken oder sich das milde Klima plötzlich dramatisch abkühlen könnte, beschäftigt alle Medien und politischen Parteien stark.

### Ideale Bebauungslösung war schon da

Die Untersuchung verschiedener Bauformen bezüglich Ausrichtung, Belichtung, Belüftung und Wohnfläche zeigte, dass die bestehende Gebäudeform mit Innenhof die beste Lösung darstellte. Außerdem schreibt das englische Planungsrecht Abstandsflächen vor, die eine dichtere Bebauung unmöglich machen.

Mit der Fortführung der Bestandsform schufen die Architekten aber auch ein kommunikatives Ensemble mit dem Innenhof als zentralem Treffpunkt und Kinderspielplatz. Engländer lieben Reihenhäuser, und so sind auch die neun Gebäude vertikal organisiert. Alle Wohneinheiten haben einen eigenen Eingang und ein eigenes Dach, auch wenn die Grundfläche im Schnitt nur etwa 35 m<sup>2</sup> groß ist. Die Haupträume orientieren sich alle zum Innenhof. Da die Häuser breiter sind als tief, kann viel Tageslicht eindringen. Sanitäreinheiten und Treppen liegen in den rückwärtigen Bereichen. Vor die bestehenden Außenwände zu den Nachbarn setzten



© www.SUSD.co.uk

! Vorgefertigte Massivholzelemente waren hierfür die entscheidende Grundvoraussetzung.

**KNAPP**<sup>®</sup>  
verbinder.com

Die neue Wohnanlage besitzt eine lebendige Dachlandschaft und fügt sich gut in das kleinteilige Ensemble ihrer älteren Nachbargebäude ein.



## Wir verbinden Ihre Ideen ...

die Planer neue Massivholzwände. Die Außentreppe, die unten auch als Sitzgelegenheit dienen, führen zum offenen Wohnbereich im ersten Stock. Er bildet das Zentrum in jedem Haus, fungiert als offener Gemeinschaftsraum innerhalb der Wohneinheit. Die Zimmer im Erdgeschoss haben direkten Zugang zum Innenhof, sind als Kinderzimmer vorgesehen, lassen sich aber auch als Arbeitszimmer nutzen oder untervermieten. Der Belichtung und Belüftung von nur einer Seite wirken die Architekten durch vertikale Einschnitte in die Kubatur über die Höhe der dritten Etage entgegen. Als kleine Terrassen ausgebildet, strukturieren sie das Gesamtensemble und lassen die Häuser wie Einzelhäuser erscheinen. Gleichzeitig dringt auch mehr Licht in den Innenhof. Die Terrassen brachten noch einen weiteren Vorteil: Obwohl in England aus Brandschutzgründen ein offenes Treppenhaus bei einem dreistöckigen Haus normalerweise nicht zulässig ist, wurde es hier trotzdem genehmigt, weil die Feuerwehr zu den oberen Stockwerken auf die Terrassen anleitern kann.

### Zwei Arten von Holzbau-Elementen

Die Holzbau-Elemente für die Häuser fertigte und lieferte ein nordrheinwestfälisches Holzbau-

unternehmen. SUSD hatte es auf einer Baufachmesse in London kennengelernt und beauftragte es letztendlich mit der Planung und Fertigung, nachdem eine längere Suche in England erfolglos blieb. Englische Holzbauunternehmen erfüllten die preislichen Vorstellungen und die technischen Anforderungen nicht. Zwei Element-Typen kamen zum Einsatz: für die Außenwände, Rückwände und Geschossdecken genagelte

Bohlenstapel-Elemente aus T-förmig gefrästen Holzbohlen, deren Hohlräume auch als Kanäle für die Elektroleitungen dienen, und für die Innenwände kostengünstigere Holzrahmenbau-Elemente. Die Kombination ergab sich aus dem Wunsch nach sichtbaren Holzoberflächen im Inneren. Das ermöglichen die Bohlenstapel-Elemente ohne zusätzlichen Aufwand. Rohbau ist gleich Ausbau. Die verschalten und verputzten

Holzrahmenbau-Wände stellen einen optischen Kontrast dar. Das englische Baurecht fordert eine Brandschutzbeschichtung für Holzoberflächen ohne Bekleidung, doch ein üblicher Anstrich hätte das Holz darunter zugedeckt. Um dies zu vermeiden, stellten die Planer von SUSD beim zuständigen „Building Control“ einen Antrag für eine alternative Lösung. Nach genauer Prüfung aller Details erlaubte das Amt schließlich doch,



Die Montage musste auf engstem Raum erfolgen.



