

Starke Lösungen im konstruktiven Holzbau.





Inhalt

Unternehmensgruppe fischer	5
Zahlen, Daten, Fakten	6
Herausforderungen im konstruktiven Holzbau	8
Anwendungsbeispiele	10
fischer Lösungen im Holzbau	12
fischer 360° Service	16
fischer Ingenieurbüro	18
FiXperience	20
fischer Bemessungssoftware WOOD-FIX	21
Referenzen	22



Was zeichnet fischer aus?

fischer bringt als Pionier der Befestigungstechnik die Baubranche voran und ist dabei immer wieder Vorreiter, sei es bei der Digitalisierung, der Robotik oder der Nachhaltigkeit. Dabei greift das Unternehmen auf über 75 Jahre Innovationskraft und technologische Kompetenz zurück. Ausgehend vom patentierten Spreizdübel aus Kunststoff im Jahr 1958, entwickelte sich das Unternehmen kontinuierlich weiter und bietet heute Produkte, Systemlösungen und Dienstleistungen entlang der Wertschöpfungskette am Bau an.

Ob Schwerlastbefestigungen für den Profi oder DIY-Lösungen für den Heimwerker: fischer bietet für jedes Befestigungsvorhaben die passende Lösung. Das breite fischer Produktportfolio umfasst Kunststoffdübel, Stahlanker, chemische Systeme und Schrauben. Kundinnen und Kunden erhalten zudem Bohrer, smarte Tools und vieles mehr für ihre Befestigungsaufgaben. Auf Anwendungen abgestimmte Sortimente komplettieren die fischer Befestigungsvielfalt. Dazu zählen Solarbefestigungen, Ankerschienen sowie Fassaden-, Installations- und Brandschutzsysteme. fischer entwickelt und produziert selbst, überwiegend in Deutschland.

Mit einem umfangreichen Serviceangebot bietet das Unternehmen seinen Kunden eine optimale und individuelle Unterstützung, auch bei der Entwicklung von Sonderlösungen. Ingenieure, Anwendungstechniker und Außendienstmitarbeiter gewährleisten persönliche und professionelle Betreuung. 52 Gesellschaften weltweit schaffen weitere Kundennähe. Mit vielfältigen Online- und Präsenzs Schulungen der fischer Akademie bleiben Kunden zudem immer auf dem neuesten Stand zum aktuellen fischer Produkt- und Anwendungsspektrum sowie zu geltenden Vorschriften.

fischer 360-Grad-Services reichen von der Planung über die Ausführung bis zur Dokumentation und nachträglichen Überwachung von Bauwerken und Anlagen. Die digitalen Angebote umfassen dabei BIM-Leistungen (Building Information Modeling) und Scans als digitale Werkzeuge der Bestandserfassung. Hinzu kommen praktische Apps zur Auswahl und Anwendung der Produkte sowie die fischer Bemessungssoftware FiXperience zur statischen Berechnung der fischer Befestigungssysteme. Das Unternehmen ermöglicht seinen Kunden zudem automatisiertes Bauen mit seinem Bauroboter BauBot und gesteigerte Wartungseffizienz durch seine Sensorik-Innovation Construction Monitoring zur digitalen Überwachung und Dokumentation der Objekte.

Innovationskraft und technologische Kompetenz aus über 75 Jahren fließen in die kontinuierliche Weiterentwicklung der Produkt- und Serviceleistungen des Befestigungsspezialisten ein. Aus der Belegschaft der Unternehmensgruppe fischer werden 20-mal mehr Patente pro Mitarbeiter angemeldet als im Durchschnitt der deutschen Wirtschaft.

Das fischer ProzessSystem, das Verschwendung vermeidet, trägt täglich zur Nachhaltigkeit im gesamten Unternehmen bei. Für ihr Engagement in diesem Bereich erhielt die Unternehmensgruppe fischer den Deutschen Nachhaltigkeitspreis 2020 in der Kategorie „Großunternehmen“.

Im Schwarzwald verwurzelt, in der Welt zuhause.

Zahlen, Daten, Fakten

Standorte weltweit

52 Landesgesellschaften in 39 Ländern
Vertrieb in rund 120 Ländern



Produktionsstandorte



9 Länder

Hauptsitz in Deutschland.



Innovationsführer

für Befestigungssysteme.



