



Innovativer Fertigteilbau verbindet bemerkenswerte
Architektur mit höchster Energieeffizienz



Derzeit entsteht in der Gemeinde Ruggell (Liechtenstein) ein Bürokomplex, der sich sowohl durch eine bemerkenswerte Gebäudenutzung und Architektur als auch durch zukunftsweisende technische Lösungen auszeichnet. Er wird mithilfe des Fertigteilsystems von Peikko Austria GmbH, Weiler, errichtet und ist mit modernen betonkernaktivierten Decken der Frickbau AG, Schaan (Fürstentum Liechtenstein), ausgestattet.

Das Objekt trägt den Namen „Kokon“ und ist in zwei Bauabschnitte unterteilt, von denen der erste bereits fertiggestellt ist. Dieser besteht aus zwei fünfstöckigen Gebäuden, die durch einen niedrigeren Verbindungsriegel gekoppelt sind. Der zweite Bauabschnitt wird ab 2014 mit ähnlichen Strukturen auf der gegenüberliegenden Straßenseite errichtet und voraussichtlich 2015 nutzbar sein. Die Bauherren dieses Projektes haben sich zum Ziel gesetzt, mithilfe eines außergewöhnlichen Umfelds Spitzenarbeitskräfte nach Ruggell zu locken und an die Region zu binden. Die Gemeinde Ruggell befindet sich im Dreiländer-Eck (FL/A/CH) und ca. 15 Fahrminuten von Vaduz entfernt. Für ihr Vorhaben hat sich die Bauherrschaft einiges einfallen lassen.



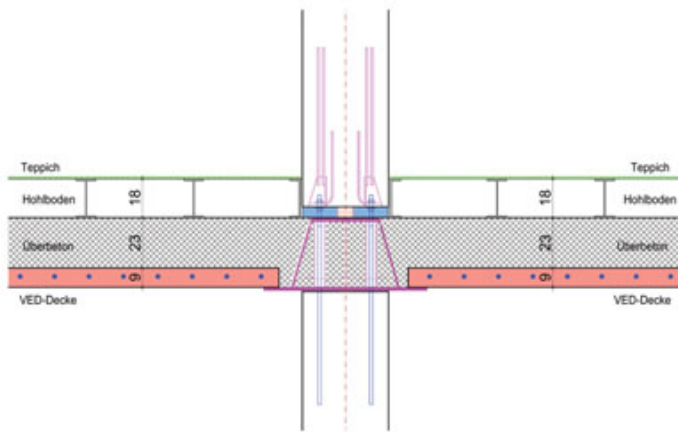
GEBÄUDENUTZUNG

Neben ansprechenden Büroräumen und einem Eventsaal bietet das 13.100 m² Bürofläche umfassende Objekt auch Einrichtungen, die das alltägliche Leben erleichtern bzw. bereichern. Hierzu gehören zum Beispiel ein Restaurant, ein Wellness- und Fitnessareal sowie ein Kindergarten mit 24-Stunden-Betreuung. Gleichzeitig sind die Räumlichkeiten auch für Unternehmer in mehrfacher Weise interessant: Einerseits ist die gute Infrastruktur im Gebäude eine hervorragende Voraussetzung für zufriedene Mitarbeiter. Andererseits sind die Betriebskosten sehr gering. Zudem erfüllt das Gebäude zahlreiche Anforderungen der Nachhaltigkeit. So nutzt es zum Heizen und Kühlen die Speichereigenschaft von Beton.