Die Wände wurden nach ihrer Ankunft aus Deutschland in ihre Position gehoben und sofort montiert.



Die besonderen statischen und konstruktiven Eigenschaften des WALCO® V Verbinders leisteten den wesentlichen Beitrag zur reibungslosen und schnellen Montage.



Unsichtbar | Selbstspannend | Zerlegbar

die Bohlenstapelwände raumseitig sichtbar zu lassen, allerdings unter der Bedingung, sie nach der Montage mit einem transparenten Brandschutzanstrich zu versehen.

### Fertigungs- und fahrtechnische Meisterleistungen

Das Holzbauunternehmen entwickelte aus den Architektenplänen 3D-CAD-Modelle, die die Grundlage

für die Produktion der Holz-Elemente waren. Wegen der Enge des Bauplatzes wurde die Vorfertigung so weit wie möglich getrieben: mit Fenstern, Türen, Dampfsperre, Wärmedämmung und vertikaler Holzbekleidung. So musste vor Ort nichts zwischengelagert werden. Um die Passgenauigkeit der verwinkelten Geometrien zu überprüfen, legten die Holzbauer sämtliche Bauelemente gleich nach ihrer Fertigstellung erst einmal im Werk

aus und testeten sie. Erst danach wurden sie in genau der Reihenfolge, in der sie später zu montieren waren, auf die Anhänger gestapelt und nach London geliefert. Die Anlieferung der Holzelemente stellte eine weitere Herausforderung dar: Der Einfahrtsbereich ist nur 2,60 m breit und niedriger als ein Lkw-Führerhaus mit Schlafplatz, das für die Überführung aus Deutschland notwendig ist. Deshalb stationierten die Planer

ein zweites niedrigeres Führerhaus in England, das vor der Anlieferung das höhere ersetzte. Trotzdem: Bei der ersten Lieferung rangierte der Lkw-Fahrer drei Stunden, um sein 2,50 m breites Fahrzeug durch die 2,59 m breite Einfahrt zu schleusen. 45 mm „Luft“ standen ihm also auf jeder Seite zur Verfügung. Das reichte. Und für die letzte Lieferung benötigte er dann nur noch elf Minuten. Im Hinterhof wurden die Elemente direkt vom Lkw auf ihre

Dachgeschoss



Obergeschoss



Erdgeschoss



Die vertikalen Einschnitte im zweiten Obergeschoss erzeugen schmale Terrassen und gliedern das Ensemble in klar ablesbare Einheiten.



## Wir verbinden Ihre Ideen ...

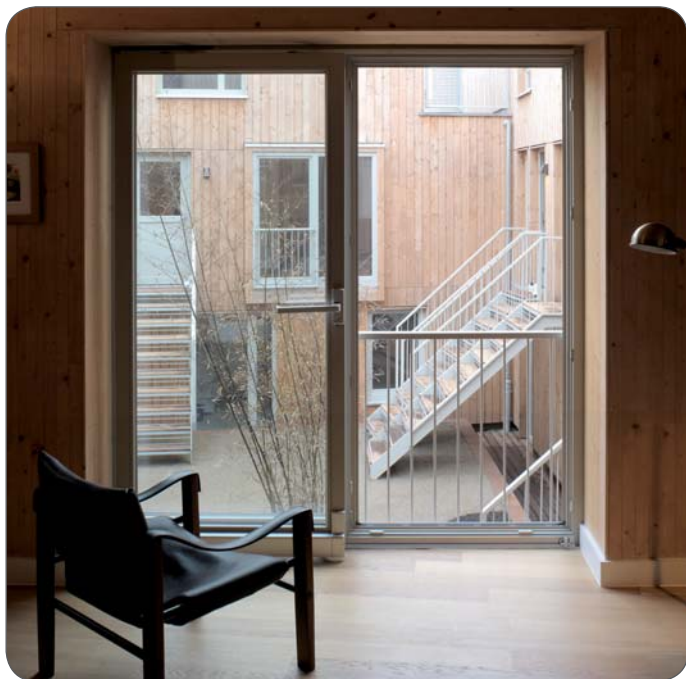
Position gehoben und montiert. Die Wandverbinder WALCO® V von KNAPP® ermöglichten einen schnellen und reibungslosen Ablauf. Innerhalb von nur zwei Wochen stand der Rohbau, während

die gesamte Bauzeit ein knappes Jahr betrug. Das Ergebnis der ruhig gelegenen Häusergemeinschaft überzeugt die Bewohner und spricht für die Planungsidee der Architekten. Der Holzbau konnte

hier wieder einmal sein ganzes Potenzial ausspielen. Der Londoner Stadtteil Harlesden ist um ein schönes Wohnobjekt reicher. Vielleicht findet SUSU dort noch andere Nischen. Projekte dieser Art können

London und seine Umgebung gut gebrauchen.

