

Sa 8.2.2020 | 14 Uhr

### Samstagsführung im Botanischen Garten | Bionik im Botanischen Garten

Auf dem Rundgang entlang des Bionik-Lehrpfades erfahren Sie, wie uns Pflanzen für die Entwicklung technischer Innovationen inspirieren können. Die botanischen Vorbilder werden vorgestellt und die daraus entstandenen bionischen Produkte erläutert. Einfache Experimente und Demonstrationen ergänzen die Führung.

**Referenten** | Dr. Olga Speck & Dr. Georg Bold,  
Botanischer Garten der Universität Freiburg

**Eintritt frei, ohne Anmeldung**

**Treffpunkt** | Haupteingang Botanischer Garten, Gewächshaus, Schänzlestraße  
In Kooperation mit der Universität Freiburg und dem Freundeskreis des Botanischen Gartens Freiburg

Do 13.2.2020 | 17 Uhr

### Lichtbildvortrag | Bionische Nachhaltigkeit

Bionik heißt „Lernen von der Natur für die Technik“. Gerade wegen dieses Ideenflusses aus der Natur wird bionischen Innovationen ein großes Potential zugeschrieben, zu einer nachhaltigeren Technikentwicklung beizutragen. Ob dieses bionische Versprechen zutrifft, wird im Vortrag anhand ausgewählter Beispiele dargestellt.

**Referentin** | Dr. Olga Speck, Botanischer Garten der Universität Freiburg,  
**Eintritt frei, ohne Anmeldung**

Im Anschluss wird eine Führung durch die Ausstellung angeboten.  
In Kooperation mit der Universität Freiburg



Wonnhaldestraße 6 · 79100 Freiburg · 0761 896 477-10  
info@waldhaus-freiburg.de · www.waldhaus-freiburg.de

## Öffnungszeiten

Dienstag bis Freitag (Mrz. - Okt.) 10.00 - 17.00 Uhr

Dienstag bis Freitag (Nov. - Feb.) 10.00 - 16.30 Uhr

Sonntag 12.00 - 17.00 Uhr

Das WaldHaus ist vom 19.12.2019 bis 31.1.2020 geschlossen.  
Die Ausstellungsräume sind mit einem Aufzug erreichbar.  
Das WaldHaus ist rollstuhlgerecht.

Gestaltung: www.matthiaswieber.de · Druck: schwarz auf weiss - www.sawdruck.de · umweltschonend auf umweltfreundlichem Papier

# baubionik

biologie beflügelt architektur

Ausstellung  
mit Begleitprogramm  
10.10.2019 – 22.3.2020  
WaldHaus Freiburg

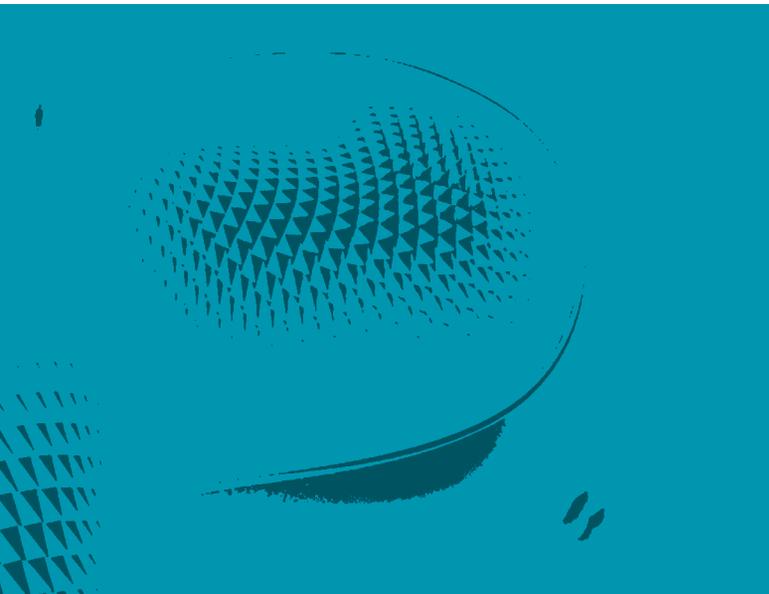


NATURKUNDE  
MUSEUM  
STUTT GART

UNI  
FREIBURG



livMatS





# baubionik

## biologie beflügelt architektur

Was kann Wissenschaft von der Kokosnuss für Aufpralldämpfung lernen oder was von Pflanzenbewegungen, wie sie bei einer Gerbera oder Strelitzie auftreten? Wie lassen sich innovative Schalenbaukonstruktionen und Tragwerksysteme von der Schale eines Seeigels ableiten? In dieser hochinteressanten Schau sind Teile aus einer Sonderausstellung des Naturkundemuseums Stuttgart zu sehen, die Schaufenster des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Sonderforschungsbereichs „Biological Design and Integrative Structures – Analysis, Simulation and Implementation in Architecture“ war.

Im Vordergrund steht die aktuelle interdisziplinäre Forschung von z. B. Architekten, Biologen, Ingenieuren und Materialforschern. Ihr Ziel ist die Entwicklung einer nachhaltigen Architektur, die sparsam mit Ressourcen umgeht und gleichzeitig ästhetisch überzeugt. Die Ausstellung zeigt neben spannenden biologischen Vorbildern auch die Ideen, die Forschungsansätze und Umsetzungen in gebaute Realität sowie die Visionen, die dahinter stehen.