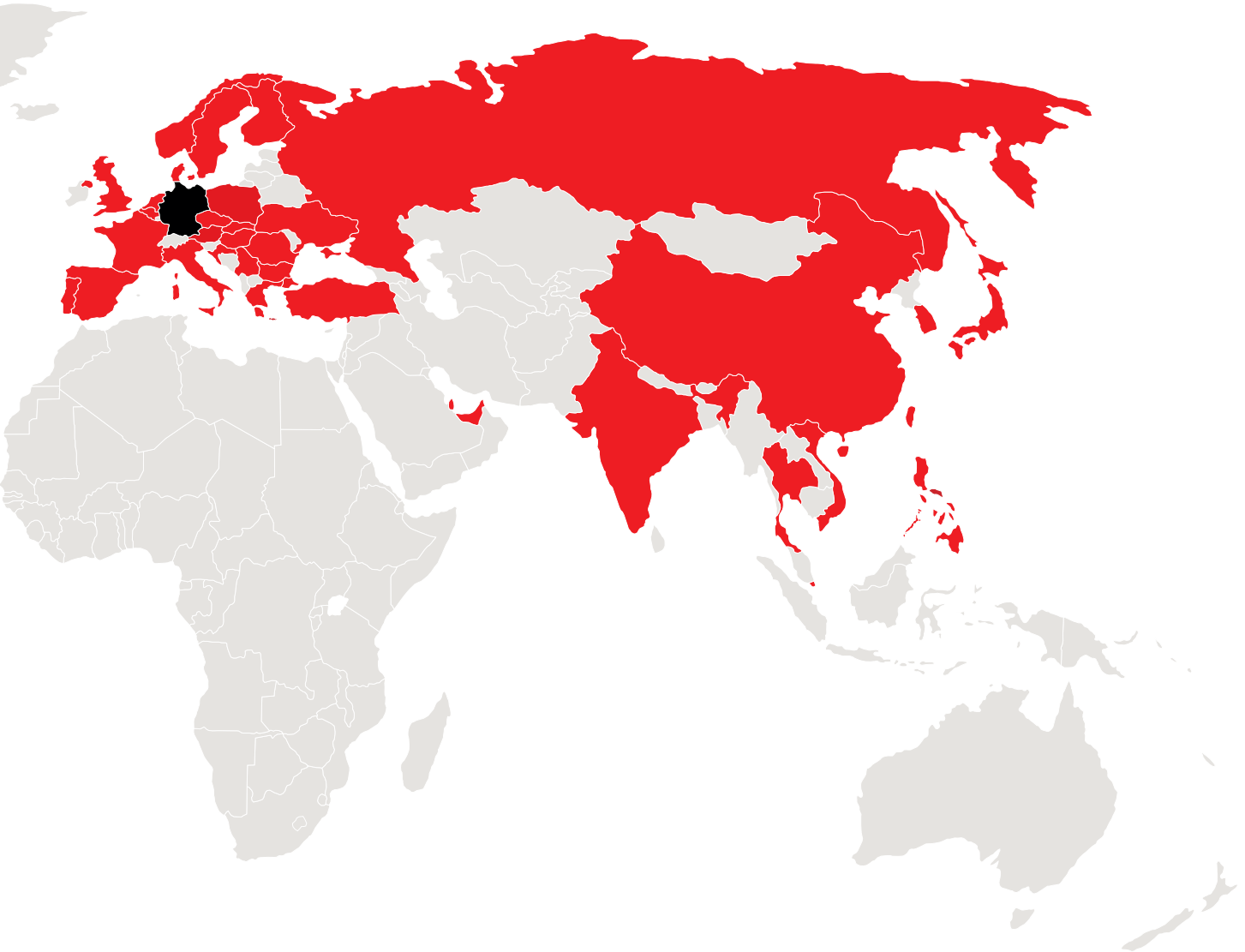
4.700

Mitarbeiter weltweit in 39 Ländern.



1,11 Milliarden

Euro Bruttoumsatz in 2024.



Über



1.500 Schutzrechte.

Aus der Belegschaft der Unternehmensgruppe fischer in Deutschland werden 20-mal mehr Patente pro Mitarbeiter angemeldet als im Durchschnitt der deutschen Wirtschaft.



10 Mio.

verkaufte Dübel pro Tag.



300 Ingenieure

bei fischer weltweit.



Über

5.000

jährliche Nutzer von
fischer E-Learnings.

Herausforderungen im konstruktiven Holzbau.

Anforderungen und Herausforderungen im modernen Holzbau

Der Holzbau gewinnt weltweit an Bedeutung und hat sich als nachhaltige, umweltfreundliche Alternative zu herkömmlichen Baustoffen etabliert. Trotz der ökologischen Vorteile müssen zahlreiche technische und bauliche Anforderungen erfüllt werden, um die Sicherheit und Langlebigkeit von Holzkonstruktionen zu gewährleisten. Herausforderungen entstehen insbesondere durch äußere Einflüsse wie Wind, Brandschutz, Schallschutz, die Korrosionsanfälligkeit von Verbindungsmitteln aus Stahl und die Kombination verschiedener Materialien. Darüber hinaus steigen die Anforderungen an nachhaltige Bauweisen, insbesondere im städtischen Raum.

Wind- und Erdbebenanforderungen (Seismik)

Wind- und seismische Lasten stellen besondere Herausforderungen an den Holzbau. Holzkonstruktionen müssen so konzipiert werden, dass sie hohen Windgeschwindigkeiten und Erschütterungen standhalten können, ohne ihre strukturelle Integrität zu verlieren. Dies erfordert eine sorgfältige Planung der Verbindungselemente und eine präzise Dimensionierung der tragenden Bauteile. Besonders bei Holz-Holz- und Stahl-Holz-Verbindungen muss darauf geachtet werden, dass die Kräfte gleichmäßig verteilt werden. Holz-Beton-Verbundkonstruktionen bieten hier eine Möglichkeit, die Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit und den Schallschutz zu erhöhen, indem die Vorteile beider Materialien kombiniert werden.

