

Niemals beim Alten stehen bleiben – Das Neue bewegt sich immer außerhalb der Norm

Ein Gespräch mit Adrian Bühler, M. Sc. Forschung & Entwicklung, und Dipl.-Ing. Christoph Meul, Leiter Produktionstechniker, über Sconnex®, über die letzte Lücke bei den Wärmebrücken, über bauphysikalisches Neuland und über Schiefsscharten ...



Adrian Bühler

Studium M. Sc. Bauingenieurwesen am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Schwerpunkt Funktionaler und Konstruktiver Ingenieurbau seit 2021: Entwicklungsingenieur bei der Schöck Bauteile GmbH



Dipl.-Ing. Christoph Meul

Ausbildung zum Tischler, Studium Bauingenieurwesen an der FH Aachen, Produktingenieur in einem Ingenieurbüro, Gebietsleiter Bewehrungstechnik und Produktingenieur bei der Schöck Bauteile GmbH

seit 2012: Leiter Produktionstechniker in Deutschland bei der Schöck Bauteile GmbH

Wie sitzt man als Entwickler vor dem weißen Papier, wenn man für sein Unternehmen die letzte große Wärmebrücke in der Gebäudehülle schließen will, und was macht man dann?

Adrian Bühler: Man legt los! Unser Markenzeichen ist es, Bauen stets neu zu denken, weiterzuentwickeln und zu forschen – auch über die Anwendungsgrenzen der gängigen Normen hinauszudenken und damit Maßstäbe in der gesamten Branche zu setzen. Das Neue bewegt sich immer außerhalb der Norm und bietet viel Potenzial zum Gestalten.

Spricht man über Sconnex®, spricht man über Wärmeschutz aus der Horizontalen in die Vertikale ...

Christoph Meul: Architekten und Planer wandten sich an unsere Anwendungstechniker mit der Frage: „Habt ihr irgendeine Idee, wie wir Stützen und Wände anders dämmen können als mit der herkömmlichen, optisch wenig ansprechenden Flankendämmung?“ Diese Frage war für uns ein Ansporn: Wärmeschutz von der Horizontalen (also von den Balkonen) in die Vertikale zu transportieren. Übrigens: Die ersten Anfragen zur thermischen Trennung von Wänden und Stützen haben wir bereits vor über 20 Jahren erhalten.

Der Bedarf am Markt war also schon sehr lange da?

C. M.: Das kann man so sagen. Und da war es eben unser Ziel, je ein Bauteil für Wand- und Stützenanschlüsse zu entwickeln, das

Wärmebrücken signifikant reduziert und durch das sich dann halt eine außenliegende Dämmung erübrigt. Mit Sconnex® lässt sich der Einfluss der Wärmebrücken auf den Gesamtwärmeverlust von Gebäuden weitestgehend minimieren. Außerdem wird man so dem Anspruch an energieeffizientes und ästhetisches Bauen gerecht.

Mit Isokorb® haben Sie ja bereits innovative Wärmedämm Lösungen für auskragende Bauteile entwickelt ...

A. B.: (nickt) genau – ... und die erfolgreich im Markt etabliert und ständig weiterentwickelt. Nach den ersten Skizzen folgen dann bei der Entwicklung Fragestellungen wie: „Aus welchen Werkstoffen könnte ein solches Element bestehen? Welche Geometrien müsste es haben? Welche Anforderungen, wie z. B. Tragfähigkeiten und Brandschutz, muss es unbedingt erfüllen, welche zusätzlichen Eigenschaften würden den Einbau auf der Baustelle vereinfachen? usw.“ Die Prototypen gehen dann in die Entwicklungswerkstatt. Dort werden sie einer Vielzahl von Einbau- und vor allem auch Belastungstests für sämtliche Anwendungsfälle unterzogen. Und das solange, bis ganz genau feststeht: Was passiert in der Anwendung, wie hoch ist die Tragfähigkeit, wie gering ist die Wärmeleitfähigkeit, um unnötige Wärmeverluste zu vermeiden.

Und da gibt es ja bislang kein vergleichbares Produkt auf dem deutschen Markt, oder?

