

Bionischer Leichtbau – Entwurf, Applikation und Bewertung

Institut für Konstruktives Gestalten
und Baukonstruktion
Prof. Stefan Schäfer

Die bereits seit Jahrzehnten bewährte und inzwischen in den VDI-Richtlinien 6220 bis 6226 definierte wissenschaftliche Methodik *Bionik* befasst sich mit der Übertragung biologischer Lösungen auf technische Anwendungen. Zahlreiche natürliche Strukturen sind aus evolutionsökonomischen Gründen dazu ausgelegt, innerhalb funktionaler und morphogenetischer Rahmenbedingungen eine möglichst große mechanische Tragfähigkeit bei einem minimalen Materialeinsatz zu erzielen. Im Rahmen der Bachelor-/Masterthesis sollen technikrelevante Leichtbaulösungen in der Natur aufgespürt, kategorisiert und abstrahiert werden. Hierzu steht ein modernes Mikroskopsystem zur Verfügung. Anschließend sind geeignete Einsatzmöglichkeiten aufzuzeigen und hinsichtlich des Mehrwerts gegenüber konventionellen Ansätzen zu bewerten.

Die nachfolgenden Teilaufgaben sind Bestandteil der Abschlussarbeit:

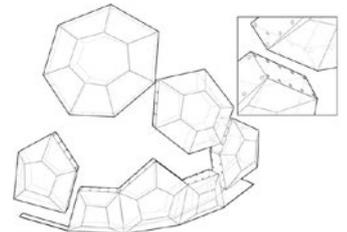
1. Definition des Bionikbegriffs und Erläuterung bionischer Kategorien im Bauwesen inklusive ausgewählter Beispiele.
2. Zusammenfassung und Diskussion vorhandener Erkenntnisse zu Leichtbauprinzipien in der Natur.
3. Auswahl, Beschaffung und Analyse biologischer Präparate.
4. Abstraktion der zuvor analysierten Strukturen und Übertragung auf technische Anwendungen.
5. Bewertende Diskussion der zuvor entwickelten Anwendungen.
6. Präsentation der Arbeit verbal, digital und auf einem Poster.

Beginn: Ab sofort möglich

Ansprechpartner: Professor Stefan Schäfer

E-Mail: sts@kgbauko.tu-darmstadt.de

Telefon: 06151 16-21380



Beispiel: Forstpavillon,
Landesgartenschau Schwäbisch
Gmünd 2014, ICD/ITKE/IIGS –
Universität Stuttgart.