

## Curriculum vitae (Deutsch)

### Dr. rer. nat. Simon Poppinga

Zuletzt aktualisiert: 17 September 2018

Plant Biomechanics Group Freiburg  
& Freiburg Materials Research Center  
Botanischer Garten  
Schänzlestrasse 1  
D-79104 Freiburg i.Br.

Email: [simon.poppinga \[at\] biologie.uni-freiburg.de](mailto:simon.poppinga@biologie.uni-freiburg.de)  
Telefon: ++49-(0)761-203-2999  
Fax: ++49-(0)761-203-2880

ORCID ID: [orcid.org/0000-0001-5341-9188](https://orcid.org/0000-0001-5341-9188)

Links zu meinen anderen profilen: [GoogleScholar](#) [ResearchGate](#) [ResearcherID](#)



---

### Zur Person

Geboren am 13.12.1979 in Aurich, Deutschland.  
Verheiratet, zwei Kinder.

---

### Forschungsinteressen

Biologische Grenzflächen/Oberflächen, Biomechanik, Bionik/Biomimetik, funktionelle Morphologie, karnivore (fleischfressende) Pflanzen, Pflanze-Tier-Interaktionen, Pflanzenbewegungen.

---

### Anstellungsverhältnisse und Aufgabenbereiche

- Seit 2017: Ehrenamtlicher Kurator am Botanischen Garten Freiburg für fleischfressende Pflanzen.
- Seit 2013: Arbeitsgruppenleiter am Botanischen Garten der Universität Freiburg zu den Themen Pflanzenbewegungen, Bionik und elastische Architektur.
- 2009-2013: Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand am Botanischen Garten der Universität Freiburg.
- 2007-2009: Wissenschaftliche Hilfskraft am Nees Institut für Biodiversität der Pflanzen (Universität Bonn) als Koordinator der AG „Karnivore Pflanzen“.
- 2002-2007: Studentische Hilfskraft am Nees Institut für Biodiversität der Pflanzen (Universität Bonn).

---

### Professionelle Tätigkeiten

- Seit 2018 *American Journal of Botany*: Associate editor
- 2018 *Frontiers in Plant Science*: Temporal topical editor
- AoB Plants*: Temporal associate editor

---

### Studium und Schulabschluss

- 2013: Promotion (Dr. rer. nat.), Note: summa cum laude (mit höchstem Lob). Thema: "Qualitative und quantitative Analyse des Form-Struktur-Funktions-Zusammenhangs bei verschiedenen Pflanzenbewegungen und deren bionische Umsetzungspotentiale". Doktorarbeit eingebunden im Verbundprojekt "Deployable structures in architecture – flexible

surface structures on the basis of bionic principles", gefördert von BMBF-BIONA. Doktorvater: Prof. Thomas Speck, Plant Biomechanics Group, Universität Freiburg.

2007: Diplom (Dipl.-Biol.), Note: sehr gut. Thema: Pflanzen fangen Tiere - Mikroskopische Charakteristika von Gleitfallen. Betreuer und Gutachter: Prof. Wilhelm Barthlott, Nees Institut für Biodiversität der Pflanzen, Universität Bonn.

1999: Abitur, Albert-Einstein-Gymnasium, Sankt Augustin.

---

## Preise und Auszeichnungen

### *Forschungspreise*

- 2017: Dritter Platz des Innovationspreises 2017 (Kategorie: „Forschung/Wissenschaft“) der AVK (Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe e. V. und AVK-TV GmbH) für die Entwicklung der bionischen Fassadenverschattung Flectofold, zusammen mit Kollegen von den Universitäten Freiburg (PBG), Stuttgart (ITKE, IBB, ITFT) und Tübingen (EvE) sowie dem Deutschen Institut für Textil- und Faserforschung (DITF).
- 2013: Gips-Schüle-Forschungspreis (Preisgeld: 40.000 €), verliehen von der Gips-Schüle-Stiftung, für „Flectofin® - Bio-inspirierte, wandelbare technische Systeme“, zusammen mit Julian Lienhard, Simon Schleicher und Jan Knippers (Universität Stuttgart), Tom Masselter und Thomas Speck (Universität Freiburg), Lena Müller und Markus Milwich (ITV Denkendorf).
- 2012: International Bionic Award (Preisgeld: 10.000 € von der Schauenburg-Stiftung), verliehen vom VDI e.V. (Verein Deutscher Ingenieure), für “Flectofin® - a hinge-less flapping mechanism inspired by nature”. Zusammen mit Julian Lienhard und Simon Schleicher (Universität Stuttgart), Tom Masselter (Universität Freiburg), Lena Müller und Julian Sartori (ITV Denkendorf).
- 2011: TechTextile Innovationprize (Kategorie: Architektur) für die Entwicklung von “Bionic facades shading based on the model of the Strelitzia” (Flectofin®). Zusammen mit Julian Lienhard, Simon Schleicher, Jan Knippers (Universität Stuttgart), Tom Masselter, Thomas Speck (Universität Freiburg), Thomas Stegmaier, Markus Milwich, Anja Walter und Julian Sartori (ITV Denkendorf).
- 2010: Erster Posterpreis (Preisgeld: 200 €) für die beiden Poster “Gelenkfreie Klappen bei Strelitzia reginae” und “Optimierung und Weiterentwicklung des Flectofin®” beim 5. Bremer Bionik Kongress, ‘Patente aus der Natur’, Bremen, zusammen mit Julian Lienhard und Simon Schleicher (Universität Stuttgart).