Autor: Dipl.-Ing. (FH)  
Susanne Jacob-Freitag,  
Quelle: Mikado 12/2010



Innerhalb von nur zwei Wochen stand der Rohbau und die Wandelemente waren wetterdicht montiert.



Nur ein knappes Jahr nach Baubeginn können die Bewohner die neuen Häuser beziehen.



„Die Wandverbinder WALCO® V von Knapp ermöglichen einen schnellen und reibungslosen Ablauf“, so Johannes Müller-Lotze Projektleiter von SUSL Ltd.

Unsichtbar | Selbstspannend | Zerlegbar

## Unser Service

Für Ihre Projekte erwartet Sie kompetente Beratung und hervorragender Service durch unser KNAPP®-Team. Kontaktieren Sie uns!

■ In Deutschland und Österreich bieten wir Ihnen einen flächendeckenden Bersaterservice vor Ort. Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie schnell und einfach.

[www.knapp-verbinder.com/ad](http://www.knapp-verbinder.com/ad)

■ Telefonisch erreichen Sie unsere Innendienstberater in Deutschland und Österreich von Montag – Donnerstag 8:00 bis 17:00 Uhr und am Freitag 8:00 bis 12:00 Uhr (ausgenommen Feiertage).

[www.knapp-verbinder.com/kontakt](http://www.knapp-verbinder.com/kontakt)

■ Ihre Bestellungen an Arbeitstagen (Mo.-Fr. ausgenommen Feiertage) werden in der Regel innerhalb von 48h an Sie ausgeliefert.



►► Planerservice

■ Besuchen Sie uns rund um die Uhr im Internet und informieren Sie sich umfassend über unsere Produkte und unseren Service. Nach einmaliger Registrierung können Sie unseren umfangreichen Downloadbereich nutzen.

[www.knapp-verbinder.com/download](http://www.knapp-verbinder.com/download)

■ Speziell für Architekten, Planer oder Statiker bieten wir einen umfassenden Planungs- und Berechnungsservice. Kontaktieren Sie uns bei Ihrem nächsten Projekt. Wir erstellen Ihnen gerne eine Vordimensionierung mit einer Empfehlung für einen passenden KNAPP®-Verbinder. Nutzen Sie unsere jahrelange Erfahrung und vertrauen Sie auf die Beratung durch unsere Ingenieure.

[www.knapp-verbinder.com/planer](http://www.knapp-verbinder.com/planer)

KNAPP® bietet Ihnen die passende Verbindung für die Bereiche:

- Holzbau
- Pfosten-Riegel Holz-Glasfassaden
- Hausbau
- Ingenieurholzbau
- Türen- und Fensterbau
- Möbel- und Innenausbau
- Verklebte Glaselemente für Holz- und Metallbau



Mehr Informationen unter:  
[www.knapp-verbinder.com/folder](http://www.knapp-verbinder.com/folder)



## KNAPP® im Internet

Die Fachzeitschrift Mikado prämiert jährlich den besten Webauftritt in der Holzbaubranche. KNAPP® konnte diesen zum zweiten Mal gewinnen. Nutzen Sie unsere preisgekrönte Website, um sich ganz einfach über unsere Produkte, sowie über unsere umfassenden Serviceangebote zu informieren. Mit dem KNAPP®-Newsletter informieren wir Sie auf Wunsch zudem regelmäßig ganz aktuell über Neuigkeiten und Aktionen.

[www.knapp-verbinder.com/newsletter](http://www.knapp-verbinder.com/newsletter)





### Kontakt

+49 (0)89 / 904 75 56 0  
germanyinfo@knapp-verbinder.com  
+43 (0)7474 / 799 10  
austriainfo@knapp-verbinder.com

knapp-verbinder.com/kontakt



### Beratung

In Deutschland und Österreich berät Sie unser Außendienst gerne vor Ort. Finden Sie Ihren Berater für Ihre Region ganz einfach unter:

knapp-verbinder.com/ad



### 24h bestellen online-store

Sie möchten flexibel sein und unsere Produkte rund um die Uhr bestellen? Unser KNAPP® online-store hat 24h für Sie geöffnet.