Korrosionsschutz und Materialwahl

Die Auswahl der Verbindungsmaterialien ist entscheidend, um Korrosion zu vermeiden. Für Außenanwendungen sollten Edelstahlschrauben und -verbindungen eingesetzt werden, da sie den Witterungseinflüssen standhalten und eine lange Lebensdauer gewährleisten. Im trockenen Innenbereich kann verzinkter Stahl verwendet werden, der bei geringeren Kosten einen ausreichenden Korrosionsschutz bietet. In Übergangsbereichen, wie etwa in offenen oder halbgeschlossenen Räumen, empfiehlt sich eine individuelle Bewertung der Umgebungsbedingungen.

Passiver Brandschutz im Holzbau

Ein wesentlicher Aspekt im Holzbau ist der passive Brandschutz. Dieser umfasst Maßnahmen, die eine Ausbreitung von Feuer und Hitze verhindern oder verlangsamen, ohne den Einsatz aktiver Systeme wie Löschanlagen. Holz bietet den Vorteil, dass es beim Abbrennen eine schützende Kohleschicht bildet, die darunterliegende Schichten vor Hitze bewahrt. Die Dicke und Qualität der verwendeten Holzelemente sind dabei entscheidend: Massivholzbauteile beispielsweise bieten durch ihre Dimensionen einen natürlichen Schutz, da die Kohleschicht den Kern über lange Zeit isoliert.

Für die Planung ist es wichtig die Feuerwiderstandsdauer von Holzkonstruktionen durch geeignete Querschnitte und Festigkeiten sicherzustellen. Zudem können brandschutzwirksame Holzverkleidungen und Schutzbeschichtungen die Brandausbreitung hemmen. Verbindungsmittel wie Stahlbleche und Schrauben müssen so ausgelegt und geschützt werden, dass sie im Brandfall ihre Tragfähigkeit nicht frühzeitig verlieren. Holz-Beton-Verbundsysteme bieten den zusätzlichen Vorteil, dass der Beton als nicht brennbares Material einen weiteren Schutzmechanismus darstellt.

Besondere Aufmerksamkeit erfordert der Brandschutz bei Aufdach-Dämmungen in Kombination mit Solaranlagen. Hier müssen schwer entflammable Dämmmaterialien verwendet werden, die im Brandfall keine giftigen Gase freisetzen. Auch die Befestigungen müssen so ausgeführt sein, dass sie bei Brandeinwirkung nicht zur Schwachstelle der gesamten Konstruktion werden.

Feuchtigkeit und Feuchteschutz

Holz ist ein hygroskopisches Material, das auf Umgebungsfeuchtigkeit reagiert. Ohne ausreichenden Schutz kann es zu Schimmelbildung, Fäulnis und einer Minderung der Tragfähigkeit kommen. Eine sorgfältige Abdichtung, schützende Anstriche und durchdachte Baukonstruktionen – wie der konstruktive Holzschutz durch hinterlüftete Fassaden – sind unerlässlich, um diese Risiken zu minimieren.

Nachhaltigkeit und urbane Herausforderungen

Die Nachfrage nach nachhaltigen, platzsparenden Bauweisen steigt, insbesondere in städtischen Gebieten mit begrenztem Raum. Der Holzbau bietet hier große Vorteile: Sein geringes Gewicht macht ihn ideal für Aufstockungen bestehender Gebäude und seine schnelle, ressourcenschonende Bauweise ist ein weiterer Pluspunkt. Holz-Beton-Verbundkonstruktionen ermöglichen zusätzliche Geschosse mit hoher Tragfähigkeit bei vergleichsweise geringem Eigengewicht. Aufdach-Dämmungen und die Integration von Solaranlagen auf Holzkonstruktionen fördern zudem die Energieeffizienz urbaner Gebäude. Durch den hohen Vorfertigungsgrad im Werk wird eine präzise Fertigung und kurze Bauzeit vor Ort erreicht.

Verschiedene Nutzungsklassen und Verbindungen

Je nach Nutzungsklasse eines Gebäudes müssen die Verbindungsmittel im Holzbau sorgfältig gewählt werden. Verbindungen zwischen Holz und Stahl oder Holz und Holz erfordern statische Nachweise, um die Lastübertragung zu gewährleisten. Die Klebetechnik für Gewindestangen und Innengewindeanker in Holzbauteilen bietet flexible Lösungen für nachträgliche Verstärkungen oder Anbauten. Für die Verankerung von Holz an Betonbauteilen werden spezielle Dübel oder Verbundanker benötigt, um eine sichere Lastübertragung zu gewährleisten. Auch die Befestigung von Solarmodulen erfordert innovative Lösungen, die den Holzuntergrund schonen und zugleich langlebig sind.

Materialkombinationen und Wärmebrücken

Bei Hybridkonstruktionen, etwa Holz-Beton- oder Holz-Stahl-Verbindungen, muss besonders auf die Vermeidung von Wärmebrücken und Feuchtigkeitsproblemen geachtet werden. Unterschiedliche Materialien dehnen sich bei Temperaturschwankungen verschieden stark aus, was zu Spannungen und Schäden führen kann. Eine sorgfältige Planung und der Einsatz geeigneter Materialien sind hierbei entscheidend.