### *Lehrpreise*

- 2018: Second teaching prize from the students council “Biology” for the Biologische Grundpraktikum II B „Morphologie und Systematik der Angiospermen “ (together with Thomas Speck, Tom Masselter, Friederike Gallenmüller, Tim Kunkel)
- 2017: First teaching prizes from the students council “Biology” for the Biologische Grundpraktikum II B „Morphologie und Systematik der Angiospermen “ (together with Thomas Speck, Tom Masselter, Friederike Gallenmüller, Tim Kunkel) and for the Grundmodul “Pflanzenphysiologie” (together with Stefan Kircher, Thomas Kretsch, Friederike Gallenmüller, Thomas Speck and other lecturers) (SS 2017 & WS 2016/17).
- 2015: First teaching prizes from the students council “Biology” for the Bachelor-Vertiefungsmodul "Funktionelle Morphologie, Biomechanik und Bionik" (together with Thomas Speck, Tom Masselter, Friederike Gallenmüller, Holger Bohn) and for the Grundmodul “Pflanzenphysiologie” (together with Stefan Kircher, Thomas Kretsch, Friederike Gallenmüller, Thomas Speck and other lecturers) (both WS 2014/15).

---

## Forschungsanträge

- 2018: „JONAS Research Initiative: Joint Research Network on Advanced Materials and Systems - Smart Materials for Sustainable Architecture (smartSUS)”. Mit Antragsteller (mit T. Speck) der von der BASF-SE und dem MWK Baden-Württemberg geförderten Projektverlängerung für das smartSUS-Projekt “ Bio-inspired fiber-reinforced flap and sca-

le structures for self-adaptive heat and humidity regulation” (Fördersumme: 250.000 EUR, Förderkennzeichen: XXX).

“BiVaS – Energiereduktion in der Vakuumhandhabung durch Reduzierung von Totvolumina mittels bionischer Wirkprinzipien”. Leitender PI und Hauptantragsteller des Teilprojekts „Bionischer Vakuumgreifer“, gefördert durch das BMWi im Rahmen des 6. Energieforschungsprogramms (Fördersumme: 199.700 EUR, Förderkennzeichen: 03ET1559 C).

- 2017: “Personalisierter 3D- und 4D-Druck von programmier- und schaltbaren sowie selbstregulierend multifunktionalen Materialsystemen für Sport und Medizin“. Mitanttragsteller (mit T. Speck) des von der Baden-Württemberg Stiftung geförderten Teilprojekts „Analyse biologischer Vorbilder und biomimetischer 3D-/4D-Druck“ (Fördersumme: 141.000 EUR, Förderkennzeichen: IAF-2 / 4D-multiMATS)
- 2015: „JONAS Research Initiative: Joint Research Network on Advanced Materials and Systems - Smart Materials for Sustainable Architecture (smartSUS)“. Mitanttragsteller (mit T. Speck) der von der BASF-SE und dem MWK Baden-Württemberg geförderten Projektverlängerung für das smartSUS-Projekt “ Bio-inspired fiber-reinforced flap and scale structures for self-adaptive heat and humidity regulation” (Fördersumme: 250.000 EUR, Förderkennzeichen: AZ: 7713.1-11/2.1.6).
- 2014: “Transregio SFB TRR 141: Biological design and integrative structures” (DFG-Sonderforschungsbereich). Mitanttragsteller (mit T. Speck) des Teilprojekts A04 “Kinematics of planar, curved and corrugated plant surfaces as concept generators for deployable systems in architecture” (Fördersumme: 241.100 EUR).
- 2012: “Trap diversity and evolution in carnivorous bladderworts (*Utricularia*)”. Mitanttragsteller (mit T. Speck) des durch den Innovationsfonds Forschung der Universität Freiburg geförderten Vorhabens (Fördersumme: 17.100 EUR, Förderkennzeichen: 7441.1).