VORGESPANNTE PLATTEN MIT INNENLEBEN

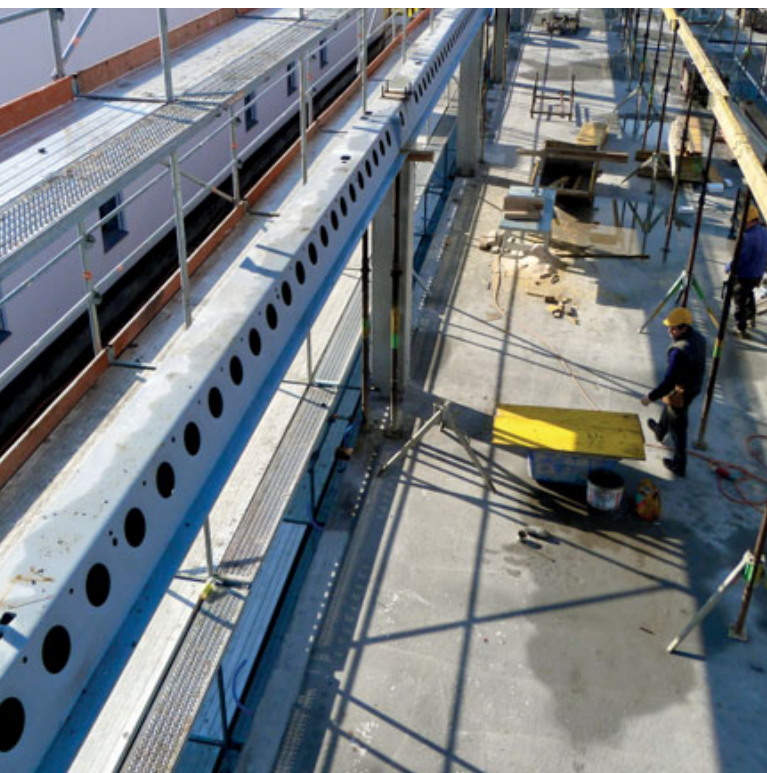
Hierfür hat die Frickbau AG, ein Bau- und Generalunternehmen mit eigenem Fertigteilwerk, das System der vorgespannten Elementdecke weiterentwickelt. Es verbindet die Vorzüge der Elementbauweise mit denen der Betondeckungsaktivierung. Bei ihrem innovativen Deckensystem fügen die Frickbau-Mitarbeiter alle Rohrleitungen, die zum Heizen, Kühlen und Lüften des Gebäudes erforderlich sind, in die Betondecke ein. Der Vorteil: Im Gegensatz zur üblichen Betondeckungsaktivierung findet hier die Montage bereits im Fertigteilwerk statt. Das heißt, die Frickbau AG beliefert die Baustelle mit Halbfertigteildecken, in die alle erforderlichen Rohrleitungen bereits sicher und geschützt integriert sind. Um eine maximale Spannweite zu ermöglichen, verwendet das Bauunternehmen für diese Halbfertigteilelemente vorgespannte Elementdecken, wodurch sich Plattenlängen von 10 bis 13 m realisieren lassen. Vor Ort müssen die vorgefertigten Elemente dann nur noch auf ein geeignetes Tragsystem gelagert werden. Ehe die Bauarbeiter den Aufbeton einbringen können, sind lediglich die in den Fertigteildecken verlegten Rohre miteinander zu verbinden und an das Heiz- bzw. Lüftungssystem anzuschließen. Eine äußerst effiziente und sichere Bauweise.





DECKENGLEICHER VERBUNDTRÄGER

Bei der Wahl des Tragsystems entschieden sich die Verantwortlichen für den Deltabeam von Peikko. Hierbei handelt es sich um ein Verbundträgersystem, das auf einem trapezförmig geschweißten Stahlprofil mit seitlichen Öffnungen basiert. Abgesehen davon, dass sich dank dieses Trägers die Bauzeit wesentlich reduziert, war für die Frickbau-Mitarbeiter auch noch ein ganz anderer Grund entscheidend: Der Deltabeam ist deckengleich, störende Unterzüge gehören mit ihm der Vergangenheit an. Dies ist beim Frickbau-Deckensystem besonders wichtig, weil aufgrund der Betonkernaktivierung auf abgehangte Akustikdecken verzichtet wird. Sie würden die Wärme unerwünscht puffern. Darüber hinaus lässt sich der Deltabeam hervorragend mit dem Stützenschuhsystem von Peikko kombinieren.