Zudem stellen die unterschiedlichen nationalen und internationalen Normen im Holzbau eine Herausforderung dar. Diese Vorschriften sind oft komplex und variieren je nach Land, was eine genaue Kenntnis und Einhaltung der geltenden Bauvorschriften erfordert. Besonders bei innovativen Holzbauweisen müssen Planer und Bauherren sicherstellen, dass alle Normen berücksichtigt werden, um die Sicherheit und baurechtliche Konformität des Gebäudes zu gewährleisten.

Verformung, Kriechverhalten und Normenkonformität

Holz neigt dazu, sich unter dauerhafter Belastung allmählich zu verformen – ein Phänomen, das als Kriechverhalten bezeichnet wird. Diese schleichenden Verformungen müssen bei der Planung von Holzbauten berücksichtigt werden, um spätere Setzungen und strukturelle Schäden zu vermeiden. Ingenieure müssen bei der Dimensionierung besonders präzise vorgehen, um die Tragfähigkeit und Stabilität der Bauwerke sicherzustellen.



Anwendungsbeispiele im Holzbau.

Montage von Dachhaken einer Solaranlage

Verbindung Haupt-Nebenträger

Befestigung von
Aufdachdämmungen

Metall-Holzverbindungen

Einkleben von Gewindestangen/Hülsen

Befestigung Vollwärmeschutz
mit Holzweichfaserplatten

Verankerung von Holz auf Beton





Die Vielfalt der fischer Lösungen im Holzbau.

Holz-Stahlblech-Verbindungen



Zuverlässig: Stabilität mit geringer Materialbelastung.
Einfach: Simple Handhabung.



Holz-Stahlblech-Verbindungen in Kombination mit Schrauben werden im Bauwesen verwendet, um eine stabile und dauerhafte Verbindung zwischen Holz und Stahl zu schaffen. Dabei wird ein Stahlblech, oft als Verbindungselement wie eine Platte oder ein Winkel, mit Holzbauteilen verbunden. Die Verbindung erfolgt üblicherweise durch Schrauben, die durch das zumeist vorgebohrte Stahlblech in das Holz geschraubt werden.

Vorteile:

- Hohe Stabilität
- Einfache Handhabung
- Geringe Materialbelastung

Diese Technik wird häufig bei tragenden Konstruktionen oder bei Verbindungen von Stahl und Holz verwendet.



Holz-Holz-Verbindungen



Ressourcenschonend: Wiederverwendbar und weniger Holzschäden.
Sicher: Zugelassene Verbindung.



Holz-Holz-Verbindungen, die mit Holzbauschrauben befestigt werden, sind eine gängige Methode im Holzbau, um zwei oder mehr Holzteile miteinander zu verbinden. Holzbauschrauben sind speziell entwickelte Schrauben, die für die dauerhafte und stabile Verbindung von Holzmaterialien geeignet sind. Sie besitzen eine spezielle Gewindegeometrie, die eine gute Haftung im Holz ermöglicht und die Schrauben besonders belastbar und leicht zu verarbeiten macht.

Vorteile der Holz-Holz-Verbindung mit Holzbauschrauben:

- Einfache Handhabung
- Stabile und zugelassene Verbindung
- Weniger Holzschäden
- Wiederverwendbarkeit





Aufdach-Dämmung

**Nachhaltig: Gebäude energieeffizient gestalten.
Sicher: Bewährte Lösung mit einfacher Montage.**



Eine Aufdachdämmung ist eine Dämmmaßnahme, die auf einem Dach ausgeführt wird, um den Wärmeverlust zu minimieren und die Energieeffizienz des Gebäudes zu erhöhen. Im Gegensatz zu einer Zwischensparrendämmung wird die Dämmung hier direkt auf das Dachkonstrukt aufgebracht, also auf die Dacheindeckung oder die Sparrenkonstruktion. Sie sorgt dafür, dass das Gebäude im Winter wärmer bleibt und im Sommer kühler, da die Wärmeübertragung durch das Dach reduziert wird.

Um die Dämmplatten auf einem Dach sicher zu befestigen, werden in der Regel Holzbauschrauben verwendet. Diese sorgen für eine stabile und dauerhafte Verbindung zwischen der Dämmung und der Dachkonstruktion.



Bolzenschubgeräte

**Beständig: Korrosionsbeständig für eine lange Lebensdauer.
Blitzschnell: Zeitsparende Montage.**



Das gasbetriebene Setzgerät FGW 90F bietet mit 90 Joule Setzenergie eine schnelle und sichere Befestigung von Nägeln in Holzuntergründen – mit bis zu drei Befestigungen pro Sekunde. Das breite Nagelsortiment mit Korrosionsbeständigkeit gemäß Eurocode 5-Norm bietet mit den Nutzungsklassen 1, 2 und 3 die optimale Lösung für alle Anwendungen im Holzbau. Es ermöglicht eine schnelle und zuverlässige Befestigung, ideal für Dachkonstruktionen, Wandverkleidungen, Holzbalken und Unterkonstruktionen – sowohl im Innen- als auch im Außen-

bereich. Für sichtbare Holzoberflächen, beispielsweise bei Fassadenverkleidungen, schützt die mitgelieferte Schutzkappe vor Beschädigungen. Auch zur Befestigung von Bodendielen oder das Verpacken von See-Paletten bietet das FGW 90F perfekte Unterstützung. Aufgrund seiner optimalen Balance eignet sich das FGW 90F zudem perfekt für Über-Kopf-Anwendungen, etwa an Holzständern.



