

+ BIONISCHE

KABELEINFÜHRUNGEN

Ein Forschungsprojekt der Plant Biomechanics Group Freiburg befasst sich mit der Entwicklung von neuartigen Kabeleinführungen, die auf funktioneller Morphologie von Pflanzen und Tieren beruhen.

Ein häufig auftretendes Problem bei konventionellen Kabeleinführungen liegt darin, dass Kabel und Stecker nicht gleichzeitig durchgeführt werden können, da die Einführungen ein zu geringes Öffnungs-/Schließverhältnis haben. Die bionischen Kabeleinführungen ermöglichen es Kabel zusammen mit Steckern durchzuführen und diese staubdicht zu verschließen. Ermöglicht wurde dies durch Forschung an verschiedenartigsten Organismen; fündig wurde man schließlich bei Würmern und Seeigeln sowie bei Blüten und Blättern.

Bei der ersten Kabeleinführung standen die Füßchen von Seeigeln Pate. Die Füßchen sind von Kollagenfasern umgeben, deren Winkel entscheidend für Ausdehnung oder Kontraktion der Füßchen sind. Diese Struktur wurde auf die bionischen Kabeleinführungen übertragen. Mithilfe von speziellen vernetzten Faserschläuchen kann ein hohes Öffnungs-/Schließverhältnis und eine hohe Zugfestigkeit erzielt werden, sowie nach Beschichtung eine gute Abdichtung gegen Staub und Wasser.

Ein zweites Modell der bionischen Kabeleinführungen hatte zwei natürliche Vorbilder: Blüten und die Fangblätter der Venusfliegenfalle. Die unterschiedlichen Schließprinzipien wurden umgesetzt und führten zu der Entwicklung von Kabeleinführungen mit einem bistabilen Falt- und Klappmechanismus.

F & E Partner

Prof. Dr. Thomas Speck

Plant Biomechanics Group Freiburg
 Botanischer Garten der Albert-Ludwigs-
 Universität Freiburg

Dipl.-Ing. Uwe Scharf & Frederik Horn

Rittal GmbH & Co. KG, Herborn

Projektkoordination & Kontakt

Dr. Tom Masselter

Plant Biomechanics Group Freiburg
 Schänzlestr. 1
 D-79104 Freiburg

T: +49-(0)761-203-2878

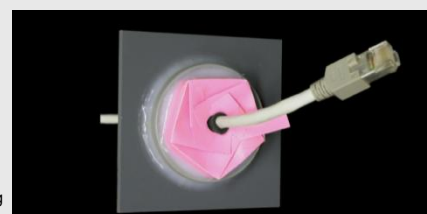
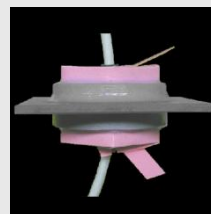
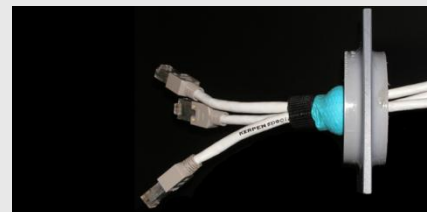
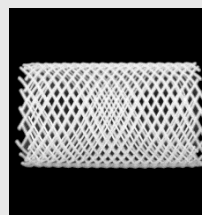
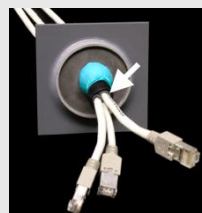
F: +49-(0)761-203-2880

E: tom.masselter@biologie.uni-freiburg.de

Mehr Informationen im Internet

www.kompetenznetz-biomimetik.de

www.kompetenznetze.de



Bildrechte: © Plant Biomechanics Group Freiburg