A. B.: Ja, wir haben mit Sconnex® Neuland betreten – auch beim DIBt. Neben dem aufwändigen Versuchsprogramm bestand ja ein Großteil der Arbeit auch darin, zusammen mit der Zulassungsbehörde und Gutachtern abzustimmen, welche Nachweise für eine sichere Anwendung zu erbringen sind.

Das schafft Sicherheit für Planer, Architekten und Verarbeiter. Es ist ja so, dass die umfassende Nachweisführung mit unzähligen Bauteilversuchen natürlich all unsere tragenden Bauteile betrifft – besonders aber die für die Gebäudestatik relevanten thermisch trennenden Elemente Sconnex® Typ P für Stahlbetonstützen und Typ W für Stahlbetonwände. Denn denen wird in der Anwendung im Gründungsbereich von Gebäuden eine entscheidende tragende Aufgabe anvertraut. Anders als bei Isokorb® wird Sconnex® in der Haupttragstruktur eines Gebäudes platziert, sodass auch diese Lastfälle bei der Entwicklung berücksichtigt werden müssen.

Also ein ganz schön langer Weg bis zur ersehnten Zulassung ...

C. M.: Absolut. Ganz am Ende dieses hier von Adrian beschriebenen Prozesses steht dann die Zulassung für das Produkt. Mit der wird natürlich zusätzlich zur sicheren (bezogen auf die Kräfte etc.) auch eine rechtssichere Anwendung ermöglicht. Wir befinden uns aber immer in Bereichen, die noch nicht von der Norm abgedeckt sind. Die Norm kann nur Bereiche umfassen, die bereits bekannt sind. Das ist bei einer Neuentwicklung nie der Fall.

40 % aller Wärmebrücken von Gebäuden finden sich an Wänden und Stützen und man könnte sagen, dass Ihr Unternehmen deshalb Sconnex® entwickelte – mit seinem enormen Potenzial an Energie-Einsparung.

A. B.: Auf jeden Fall. Unsere Expertise in der Wärmedämmung in der Horizontalen mit Produkten wie Schöck Isokorb® haben wir, wie gesagt, nun in die Vertikale erweitert. Der Bedarf am Markt nach einem solchen Produkt, der ergibt sich auch durch immer

höhere Anforderungen in Sachen energetischem Bauen. Mit Sconnex® Typ P für Stütze und Typ W für Wand fangen wir an, diese Lücken zu schließen.

Vorteile bei der Energie-Einsparung sind das eine, doch das Produkt erfreut ja auch den Architekten ...

A. B.: (lächelt und nickt) ... mit seinen eindeutigen ästhetischen Qualitäten, ja.

Durch den Verzicht auf Flankendämmung bietet die Produktfamilie Sconnex® optische Vorteile – für Architekten ein großes Thema. Jetzt können auch schlanke Bauteile in Sichtbeton realisiert werden. Bauphysikalisch betrachtet verhindert Sconnex® Tauwasser- und Schimmelpilzbildung. Und vermeidet dadurch Bauschäden und reduziert Kosten. Die durchgehende Wärmedämmebene mit Sconnex® sichert so also auch die energetische Planung. Und die Reduzierung der Wärmebrücken wiederum führt zu erhöhter Energieeffizienz.

Herr Meul, was bedeutet Sconnex® für die Arbeit des Architekten, des Ingenieurs und des Bauausführenden konkret?

C. M.: Konkret bedeutet es, dass sie nun anfangen können, ihre Gebäudekonzepte zu optimieren, Energieverluste zu reduzieren, schlanker zu bauen und Ressourcen zu schonen.

Der Architekt braucht die herkömmliche Flankendämmung nicht mehr, was ihm eine ganz neue Gestaltungsfreiheit schenkt, also etwa Wände und Stützen auch in Sichtbeton auszuführen und seinem Bauherrn Raumgewinn zu verschaffen.

Der Bauphysiker kann die thermische Hülle eines Gebäudes durchgehend planen. So lassen sich Planungs- und Ausführungsfehler vermeiden. Außerdem wird das Risiko eines Bauschadens durch Tauwasser (Kondensat) und Schimmel reduziert. Der sogenannte ‚frsi‘-Wert liegt deutlich auf der sicheren Seite!