Chemische Befestigungslösungen

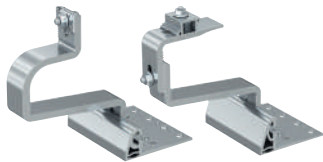
Langlebig: Maximale Stabilität.

Zertifiziert: ETA-zugelassene Verankerungen.



Maximale, langlebige Stabilität, flexible Anwendung und unsichtbare Verankerungen – der fischer Epoxidharzklebstoff FIS EM Plus bringt Holzverbindungen auf ein neues Level. Ob Holz-Holz, Holz-Beton oder Holz-Stahl: Mit dem Injektionsklebstoff werden Verbindungen nicht nur stark, sondern auch architektonisch ansprechend – geregelt und zugelassen nach Europäischer Technischer Bewertung (ETA) und nationaler Bauartgenehmigung. Dank der Zentrierclips DD-E und DD-S werden die Ankerstangen dabei problemlos im Bohrloch

zentriert. Die Vielfalt an Ankerstangen verschiedener Korrosionsklassen ermöglicht darüber hinaus die Systemnutzung bei allen Korrosionsanforderungen. In Kombination mit dem Innengewindeanker FIS IG lassen sich auch oberflächenbündig demontierbare Befestigungen realisieren.



Solarsysteme

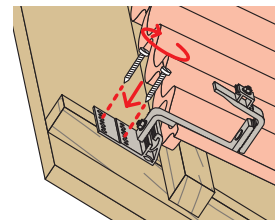
Nachhaltig: Gebäude energieeffizient gestalten.

Flexibel: Für alle Arten von Dachkonstruktionen.



Angelehnt an das Know-how von fischer im Bereich der Befestigungstechnik ist ein spezielles Angebot an Befestigungssysteme für Photovoltaikmodule entstanden. Für die Befestigung von Solarmodulen bietet fischer Systeme an, die direkt auf der Dachkonstruktion montiert werden können, geeignet für verschiedene Eindeckungsmaterialien wie Ziegel, Faserzement- oder Wellblechplatten sowie Trapez- oder Stehfalzbleche. Im Rahmen der Befestigung von Dachhaken setzen wir auf unser bewährtes

und flexibles fischer Schraubensortiment. Befestigungssysteme von fischer bieten Sicherheit bei hoher Leistung und Flexibilität, egal ob im Industrie-, Gewerbe- oder Wohnungsbau. Unsere Produkte decken ein breites Spektrum an Anforderungen ab.





Installationssysteme

Simplel: Direkte Montage im Holz.

Langlebig: Korrosionsbeständige Materialien.



Nicht nur im Massivbau, sondern auch im Holzbau können fischer Installationssysteme für vielfältige Anwendungen in der Gebäudetechnik eingesetzt werden. Die sicheren und wirtschaftlichen Befestigungslösungen bestehen aus galvanisch verzinktem, feuerverzinktem und nicht rostendem Stahl und eignen sich für leichte, mittelschwere und schwere Leitungsanlagen. Mittels passender Holzbauschrauben, wie

der fischer PowerFast II, können beispielsweise Montageschienen und Auslegerkonsolen sicher und schnell in unterschiedlichen Holzkonstruktionen befestigt werden.



Bohrer und Bits

Zuverlässig: Erfüllung höchster Sicherheitsstandards.

Bewährt: Für optimale Arbeitsabläufe.



Auch im Holzbau liefert fischer das passende Zubehör. Für präzise Bohrungen in Holz bietet fischer ein umfangreiches Sortiment an Holzbohrern. Der fischer Schlangenbohrer D-WL eignet sich beispielsweise ideal für das Bohren ausrissfreier und tiefer Löcher in Balken. Darüber hinaus unterstützt das fischer Bit-Sortiment passgenau unsere Schraubenprodukte. Der FMB II

Bit mit seiner elastischen Torsionszone ist für eine kraftschonende Montage der Schrauben eine ausgezeichnete Wahl.



fischer

360° Service.

Alles aus einer Hand!

Mit unseren Ingenieuren im eigenen fischer Planungsbüro und den Befestigungsspezialisten vor Ort verfolgen wir einen ganzheitlichen Beratungs- und Serviceansatz. Wir unterstützen Sie bei der Erstellung von 3D-Scans inklusive Punktwolke sowie von BIM-Modellen mit unseren umfangreichen BIM Objekten. Unser Service beinhaltet die Bereitstellung von Ausschreibungstexten. Mit Belastungsversuchen bieten wir individuelle Produktberatungen und Anwenderschulungen sowie Bemessungen mit nachvollziehbaren Protokollen auf Basis der aktuellsten Normen. Für maximale Effizienz auf Ihrer Baustelle stellen wir Ihnen unseren digitalen Baustellenroboter „BauBot“ mit zertifiziertem Bediener zur Verfügung, der aufwändige Bohr- und Montagearbeiten für Sie übernimmt. Um weitere Kosten zu sparen, liefern wir Ihnen individuell zugeschnittene und vormontierte Baugruppen im Bereich Installationssysteme direkt auf Ihre Baustelle, welche im Handumdrehen montiert sind. Wir beraten Sie auch gerne in Bezug auf Ihr Lagermanagement und ermöglichen eine automatische Nachbestückung über unseren Container Service. Abschließend erhalten Sie eine ausführliche Baustellendokumentation, die Sie bequem über unsere online Plattform „myfischer“ jederzeit abrufen können.

