



Innovative Klebe-Verbindungstechnik für filigrane Fassadenplatten aus Hochleistungsbeton

Im Rahmen des Forschungsvorhabens sollen die wissenschaftlichen Grundlagen für die Befestigung von 10-15 mm dünnen, hinterlüfteten Fassadenplatten aus Hochleistungsbeton gelegt werden. Die Verbindung zwischen Trag- und Vorsatzschale soll aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und wegen der Minimierung von Wärmeverlusten aus Stäben aus Glasfaserkunststoffen (GfK) bestehen. Auf angeformten Tellern am Ende der GfK-Stäbe sollen mittels Klebtechnik die Fassadenplatten befestigt werden. Die Fassadenplatten werden mit selbstverdichtendem Beton stehend oder im Spritzverfahren liegend hergestellt und erlauben aufgrund des Herstellverfahrens völlig neue Geometrien/Fugenbilder.

### Sandwich-Fassaden

Im Stahlbetonfertigteiltbau werden GfK-Verbindungsanker als Ersatz für metallische Verbindungsmittel stark nachgefragt. Dies gilt für Doppelwände mit Füllbeton (mit und ohne Kerndämmung) genauso wie für Sandwich-Fassadenelemente. Der Grund hierfür liegt in der einfachen Montierbarkeit, den geringen Materialkosten, der überlegenen Korrosionsbeständigkeit und insbesondere auch in der Reduzierung des Wärmestromes. Der baupraktische Einsatz reduzierter Plattenstärken wird bisher durch das Fehlen einer überzeugenden Befestigungstechnik behindert. Durchschrauben oder Befestigen in Metallrahmen stellen den optischen Gesamteindruck bzw. die Wirtschaftlichkeit stark in Frage. Konventionelle Verbindungsanker erfordern unnötig große Plattenstärken.

Die Vorteile von Sandwichelementen mit filigraner Vorsatzschale sind überzeugend:

- Die Gewichtsreduzierung wirkt sich sowohl für Verbindungsmittel als auch für gesamte Tragkonstruktion vorteilhaft aus.
- Da die Fassaden unter Werksbedingungen vorgefertigt werden, stellen sie einen Beitrag zur Qualitätssteigerung sowie zur Bauzeitverkürzung dar.
- Eine Modifizierung der erprobten Klapptechnik bei der Herstellung und der Einsatz der Klebtechnik zum Verbinden von Trag- und Vorsatzschale ermöglichen sehr rationelle, maßhaltige und witterungsunabhängige Fertigungstechniken.
- Die Korrosionsunempfindlichkeit der gewählten Verbindungsmittel ermöglicht die Herstellung langlebiger Produkte.
- Filigrane Betonfassaden sind platzsparend und ermöglichen die Substitution teurer Naturstein- oder Blechfassaden.
- Die konsequente Nutzung technischer Möglichkeiten unterstützt die Chancen zur Vermarktung von Architektenleistungen aus Deutschland auch im Ausland.



### Erste Tastversuche

Bisher wurden mit verschiedenen Betonen und Klebern Tastversuche zur Tragfähigkeitsermittlung der Klebeverbindungen untersucht. Dabei stellen die sehr unterschiedlichen zu verklebenden Oberflächen die größte Herausforderung dar. Die Betonoberfläche und die GfK-Oberfläche stellen sehr unterschiedliche Anforderungen an den Klebstoff. Durch unterschiedliche Oberflächenvorbehandlung und Klebstoffkombination soll ein idealer Klebstoff gefunden werden, der einen maximalen Lastübertrag sicherstellt.