Und der Ingenieur?

C. M.: Der arbeitet heute in 95 % aller Fälle im Bereich des Balkons mit Schöck Isokorb® – das ist einfach Stand der Technik, weil es richtig ist. Ich bin davon überzeugt, dass es im Bereich Sconnex® auch in diese Richtung geht, weil die Vorteile der Produktfamilie Sconnex® bei Energieeffizienz, bei Raumgewinn sowie bei der Ästhetik überwiegen.

Die Bauausführenden werden Sconnex®, ebenso wie Isokorb®, schnell und selbstverständlich auf der Baustelle oder im Fertigteilwerk einsetzen. Unser Team der Einbaumeister schult und unterstützt sie dabei und erhält wiederum wertvolles Feedback, von dem alle in Zukunft profitieren werden.

Herr Meul, Sie sagten in unserem Vorgespräch, Schöck finge an, die letzte große Wärmebrücken-Lücke zu schließen. Können Sie für unsere Leser etwas ausführen, was Sie mit einer häppchenweisen Vorgehensweise meinen?

C. M.: Wissen Sie, für unsere Kunden, wie auch für uns selbst, war das mit Sconnex® eine neue Erfahrung. Wir sind hier nicht mit einem komplett ausgereiften Produktprogramm, sondern mit einem einzelnen Produkt auf den Markt gekommen. Von Schöck ist man



Bild 1 Thermisch Trennen statt Einpacken: Das Wärmedämmelement Schöck Sconnex® Typ W ermöglicht auch schlanke Stahlbetonwände in attraktiver Sichtbeton-Ästhetik.

ja eher ein ausgereiftes Produktportfolio gewohnt; vom Isokorb® gibt es beispielsweise 40.000 Varianten. (lächelt) Davon sind wir bei Sconnex® natürlich noch etwas entfernt.

Hinzu kommt, dass der Zulassungsprozess extrem langwierig ist, sodass wir das Produkt nicht erst auf den Markt bringen wollten, wenn alle Eigenschaften vollumfänglich verfügbar sind. Im ersten Schritt haben wir beim Sconnex® P ein Element auf den Markt gebracht, das sich nur für eine quadratische Stütze mit 25 cm Kantenlänge eignet. Erst einige Zeit später konnten wir das Portfolio mit weiteren Geometrien erweitern.

Aber trotz der anfänglichen Einschränkungen konnten Sie schon einigen Kunden mit den Elementen helfen ...

C. M.: Ganz genau. Wir wollten damit Erfahrung am Markt sammeln, im Austausch mit den Kunden ihre Anforderungen und Prioritäten an bspw. Geometrien und Lasten erfahren und darauf das Produkt sukzessive weiterentwickeln, auch Prioritäten verschieben – also vom Markt lernen.

A. B.: Darüber hinaus spielte auch das Thema Zulassung eine Rolle. Eine Zulassung ist immer ein zeitintensiver Prozess und es ist oft sinnvoller, für ein (Teil-)Produkt die Zulassung zu erhalten, als gleich für das komplette Programm. Zudem, wie erwähnt, gibt es kein vergleichbares Produkt zur thermischen Trennung von Wänden und Stützen auf dem Markt. Ich nehme einen deutlichen Effekt im Markt wahr: Es vergeht kein Gespräch, in dem uns Kunden nicht fragen, was es denn jetzt Neues gibt – gehen endlich Rundstützen, was ist mit dem Stützenfuß – die Planer warten also darauf!



Bild 2 Schöck Sconnex® Typ W reduziert Wärmebrücken an Stahlbetonwänden und erhöht die Energieeffizienz des gesamten Gebäudes.



Bild 3 Mit Sconnex® Typ W (links) und Typ P lassen sich Wände und Stützen direkt und dauerhaft dämmen.

Brandaktuell kann ich sagen: Dass wir seit dieser Woche die Zulassung für den Stützenfuß erhalten haben. Damit kann also nun geplant werden.