**Der Eintritt in die Ausstellung ist frei.**

In Kooperation mit dem Naturkundemuseum Stuttgart, der Universität Stuttgart, der Universität Freiburg und dem Botanischen Garten der Universität Freiburg

## Begleitprogramm

**Do 10.10.2019 | 17 Uhr**

**Eröffnungsvortrag | Botanik, Technik und Architektur:  
Was man von Pflanzen lernen kann für ein  
(Über-)Leben im 21. Jahrhundert**

Was können wir von der Natur lernen, um neue effiziente Techniken, insbesondere architektonische Baustoffe und Bauweisen zu entwickeln? Der Beantwortung dieser Frage widmet sich dieser einführende Vortrag zum Thema Bionik. Bionik ist eine interdisziplinäre Wissenschaftsdisziplin, die sich mit dem kreativen Übertragen von evolutionär erprobten Konzepten aus der Biologie in die Technik und Architektur beschäftigt. Durch die verstärkte Suche nach innovativen und nachhaltigen Technikkonzepten sowie durch neue Analyse-, Modellierungs- und Fertigungsverfahren hat die Bionik in den letzten Jahren einen großen Aufschwung genommen. Diese Entwicklung wird an ausgewählten Beispielen vorgestellt.

**Referent** | Prof. Dr. Thomas Speck, Botanischer Garten der Universität Freiburg  
**Eintritt frei, ohne Anmeldung**  
Im Anschluss Eröffnung der Ausstellung mit Führung durch die Ausstellung  
In Kooperation mit der Universität Freiburg

**Sa 12.10.2019 | 14 Uhr**

**Samstagsführung im Botanischen Garten |  
Pflanzen als Inspiration für bionische Architektur**

Bionische Architektur vereint die Analyse von Konstruktionsprinzipien in der Biologie und deren Übertragung in Architektur und Bauingenieurwesen. So können wir von der Natur lernen, aus wenigen Materialien ressourcenschonend Bauwerke zu errichten. Wie genau dies gelingen kann und welche spannenden Beispiele für bionische Architektur es gibt, erfahren Sie vor Ort zwischen beeindruckenden ausgewählten biologischen Vorbildern im Botanischen Garten.

**Referent** | Prof. Dr. Thomas Speck, Botanischer Garten der Universität Freiburg  
**Eintritt frei, ohne Anmeldung**  
**Treffpunkt** | Haupteingang Botanischer Garten, Gewächshaus, Schänzlestraße  
In Kooperation mit der Universität Freiburg und dem Freundeskreis des Botanischen Gartens Freiburg

**Do 17.10.2019 | 17 Uhr**

**Lichtbildvortrag | Wie Pflanzen sich bewegen  
und die Architektur inspirieren**

Pflanzenbewegungen faszinieren Wissenschaftler seit Jahrhunderten. Vom langsamen Wachstum von Bäumen bis hin zum ultra-schnellen Zuschnappen der Fallen fleischfressender Pflanzen – die Vielfalt an pflanzlichen Bewegungsformen ist enorm. In diesem Vortrag werden zunächst die den Bewegungen zugrunde liegenden biologischen Mechanismen verständlich erläutert. Hiernach wird anhand aktueller Beispiele gezeigt, wie diese Prinzipien für die Entwicklung neuartiger, bionischer Strukturen für den wandelbaren Leichtbau in der Architektur genutzt werden.

**Referent** | Dr. Simon Poppinga, Botanischer Garten der Universität Freiburg  
**Eintritt frei, ohne Anmeldung**  
Im Anschluss wird eine Führung durch die Ausstellung angeboten.  
In Kooperation mit der Universität Freiburg

**Do 7.11.2019 | 17 Uhr**

**Lichtbildvortrag | Warum Bionik?**

In den letzten Jahrzehnten hat sich in allen Bereichen von Wissenschaften und Technik der Schritt zu digitalen Verfahren vollzogen. Dies führt zu neuen Möglichkeiten des Austausches zwischen Biologen, Architekten und Ingenieuren. Digitale Bilder natürlicher Konstruktionen lassen sich direkt in computerbasierte Simulationsmodelle der Ingenieure überführen. Diese ermöglichen einen vertieften Einblick in die Funktionsweise biologischer Strukturen und dienen gleichzeitig als Ausgangspunkt für die Umsetzung in bionische Bauwerke mittels moderner Fertigungsverfahren. Auch wenn unsere technischen Möglichkeiten noch sehr weit davon entfernt sind, die im Verlauf von 3,8 Milliarden Jahren Evolution entstandenen Konstruktionen der Natur in ihrer ganzen Vielfalt in die Architektur zu übertragen, mag die Beschäftigung mit ihnen neue Wege jenseits festgefahrener und standardisierter Wege in Architektur und Bautechnik aufzeigen. Dies wird im Vortrag anhand zahlreicher Beispiele gezeigt.

**Referent** | Prof. Dr. Jan Knippers, Institut für Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen der Universität Stuttgart  
**Eintritt frei, ohne Anmeldung**  
Im Anschluss wird eine Führung durch die Ausstellung angeboten.  
In Kooperation mit der Universität Freiburg