

Interface zur Optimierung vorgespannter Flächentragwerke aus Carbonbeton

Konrad Freymann und Juan P. Osman-Letelier



Das Software-Modul GHtoSOFi ermöglicht als Schnittstelle zwischen Grasshopper und SOFiS-TiK den parametrisierten Entwurf und dessen Einbindung in eine FE-Analyse. Das Modul wurde mit dem Ziel entwickelt, vorgespannte Flächentragwerke aus Carbonbeton hinsichtlich Form und Material zu optimieren.

Zielsetzung

Durch die Verwendung von GHtoSOFi wird der Entwurf und die Berechnung leichter vorgespannter Flächentragwerke aus Carbonbeton als interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Architektur und Ingenieurwesen vereinfacht. Das Ergebnis sind auf eine maximale Tragfähigkeit optimierte Strukturen, die mit einem minimalen Materialverbrauch wirtschaftlich sind und eine sehr hohe Dauerhaftigkeit aufweisen.

Arbeitsweise

Die Schnittstelle dient der Überführung des parametrischen Geometriemodells in ein Rechenmodell und der Ergänzung von Struktureigenschaften dieses Rechenmodells, wie beispielsweise der Definition von Querschnitten, Materialien und Lagerungsbedingungen. Die Übersetzung und die anschließende Berechnung erfolgt simultan als Hintergrundprozess. Die GH-Umgebung wird als Pre- und Postprocessingtool verwendet, während die Berechnung des FE-Modells mittels SOFiSTiK als Nebenprozess aus GH gestartet wird, der die Eingabedateien liest und auswertet.

Das Plug-In wurde in Visual Studio 2015 mit der „Grasshopper Assembly for v5“ von McNeel in der Sprache C# entwickelt

Kontakt

Konrad Freymann / konrad.freymann@gmail.com