Seit Einführung von Sconnex® Typ W und P auf dem deutschen Markt haben wir so das Produkt kontinuierlich angepasst und weiterentwickelt – und mit den nächsten Entwicklungsstufen stehen wir bereits in den Startlöchern. Die Elemente für runde Stützen und als größter Effekt die modulare Anwendung mehrerer Elemente hintereinander in einer Stahlbetonstütze. Und damit sind wir noch lange nicht am Ende. Bei Sconnex® Typ W wird es einen Fortschritt in der Tragfähigkeit geben, den wir umfangreich nachweisen konnten.

Und weshalb spielt das Thema Ressourceneinsparung eine größere Rolle? Ist für Planer die Energieeinsparung tatsächlich erst zweitrangig?

C. M.: Naja, richtig trennbar sind beide Aspekte ja eigentlich nicht. Aber es stimmt schon, dass zum einen die Flankendämmung keine Lösung ist. Die Wärmebrücke ist nicht geschlossen, sondern wir sprechen hier über eine Teileinsparung in der Größenordnung von 30 %, denn die Wand oder Stütze wird ja bisher weiterhin durchbetoniert.

(lächelt) Das ist vielleicht vergleichbar mit Stulpen an den Beinen – der Fuß wird dennoch nicht warm. Und zum anderen ist es einfach Material, was der Planer und Verarbeiter einsparen kann – das können bei einer großen Tiefgarage schon einige Kubikmeter Dämmung werden. Und damit eine große Menge CO₂, das gar nicht erst entsteht.

Herr Bühler, Sconnex® und die Tragwerksplanung. Sie können mit Sconnex® eine bis zu fünf Mal höhere Tragfähigkeit realisieren, als Sie sie kommunizieren. Wo liegen derzeit die statischen Grenzen des Produktes im Einsatz auf der Baustelle?

A. B.: Die Grenzen der statischen Tragfähigkeit sind durch die Zulassung gesteckt. Für das neue Bemessungsmodell haben wir sehr umfangreiche Tests durchgeführt und festgestellt: Die Grenzen haben wir uns selbst bisher zu eng gesteckt. Das Produkt kann schon viel mehr, als auf dem Papier steht. Damit können wir dann künftig auch die Wände trennen, für die die Tragfähigkeit unseres Elementes bisher noch nicht ausgereicht hat.

Planen Sie für Sconnex® in Sachen Bemessung auch eine eigene Software wie bei anderen Ihrer Produkte?

C. M.: Also für die Planung und Bemessung ist der Produktkatalog von Sconnex® in Allplan und CAD/BIM-Bibliotheken integriert. Bei der Bemessung prüfen wir zurzeit die Möglichkeiten, die es gibt, da sind die Tragwerksplaner mit Scalix® und unseren Integrationen vieler Produkte in weiteren Statik-Programmen anderes gewohnt, aber: alles zu seiner Zeit – auch hier lernen wir viel. Darüber hinaus unterstützen und beraten unsere Experten der Anwendungstechnik bei konstruktiven Fragestellungen in den unterschiedlichsten bauphysikalischen, statischen und konstruktiven Anwendungen.

Unser Ziel ist, die Bemessung durch Software so zu vereinfachen, dass trotz des umfangreichen Bemessungsmodells schnell zuverlässige, nachvollziehbare Tragfähigkeiten ermittelt werden können.

Und wie sieht es mit der strategischen Bedeutung von Sconnex® für Ihr Unternehmen aus?

A. B.: Ich sehe ganz klar eine hohe strategische Bedeutung für Schöck. Unsere Lösungen stehen ja weitestgehend für ‚tragen und dämmen! Mit Sconnex® hat es einfach deshalb so lange gedauert, weil da die Prozesse und Anforderungen sehr komplex sind. Der Bedarf besteht freilich schon seit Jahrzehnten. Bei sehr hohen Lasten dennoch das Dämmkonzept zu optimieren, ist halt so kompliziert wie notwendig zugleich – für das gesamte Bauteam. Alle reden von Nachhaltigkeit und Kosten – mit einem kompletten Produktprogramm wird Schöck hier einen wertvollen Beitrag zur Ressourcenschonung bringen, da sind wir uns sicher.

Auch in Sachen Beratung, sagen Sie, sei ein komplettes Umdenken bei Sconnex® erforderlich. Wie sieht das konkret aus?