Planen Sie mit uns Ihr nächstes Projekt und steigern Sie die Effizienz auf Ihrer Baustelle.



Leistungsportfolio des fischer Ingenieurbüros.

In internationalen Projekten stehen alle Beteiligten vor vielfältigen und komplexen Herausforderungen. Dazu gehören die globale Vernetzung der Stakeholder, die Sicherstellung von Aktualität und Qualität der Daten und Dokumentationen sowie die Aufrechterhaltung eines konsistenten Wissensstands aller Projektbeteiligten.

Mit der fortlaufenden Entwicklung von Planungs- und Bauprozessen gewinnen Themen wie Big Data, die Entstehung großer Datenmengen, die Zunahme von Brownfield-Projekten und die Nachhaltigkeit der verwendeten Materialien zunehmend an Bedeutung. Diese Herausforderungen erfordern gezielte Maßnahmen, wie die Förderung der Marktnähe durch eigenes Fachpersonal, die globale Akquisition und Integration von Partnern sowie den Einsatz innovativer digitaler Technologien.

Ein Beispiel für solche Technologien sind präzise Scans, die detaillierte Informationen zur Beschaffenheit von Materialien und Oberflächen sowie zur genauen Geometrie liefern. Sie ermöglichen den Abgleich zwischen digitalen Gebäudemodellen und der As-Built-Situation, indem sie Informationen zu Abweichungen, Dimensionstoleranzen und der Orthogonalität von Bauelementen bereitstellen.

„Wir bringen Ihr Projekt auf die nächste Ebene und verschaffen Ihnen Zeit, sich auf Ihre Kernkompetenz zu konzentrieren. Durch den effektiven Einsatz unserer Engineering-Leistungen, steigern wir die Effizienz in Ihrem Bauvorhaben und kreieren einen Mehrwert für Ihr Projekt. fischer verbindet nicht nur Bauteile, sondern auch alle Projektbeteiligten.“

Projektgeschäft und innovative Ansätze

- Komplette und komplexe Auslegungen von Fassaden, TGA-Trassen, Holz-Beton-Verbund-Decken und Befestigungslösungen inkl. BIM-Modellierung
- Generelle Unterstützung bei BIM-Projekten: Modellierung, Attribuierung und Dokumentation
- Laserscans, Abgleich Realität/Baustelle und Planung

Bemessungen, die über den Standard hinausgehen

- Zuarbeit für vorlagefähige Statiken für den Prüfenieur
- Bauwerksanierung und Tragwerksverstärkungen z. B. Aufbeton, nachträgliche Bewehrungsanschlüsse, Brückenkappenanker
- Anspruchsvolle Befestigungsbemessungen (z. B. Seismik, Ermüdung, etc.)
- Belastungsversuche, Auswertung, Dokumentation

Gutachten und Zusammenarbeit mit Behörden

- Zusammenarbeit mit Behörden, Prüfenieuren, Universitäten
- Sachverständigengutachten für Projekte (z. B. für Schadensfälle mit externem Gutachter)
- Lösungen außerhalb der Zulassung
- Brandschutz Ingenieurtechnische Begutachtungen (EJ)

Unser Anspruch:

- Wir holen das Maximum aus Ihrem Projekt
- Wir schaffen langfristige Partnerschaften, die wir ausbauen und pflegen
- Unsere Engineering-Leistungen sind „state-of-the-art“
- Wir denken zukunftsorientiert und in kreativen Lösungen
- Wir handeln stets nach unseren Unternehmenswerten: innovativ, eigenverantwortlich, seriös





Kontaktieren Sie gerne einen der fischer
Projekt Ingenieure aus Ihrem Markt.
E-Mail: engineering@fischer.de
T +49 7443 12-6545



FiXperience. Sicher und zuverlässig.

Die fischer Bemessungssoftware FiXperience unterstützt Sie als Planer, Statiker und Handwerker sicher und zuverlässig bei der Bemessung Ihrer Projekte. FiXperience ist modular aufgebaut und

kann für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden. Das Programm umfasst eine Ingenieurssoftware und spezielle Anwendungsmodulare:



C-FIX

Für die Bemessung von Stahl- und Verbundankern in Beton sowie Injektionssystemen in Mauerwerk. Jetzt mit dem neuen FEM-Bemessungstool für die realitätsnahe Bemessung von Verankerungen.



MORTAR-FIX

Zur Ermittlung des Injektionsmörtelbedarfs für Verbundanker in Beton und Mauerwerk.



WOOD-FIX

Für die Bemessung von Aufdachdämmsystemen und Knotenpunkten im konstruktiven Holzbau.



RAIL-FIX

Für die Bemessung von Befestigungen für Geländer an Stahlbetondecken und Treppen.



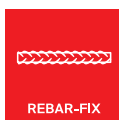
INSTALL-FIX

Für die Auslegung von Installationssystemen in der Technischen Gebäudeausstattung.