knapp-verbinder.com/online-store



### Download

Aktuelle Kataloge und die Preisliste können Sie sich nach einer Registrierung als .PDF von unserer Webseite herunterladen.

knapp-verbinder.com/download



# Unsichtbar | Selbstspannend | Zerlegbar

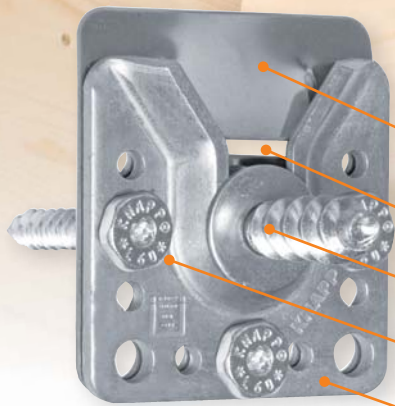


#### Montagebeispiel:

Montiert an Wandelement mit Dichtungen.

## WALCO® V | Der Wandverbinder für Holzrahmenbau bis 7,1 kN

- Ab der ersten Wandecke stabil
- Schnelle und präzise Montage vor Ort – vorgefertigte Wände werden ohne Schraubarbeiten auf der Baustelle zusammengesteckt
- Universeller Anschluss an Massivholz, Holzwerkstoffe, Stahl und Beton
- Kein Einfräsen bei Plattenstärken 13/15 mm nötig
- Besonders leichtes Einfahren der Halteschraube durch großzügig ausgeformten Aufnahmetrichter (V-System)
- Einhängen von Abschlusswänden und nachträgliches Einhängen von Zwischenwänden
- Einstellen von Fugenabständen z.B. für Dichtungen und Nachjustieren von Bautoleranzen
- Kragenschraube und Kragenbolzen werden direkt im Bauteil mit oder ohne Zwischenschicht verschraubt
- Holzbreite ab 80 mm



Die WALCO® Sperrklappe (optional) aus rostfreiem Federstahl verriegelt gegen die Einschubrichtung, dadurch erfolgt die Übertragung der Ankerzugkraft  $Z_A$  von einer Wand in die nächste.

Der Aufnahmetrichter nimmt die WALCO® Kragen- oder Halteschraube auf.

Die WALCO® V Halteschraube ist das Gegenstück zur Verbindersplatte. Sie ist in vier Varianten erhältlich.

3 Stück Sechskantschrauben WALCO® V zum Verschrauben mit Torx oder Sechskant-Nuss.

WALCO® V wird aus hochwertigem feuerverzinkten Stahl in Deutschland gefertigt.



Mehr Informationen unter:

www.knapp-verbinder.com/walcov

Die in dieser Broschüre angegebenen technischen Inhalte gelten, bis eine (im Internet zum Download zur Verfügung stehende) neue Broschüre erscheint. Diese Broschüre steht im ausschließlichen Eigentum der Knapp GmbH. Vervielfältigungen, Reproduktion oder Veröffentlichungen, auch nur auszugsweise, sind nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung durch die Knapp GmbH gestattet. Alle Angaben in dieser Broschüre erfolgen unter dem Vorbehalt etwaiger Druck- und Schreibfehler sowie sonstiger Irrtümer. Technische Zeichnungen und Berechnungen, insbesondere solche, die die Statik betreffen, sind vom Kunden in Eigenverantwortung vorzunehmen. Allfällige diesbezügliche Berechnungen und Zeichnungen seitens der Firma Knapp GmbH sind Vorschläge zur Orientierung ohne Gewähr und/oder Haftung für deren Richtigkeit und befreien den Kunden daher nicht davon, selbst für eine ordnungsgemäße Zeichnung und Berechnung durch einen Fachmann Sorge zu tragen. Bildnachweise liegen vor und können bei Bedarf angefordert werden. Alle Rechte vorbehalten. Copyright © 2013 by Knapp GmbH.



Vertrieb in Österreich | Knapp GmbH | Wassergasse 31 | A-3324 Euratsfeld  
Tel.: +43 (0)7474 / 799 10 | Fax: +43 (0)7474 / 799 10 99 | E-Mail: austriainfo@knapp-verbinder.com  
Vertrieb in Deutschland | Knapp GmbH Niederlassung Deutschland | Saturnstraße 2 | D-85609 Aschheim  
Tel.: +49 (0)89 / 904 75 56 0 | Fax: +49 (0)89 / 904 75 56 19 | E-Mail: germanyinfo@knapp-verbinder.com

**KNAPP®**  
verbinder.com