AKUSTIK

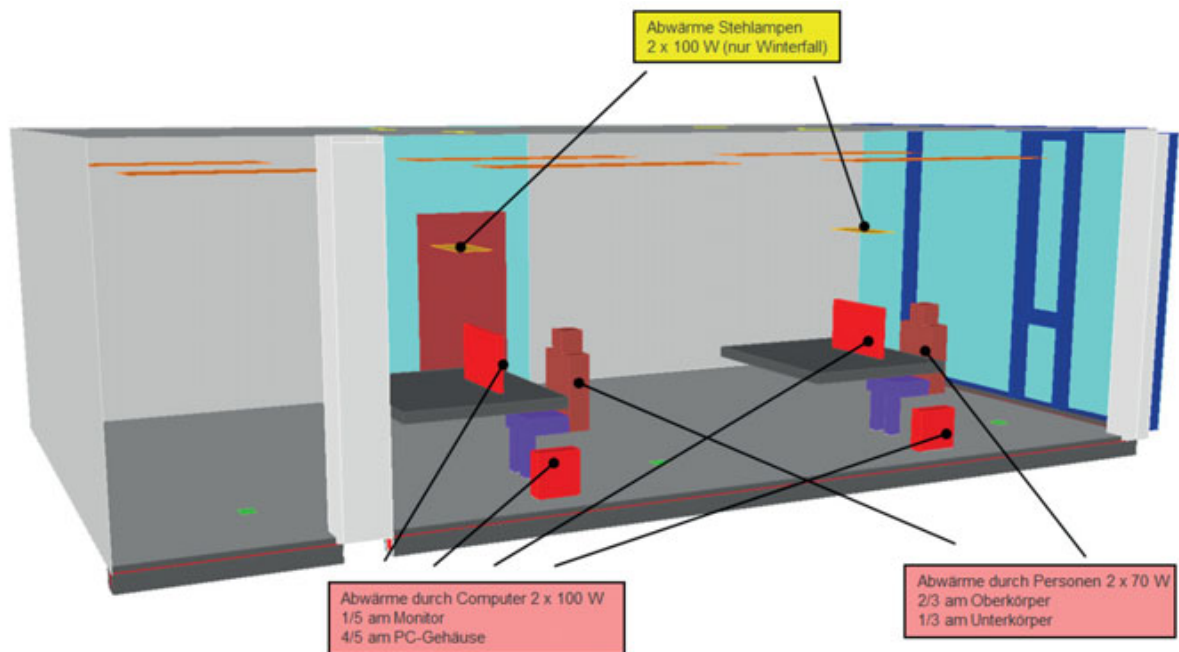
So war es möglich, in Ruggell den Rohbau in nur fünf Monaten fertigzustellen. Anschließend ging es an den Innenausbau. Da in dem Gebäude die Elementdecke gestrichen und als Raumdecke genutzt wird, kann sich der Schall daran ungehindert reflektieren. Um den Aufenthalt in dem Gebäude dennoch angenehm zu machen, entwickelte die Frickbau AG zusammen mit der Helmut Beck Anstalt, Triesenberg (LI), ein Akustiksystem. Hierbei werden einzelne schallschluckende Elemente von der Decke abgehangt, wobei darauf geachtet wird, dass der Abstand groß genug ist, damit sich die Wärme gleichmäßig im Raum verteilen kann. Die Anzahl und Größe der Akustikelemente wurde mithilfe von Schallmessungen und exakten Berechnungen ermittelt.

STÜTZENSCHUHE UND ANKERBOLZEN

Dieses System besteht aus den Komponenten: Stützenschuh und Ankerbolzen. Die Stützenschuhe werden im Fertigteilwerk in die Schalung eingebaut und die Stütze wird anschließend betoniert. Die Ankerbolzen werden entweder in ein Fundament oder in den Stützenkopf der Stütze eingebaut. Zur Montage führt der Baustellenmitarbeiter die Stütze über die Ankerbolzen und setzt sie auf Futterblechen ab, anschließend richtet er die Stütze aus und verschraubt sie kraftschlüssig. Zu guter Letzt werden die Montagefuge sowie die Aussparungen mit einem Vergussmörtel ausgegossen. Die Stütze benötigt während der gesamten Montage keinerlei Abspreizungen. Bei dem Objekt in Liechtenstein nutzen die Verantwortlichen das System zusätzlich dazu, den Deltabeam zu befestigen. Hierzu verschrauben sie den Verbundträger einfach mit den Ankerbolzen, bevor sie die nächste Stütze montieren.