FACADE-FIX

Für die Bemessung von Fassadenbefestigungen mit Holzunterkonstruktionen.



REBAR-FIX

Für die Bemessung von nachträglich eingemörtelten Bewehrungsstäben in Stahlbetonbauteilen.



CHANNEL-FIX

Für die Bemessung von Einlegeteilen und Ankerschienen.



SOLARPANEL-FIX

Für die Planung und Berechnung von Montagesystemen für Photovoltaikanlagen.



REINFORCE-FIX

Für die Bemessung von Tragwerksverstärkungen von Stahlbetonbauteilen.



Registrieren Sie sich im **myfischer Portal** zur Nutzung von **FiXperience online** oder laden Sie **FiXperience** kostenlos herunter.

fischer Bemessungssoftware WOOD-FIX.



Sichere und komfortable Bemessung

- Bemessung erfolgt nach ETA-Zulassung bzw. DIN EN 1995-1-1 (Eurocode EC5), inklusive frei wählbarem nationalem Anwendungsdokument (NAD).
- Einfache und schnelle Bedienung durch Werteeingabe in die Toolbox.
- Sicher und zuverlässig: Das Programm erkennt Fehleingaben bezüglich der geometrischen Randbedingungen.
- Übersichtlich und flexibel: Durch wahlweise Darstellung in 2D oder 3D. Grafik kann gedreht geschwenkt, geneigt und gezoomt werden.
- Immer aktuell durch automatische oder manuelle „Live Update“-Funktion.

Die anwendungsorientierte Software

- Die Software enthält eine Vielzahl von verschiedenen und neu ergänzten Anwendungsfällen aus der täglichen Arbeitspraxis. Das ermöglicht Ihnen als Verwender oder Planer ein effizientes Arbeiten und Bemessen Ihrer Projekte, die Sie mit fischer Schrauben realisieren. Berechnung von Anwendungen mit fischer PowerFast Schrauben ($\varnothing 3 \times 12 - 10 \times 400 \text{ mm}$) und fischer PowerFull II Schrauben ($\varnothing 6.0 \times 100 - 10 \times 600 \text{ mm}$).

Beispiele Aufsparrendämmung:

- Pultdach
- Satteldach
- Walmdach
- Allgemeine Verbindung (Holz/Holz, Stahlblech/Holz)
- Anschluss Haupt-/Nebenträger
- Auflagerquerdruckverstärkung
- Ausklinkung
- Balkenaufdoppelung
- Balkenkopfsanierung
- Durchbruch
- Querkzugverstärkung
- Zugscherverbindung
- Fassadendämmung
- Querschanschluss
- Sparren-Pfettenverbindung

Besucher-/ Informationszentrum Schwarzwald.

Deutschland





Architektur im Dialog mit der Natur.

Der Holzbau erstreckt sich über 3.000 Quadratmeter und bietet Freizeitangebote sowie Umweltbildung mit Nationalpark-Bezug. Dazu gehören Ausstellungen, ein Kino, Gastronomie, Veranstaltungsräume und der „Skywalk“ – ein Steg auf Baumkronenhöhe, der zu einem Aussichtsturm führt. Beide ermöglichen einen weiten Blick in die Natur. Ergänzt wird das Ensemble durch ein 700 Quadratmeter großes Verwaltungsgebäude.

Die versetzt gestapelten Gebäudeteile erinnern an übereinanderliegende Baumstämme – ein Eindruck, der durch die Formgebung und die Fassaden aus regionaler Fichte verstärkt wird. 90 Prozent des verwendeten Holzes stammen aus nachhaltiger Forstwirtschaft im Schwarzwald.

Nachhaltigkeit prägt das Gebäude: Wärmedämmung nach Passivhausstandard, Holz-Pellets-Heizung, Photovoltaik und Regenwassernutzung schonen die Umwelt.

Verwendete Produkte:

An den Gebäudeteilen E und F wird die Holz-Unterkonstruktion für die Fassadenfläche sicher und fest mit fischer Langschaftdübeln SXR in Beton befestigt. Gewählt wurde eine Ausführung mit 10 mm Durchmesser und 200 mm Dübellänge. Die verwendete Variante T mit Senkkopfschraube ist zum Befestigen von Holzkonstruktionen ideal. Bislang kamen rund 2.000 Stück Dübel zum Einsatz. Zusätzlich werden die fischer Spanplattenschrauben Power-Fast FPF-ST 6,0 x 180 A2P 100 zur Verschraubung der Holzunterkonstruktion verbaut. Die eingesetzten Teilgewindeschrauben mit Senkkopf bestehen aus nicht rostendem Stahl A2 für Befestigungen im Außenbereich. Die Stückzahl beträgt bis jetzt 6.000. Mit ihrem langen Schaft befestigen die Dübel Fassaden- und Dachunterkonstruktionen aus Holz oder Metall sowie andere Anbauteile direkt im Verankerungsgrund. Die Kunststoffhülsen aus leistungstarkem Nylon verfügen über verschiedene Spreizelemente, die sich jeweils passend in Voll- und Lochbaustoffen verhalten. Der Langschaftdübel wird komfortabel per Durchsteckmontage gesetzt und dank der geringen Verankerungstiefe von 50 mm muss kein tiefes Bohrloch erstellt werden. fischer unterstützte die Auftraggeber zudem bei der Planung und Bemessung der Befestigungslösungen mithilfe der „Softwarefamilie“ FIXperience. Angewandt wurden das Modul WOOD-Fix zur Berechnung der Holzverbindungen und das Modul FACADE-Fix zur Bemessung der Verankerung der Fassadenunterkonstruktion.