C. M.: Wie schon skizziert, haben wir es mit Sconnex® – egal ob beim Wandanschluss Typ W oder Stützenanschluss Typ P – mit einem auf dem Markt neuen Produkt zu tun. D. h., wir gehen auch neue Wege in der Beratung. Das ist eigentlich kein „komplettes“ Umdenken, es ist der Zeitpunkt, der sich verändert: Wir kommen zu einem ganz anderen, zu einem früheren Zeitpunkt ins Projekt und beraten daher viel früher in der Planungsphase als bei einem Produkt wie Isokorb® oder Tronsole®. Da werden bisher überwiegend einzelne Fragen gestellt und beantwortet. Bei Sconnex® aber haben wir in der frühen Planungsphase die Möglichkeit, über einen

längeren Planungszeitraum das Gebäudekonzept – in Absprache mit dem Architekten, dem Bauphysiker und Tragwerksplaner – zu optimieren. Oftmals bestehen erst architektonische Vorplanungen, es gibt noch gar keine Lasten, manchmal steht noch nicht mal der Tragwerksplaner fest – deshalb dauert es länger, aber es ist dann eine sehr gut abgestimmte Lösung.

Aber für umfangreichen Support stand Ihr Unternehmen ja nun immer schon ein.

A. B.: Ohne Frage: Den bietet Schöck für alle seine Produkte. Für Sconnex® haben wir eine Einbauanleitung erstellt, ergänzt durch einen Einbaufilm. Vor Ort auf der Baustelle oder im Fertigteilwerk unterstützen unsere Einbaumeister, u. a. auch bei der Zertifizierung für den Einbau der Wärmedämmelemente.

Sconnex® und die Ästhetik. Ein Charme des Produkts besteht ja auch darin, dass es die Außendämmung erspart – ist dieser Vorteil den Architekten ausreichend bewusst und wissen nicht auch Ingenieure, was Schießscharten sind?

C. M.: (lächelt) Sicherlich wissen auch Ingenieure, was Schießscharten sind. Also man darf den Ingenieuren den Sinn für Ästhetik sicher nicht absprechen. Mit dem Produkt Sconnex® stehen wir am Anfang und es gibt hier sicher noch Aufklärungsbedarf, weil die thermische Trennung von Wänden und Stützen am deutschen Markt neu ist, z. B. bei den optischen Vorteilen, die sich aus dem Verzicht der Flankendämmung ergeben.

Vor Monaten bin ich in Baden-Baden den Berg zu meinem Lieblingshotel hinaufgefahren. Von der Straße aus sah ich ein neues Einfamilienhaus mit 5 Einzelstützen an der Frontseite, die alle eingepackt wurden. Da geht natürlich auch viel Licht über die gesamte Nutzungsdauer verloren – das hat mir physische Schmerzen verursacht. Der Architekt kennt unsere Lösung sicher noch nicht – solche (schmerzvollen) Erfahrungen treiben mich an.

Schöck nimmt immer wieder Vorreiterrollen ein – auch wenn es zu DIBt-Zulassungen kommt. Kann man sagen, dass Ihr Unternehmen sich Entwicklungen etwas kosten lässt, die andere dann nicht mehr aufbringen müssen und dass Zulassungsfragen angesichts Ihrer Produkte teils neu gedacht werden müssen?

A. B.: Ganz sicher, ja. Schöck möchte Bauen immer neu denken, nicht stehenbleiben, ganz in der Tradition des Gründers Eberhard

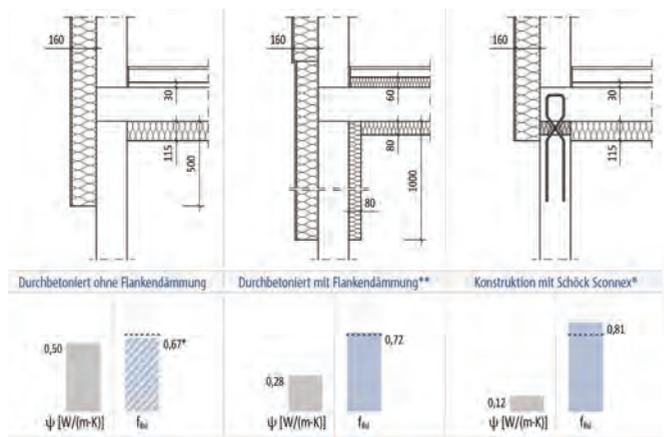


Bild 4 Thermischer Vergleich Schöck Sconnex® Typ W mit konstruktiver Dämmung.