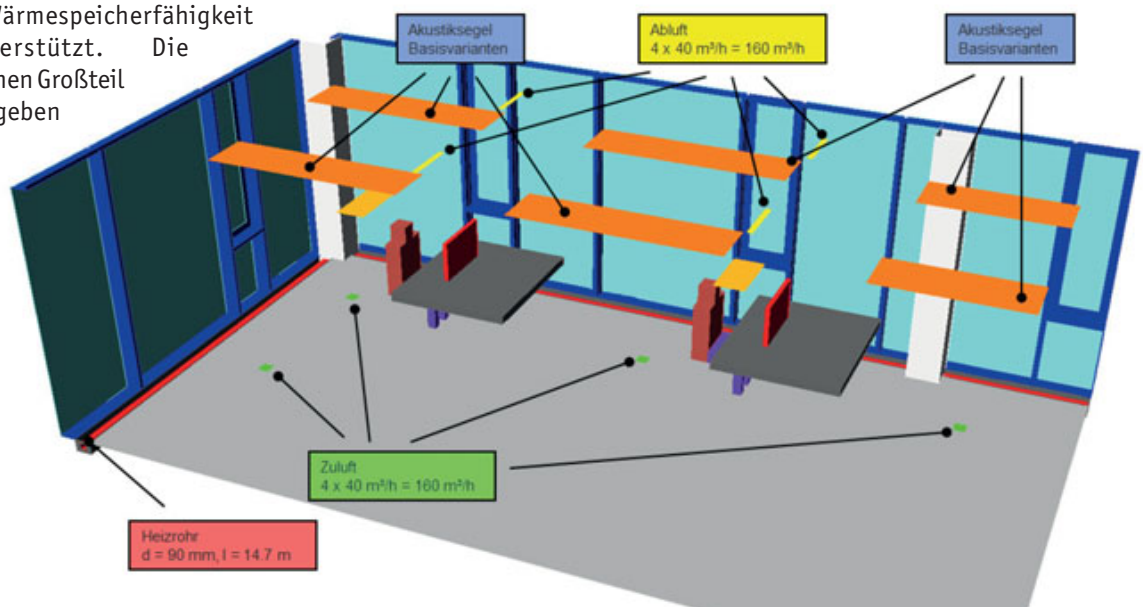


HEIZEN – KÜHLEN

Ein wichtiger Aspekt bei der Planung des Gebäudekomplexes war das Thema Nachhaltigkeit und Heizenergie. Die Verantwortlichen kombinierten insgesamt drei verschiedene Heizsysteme, von denen eines recht ungewöhnlich ist: Erstens nutzen sie die Erdwärme, um das Gebäude im Winter zu heizen, im Sommer wird Grundwasser zum Kühlen herangezogen. Zweitens installierten sie eine normale umweltfreundliche Gasheizung, die derzeit allerdings nicht benötigt wird, weil sich das Gebäude in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem Backwarenhandel befindet. Dieser kühlt seine Produkte, wodurch so viel Abwärme entsteht, dass alle Nachbargebäude damit geheizt werden können (= drittes und ungewöhnlichstes System). Alle drei Heizmethoden werden durch die Wärmespeicherfähigkeit des Betons unterstützt. Die Betondecken nehmen einen Großteil der Energie auf und geben ihn nur langsam an die Umgebung ab.

LÜFTUNG

Die Betonkernaktivierung sorgt für eine gleichmäßige Klimatisierung der Räume. Um die so entstandene Wärme nicht einfach beim Lüften ins Freie zu blasen, entschieden sich die Verantwortlichen für ein Wärmerückgewinnungssystem. Es saugt die verbrauchte Luft an der Zimmerdecke ab und leitet sie ins Freie. Dabei gibt es die Wärme an die frische Luft ab, die über einen Hohlboden den Räumen zugeführt wird. Dieser befindet sich oberhalb der Elementdecke und beherbergt ebenfalls die elektrischen Leitungen.



FAZIT

Mit dem Gebäudeensemble Kokon ist es der Frickbau AG gelungen, ein Objekt zu errichten, das hinsichtlich der Architektur und der Gebäudetechnologie überzeugt. Obwohl zahlreiche Bürobauten in Liechtenstein leer stehen, sind die Räume dieses Objektes schon lange vor Fertigstellung vermietet. Einen großen Beitrag hierzu leistet das neue Deckensystem. Mit ihm lässt sich Betonkernaktivierung effizient und nachhaltig realisieren. Bei dem Bau in Liechtenstein konnten so rund ein Drittel der Baukosten, ein Drittel der Bauzeit und ein Drittel der Nutzungskosten gespart werden. Damit hat das Unternehmen bewiesen, dass sein neu entwickeltes Deckenkonzept alle gestellten Aufgaben hervorragend erfüllt und auch in weiteren Gebäuden zum effizienten, nachhaltigen Bauen beitragen kann.





KOKON
CORPORATE CAMPUS



Industriering 3

9491 Ruggell
Fürstentum Liechtenstein
www.kokon-cc.li

Hersteller der Fertigteile und Totalunternehmer

Frickbau AG

Binnendamm 2/Postfach 263
9494 Schaan
Fürstentum Liechtenstein
<http://www.frickbau.com/kontakt/>

Hersteller des Deltabeams und der Stützenschuhe

Für Österreich
Peikko Austria GmbH
Zehentweg 6
6833 Weiler
www.peikko.at

Für die Schweiz
Peikko Schweiz AG
Gewerbstrasse 9
6330 Cham
www.peikko.ch

Für Deutschland
Peikko Deutschland GmbH
Brinker Weg 15
34513 Waldeck
www.peikko.de

Copyright Peikko Austria GmbH, März 2014