FPF-ST

Leuchtturmprojekt für nachhaltiges Bauen.

In Amstetten, Österreich wurde ein besonderes Pilotprojekt umgesetzt. Innovative industriell vorgefertigte und geklebte Holz-Beton-Verbunddecken (HBV-Decken) kamen bei der Sanierung eines Wohnhauses in der Villenstraße zum Einsatz. Das 94 Jahre alte Haus mit 10,5 m x 12 m Grundfläche beherbergt vier Geschoße mit insgesamt ca. 280 m² Nutzfläche, auf die sich drei Büros, drei Badezimmer und sieben Wohnräume verteilen. Den Gebäudebestand mit 48 cm dicken Außenmauern zu erhalten, statt abzureißen, war dabei für die Ökobilanz des Bauwerks über dessen Lebenszyklus hinweg mit Abstand das beste Vorgehen. Die Unternehmensgruppe fischer und die Universität für Bodenkultur in Wien (BOKU) testen am Objekt auf Jahre hin ihr in einem gemeinsamen Forschungsprojekt entwickeltes neues System, bei dem ein innovatives Klebverfahren angewandt wird. Holz und Beton miteinander zu Decken zu verkleben, ermöglicht, die Effizienz im Herstellungsprozess und die Nachhaltigkeit des Bausystems enorm zu steigern. Die innovative Lösung: ein HBV-Bausystem, bei dem ein leistungsfähiger fischer High-Tech-Klebstoff aus Epoxidharz in Kombination mit einem neuen Herstellungsverfahren zum Einsatz kommt.

Anders als mechanische Verbindungsmittel bei Holz-Beton-Verbundelementen lassen sich die verklebten Fugen grundsätzlich wieder sauber trennen und erübrigen die Zerkleinerung der Betonplatte. Ein großer Vorteil für das nachhaltige und kreislauffähige Bauen. Geklebte Verbundelemente ermöglichen zusätzlich die Separierung der Fertigung der Holz- und Betonelemente und somit einen geringeren Feuchteintrag ins Holz sowie eine höhere Flexibilität des gesamten Fertigungs- sowie Lagerungsprozesses bis zur vollständigen Aushärtung der Betonelemente. Forschungspartner ist Univ.Prof. B.Sc. Dipl.-Ing. Dr. techn. Benjamin Kromoser, der von 2018 bis 2022 eine fischer Stiftungsprofessur für „Biobasiertes Konstruieren“ an der Universität für Bodenkultur in Wien (BOKU) innehatte.

„Gerade im mehrgeschossigen Wohnbau ist das gute Verhältnis der Steifigkeit, Bauhöhe und Nachhaltigkeit der geklebten Holz-Beton-Verbunddecken als Bauweise für die Zukunft attraktiv“, erklärt Prof. Kromoser. „Holz sorgt dabei für die Zug- und Beton für die Druckfestigkeit. Durch den Klebeverbund dieser Materialien in der Fuge wird eine hohe Tragfähigkeit und eine verbesserte Steifigkeit und damit geringere Durchbiegungen des gesamten Elements im Vergleich zu punktuellen Befestigungen erzielt.“ HBV-Decken ermöglichen durch ihre Materialkombination zugleich eine geringere Bauhöhe und somit schlankere Bauweise als reine Holzkonstruktionen. Zudem kann der Einsatz von Beton reduziert werden, was zu einer geringeren CO₂-Bilanz führt. Stattdessen wird mehr Holz verbaut, ein nachwachsender Rohstoff mit positiven Auswirkungen auf die Ökobilanz.



Privathaus Prof. Kromoser *Österreich*



Medienleitungen in neuer Montagehalle.

Für die Erweiterung ihrer Produktions-, Logistik- und Verwaltungsflächen entschloss sich die Firma August Weckermann zu einem 3.500 Quadratmeter großen Neubau in Eisenbach Oberbränd. Zur Installation von Versorgungsleitungen in der neuen Montagehalle kamen die fischer Schienensysteme FMS und FUS mit Rohrschellen und Montagezubehör in hoher Stückzahl zum Einsatz. Die Vormontage und weitere umfassende fischer Serviceleistungen vereinfachten und beschleunigten die Ausführung.



FUS 41



FUS 62



FMP



FRS-L



Eisenbach Oberbränd *Deutschland*

www.fischer.de



Dafür steht fischer

Befestigungssysteme
fischertechnik
Consulting
Electronic Solutions

fischer Deutschland Vertriebs GmbH
Klaus-Fischer-Straße 1 · 72178 Waldachtal
Deutschland
T +49 7443 12 - 6000
Technische Hotline: T +49 7443 12 - 4000
www.fischer.de · verkaufsdienst@fischer.de

fischer Austria GmbH
Wiener Straße 95 · 2514 Traiskirchen
Österreich
T +43 2252 53730
www.fischer.at · technik@fischer.at