

# Stahlguss in der Architektur – die ästhetische Alternative

## Erfahrungsbericht einer Kooperation zwischen Architekt, Statiker und Gießer

Die Kleinstadt Kent in Connecticut (USA) ist bekannt für das historische Stadtbild in der typischen Holzbauweise Neuenglands, eingebettet in eine reizvolle Mittelgebirgslandschaft. Pittoreske Läden und kleine Kunstgalerien, sowie vielfältige Freizeitmöglichkeiten ziehen jedes Jahr viele tausend Besucher an.

Im Rahmen der nachhaltigen Stadtentwicklung sollte eine Ansammlung historischer Scheunen in Zentrumsnähe restauriert und durch mehrere Neubauten ergänzt werden. Ziel des Projekts war die stimmige Integration neuer Gebäude für Dienstleistungs- und Einzelhandelsbetriebe in das historische Umfeld. Aus diesem Grund wurde die Bauweise der bestehenden historischen Gebäude übernommen und neu interpretiert.

Für den Neubau eines Geschäftsgebäudes mit einer Grundfläche von 650 m<sup>2</sup> (**Bild 1**) wurde eine freitragende, vom Innenraum sichtbare Dachkonstruktion gewählt (**Bild 2**). Mit einer Kombination aus Holzträgern, stählernen Zugstangen und gegossenen Verbindungsknoten aus Stahlguss sollte dem Besucher der Kräfteverlauf der Statik offengelegt werden (**Bild 3**).

Auf Basis der ersten Entwurfszeichnungen der Dachkonstruktion wurden in einer Kooperation von Architekt, Statiker und Gießer insgesamt fünf verschiedene Knotenpunkte als Stahlgussteile entworfen (**Bild 4**). Dabei konnten gießtechnische Anforderungen hinsichtlich Speisungsbedarf und Modelltechnik ideal in die funktionalen und ästhetischen Anforderungen der Bauteile integriert werden. Das Prin-

Dr.-Ing. Jens Wiesenmüller, Gußstahl Lienen GmbH & Co. KG, Lienen; [www.gsl-lienen.de](http://www.gsl-lienen.de)

(Alle Bilder: Bridgeport Design Group, Bridgeport CT, USA)



**Bild 1:** Das an die typische Holzhausbauweise angepasste neue Gebäude in Kent (Connecticut/USA)



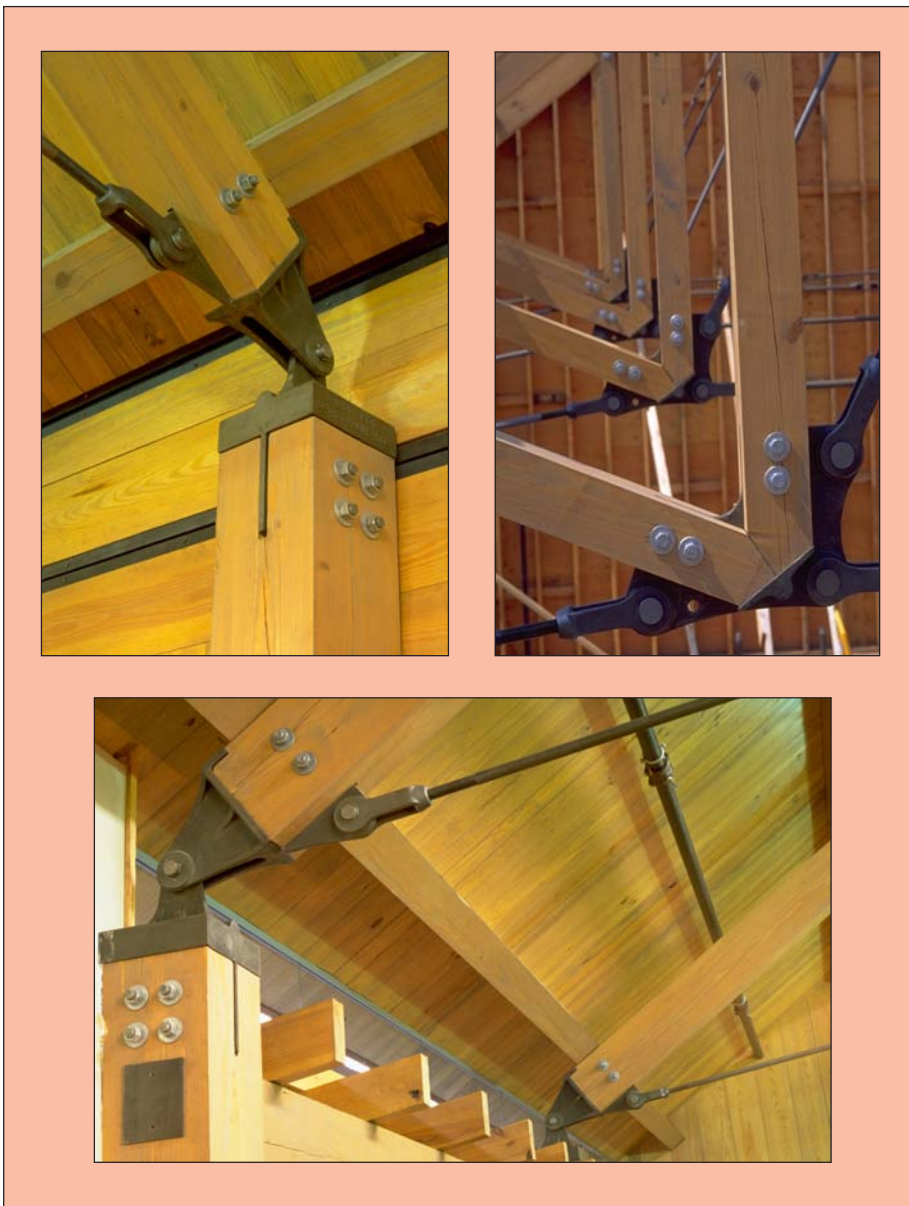
**Bild 2:** Blick auf die freitragende Dachkonstruktion aus Holz