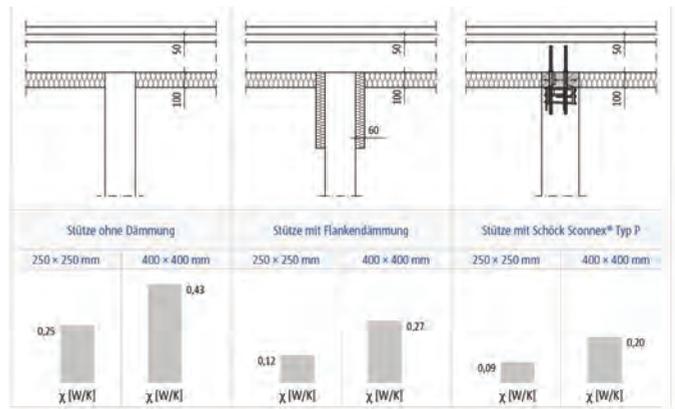


Bild 5 Thermischer Vergleich Schöck Sconnex® Typ P mit konstruktiver Dämmung.

Fotos: 1. Markus Schieder, 2-5. Schöck Bauteile GmbH

Schöck (,Niemals beim Alten stehen bleiben‘). Entwicklung und Weiterentwicklung von Produkten gehören zum Unternehmen, sozusagen zur DNA von Schöck.

Das deutsche Baurecht bewegt sich ja bekanntlich auf einem sehr hohen Sicherheitsniveau. Bei diesem komplexen Thema sind wir als Hersteller oft die erste Anlaufstelle für Architekten und Ingenieure, wenn es darum geht, ob das gewählte Bauprodukt für die geplante Verwendung eine Zulassung braucht und diese im besten Fall auch bereits hat. DIBt-Zulassungen sind Service für Kunden, verschaffen Sicherheit und Vertrauen bei der Planung und schützen vor Bauverzögerungen, Haftungsrisiken und/oder finanziellen Schäden. Die Zulassungen sind sehr zeitintensiv und aufwändig, es müssen Fragen neu gedacht werden. Das ist daher insgesamt ziemlich kostspielig. Mit Sconnex® ist Schöck auch bei der Zulassung Vorreiter, denn es gibt auf dem deutschen Markt bisher kein vergleichbares Produkt.

Und für das DIBt war und ist das dann auch Neuland, ja?

A. B.: Natürlich, und das zieht den gesamten Zulassungsprozess verständlicherweise in die Länge. Die über 50 Bauteilversuche, die wir bisher alleine bei Sconnex® W bereits gemacht haben, haben aber u. a. auch gezeigt: Das Produkt kann deutlich mehr als bisher in der abZ zugelassen wird. D. h., auch wir erhalten durch den Zulassungsprozess Ergebnisse, die uns bei unserer Arbeit und Weiterentwicklung unserer Produkte voranbringen.

Aktuell: Für Sconnex® Typ P am Stützenkopf – und wie gesagt seit dieser Woche auch für den Stützenfuß – von Stahlbetonstützen liegt die allg. bauaufsichtliche Zulassung vor (Z-15.7-351). Für Schöck Sconnex® Typ W-N und W-N-VH ist ein zuverlässiger Verwendbarkeitsnachweis durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-15.7-376 gegeben. Beide Typen sind außerdem vom Passivhaus Institut zertifiziert.

Dem Vernehmen nach hört man auf der Baustelle das Verb „anschöcken“ – wird das jetzt mit Sconnex® in der Vertikalen zum „aufschöcken?“

C. M.: (lacht) Gut möglich. Das ‚anschöcken‘ eines Balkons kam mal von einem Bauleiter und ich fänd’s natürlich klasse, wenn weiterhin solche Wortspiele aus dem Markt kommen.

Danke Ihnen, Herr Bühler, Herr Meul für dieses Gespräch.

Die Fragen stellte Burkhard Talebitari