zip der offenen sprechenden Statik wurde für die Gussknoten übernommen, indem gießtechnische Verstärkungen als gestalterisches Merkmal offen zur Schau gestellt wurden.

Die fünf verschiedenen im Furan-Kaltharzverfahren gegossenen Knotenpunkte im Gewichtsbereich von 7 bis 23 kg waren aus niedrig legiertem Stahlguss G20Mn5N. Insgesamt wurden 108 Knotenpunkte angefertigt. Die Bohrungen für die Elementverbindungen wurden anschließend in der mechanischen Werkstatt der Gießerei eingebracht. Der Oberflächenschutz der Gussteile bestand lediglich aus einer dünnen Wachsschicht. Damit wurde ein ausreichender Korrosionsschutz gewährleistet und die originäre Gussoberfläche sichtbar erhalten. Die Elemente der Dachkonstruktion wurden anschließend vormontiert, so dass die Endmontage vor Ort innerhalb von drei Tagen mit geringem Personalaufwand vollzogen werden konnte.

Die Entscheidung für gegossene Knotenpunkte fiel schon in einer frühen Planungsphase. Gründe dafür waren einerseits die großen Freiheitsgrade in der Bauteilgestaltung mit der Möglichkeit ästhetische und organisch dem Kraftfluss angepasste Bauteile mit einem hochwertigen Erscheinungsbild zu generieren. Andererseits konnte sich die Gusslösung auch unter Kostengesichtspunkten gegen geschweißte Knotenelemente durchsetzen. Nicht zuletzt konnte der Konstrukteur die statischen Anforderungen mit minimalem Materialaufwand und hoher Sicherheit erfüllen.

Das so entstandene Gebäude wurde inzwischen seiner Nutzung zugeführt. Ein Ausrüster für Wander- und Freizeitausrüstung bietet dort inzwischen ein vielfältiges Programm vom Rucksack über die Angelausrüstung bis zum Kanu an. Das gesamte Areal mit den renovierten historischen und den neu entstandenen Gebäuden ist bei Einheimischen und Besuchern der Stadt Kent sehr beliebt. Viele Besucher kommen zunächst zur Besichtigung der Architektur und der Dachkonstruktion in das Geschäftsgebäude – ein Anziehungspunkt, der auch den geschäftlichen Interessen der Betreiber dient. Die Verbindung von historischer Bausubstanz mit moderner Architektur findet in Kent viel Lob – die Stahlgussknoten haben einen großen Anteil daran.



**Bild 3: Details der Stahlstabverspannung mit Gussknotenbindung**



**Bild 4: Die fünf Stahlgussknoten-Gussteile für die freitragende Dachkonstruktion aus G20Mn5N im Massebereich von 7 bis 23 kg**