---

## Organisierte wissenschaftliche Tagungen und Symposien

- 2017 Symposium “Carnivorous plants - Physiology, ecology, and evolution” beim Jahrestreffen der Society for Experimental Biology, Göteborg, Schweden (06.07.2017).
- 2015: „Young Scientist’s Forum“ bei der 8<sup>th</sup> Plant Biomechanics Conference in Nagoya, Japan (30.11.-04.12.2015) (zusammen mit Naomi Nakayama & Kentaro Abe).

---

## Gutachtertätigkeiten

Begutachtungen von Forschungsanträgen: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Begutachtungen von Manuskripten für: Advanced Science; Annals of Botany; Aquatic Botany; Arthropod-Plant Interactions; Bioelectrochemistry; Bioinspiration & Biomimetics; Biomimetics; Carnivorous Plant Newsletter; Construction & Building Materials; Current Biology; Freshwater Biology; Frontiers in Plant Science; Fundamental and Applied Limnology; Interface Focus; Journal of the Royal Society Interface; New Phytologist; Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics; Plant Physiology and Biochemistry; Plant Biology; Plant Signaling & Behavior; PLoS ONE; Proceedings of the Royal Society: B; Protoplasma; Royal Society Open Science; Sensors; Science; Scientific Reports; Smart Materials and Structures

Begutachtungen für Buchverlage: Oxford University Press

---

## Lehrtätigkeiten

Grundmodul „Physiologie“: Pflanzenphysiologischer Grundkurs für Bachelor- und Lehramts-Studierende der Biologie. Leitung von Versuch 6 „Wasserhaushalt der Pflanze“ (WS 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018) und Versuch 8 „Biomechanik der Pflanzen: Zug- und Biegeversuch“ (WS 2012/2013).

Bachelor-Vertiefungsmodul "Funktionelle Morphologie, Biomechanik und Bionik". Leitung der Versuchswoche zum Thema "Haftung" (WS 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018).

Master-Orientierungsmodul „Angewandte Biowissenschaften – Translational Biology“. Co-Leitung der Versuchsteile „Gelenkfreie Bewegungen und wandelbarer Leichtbau“ und „Verzweigte Faserverbünde in Natur und Technik“ (WS 2012/2013, 2013/2014, 2015/2015, 2015/2016) (Vorlesung „Pflanzenbewegungen & Bionik“ 2016/2017).

Master-Orientierungsmodul „Pflanzenwissenschaften“. Co-Leitung des Versuchsteils „Form- und Gewichtsoptimierung bei Pflanzen nach Mattheck“ (WS 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015).

Lehramtsmodul „Biotechnologie“: „Funktionelle Morphologie, Biomechanik und Bionik“. Co-Leitung des Versuchsteils „Gelenkfreie Bewegungen und wandelbarer Leichtbau“ (SS 2013).

Biologisches Grundpraktikum II B „Morphologie und Systematik der Angiospermen“. Leitung der Kurswochen 2 (Rosaceae, Caryophyllaceae, Brassicaceae – Früchte) (ein Kurstag 2016), 3 „Bestäubung“ (SS 2012-2017, ein Kurstag 2018), 4 „Pseudanthien“ (SS 2012-2014, 2016-2018) und 5 „Monocotyledonen“ (SS 2015, ein Kurstag 2018).

Tutor im Grundmodul „Grundlagen der Botanik“ (2010-2011, Uni Freiburg).

Tutor in den Kursen „SEM and AFM of biological surfaces“, „Blütenökologie“, „Biodiversität der Pflanzen“, „Systematik und Biologie der Angiospermen“, und „Ökologie, Systematik und Biogeographie der Farne und Gymnospermen“ im Nees Institut für Biodiversität der Pflanzen (2002-2007, Universität Bonn).

---

## Co-Betreuung von Abschlussarbeiten und Praktika (Erstbetreuer und Gutachter, sofern nicht anders angegeben: Prof. Thomas Speck)

- 2018: „Hygroskopische Pflanzenstrukturen - Einfluss von Temperatur und Luftfeuchtigkeit auf die Bewegung“. Bachelorarbeit von Sophia Krause.
- „Papierbasierte Funktionsmodelle hygroskopischer Pflanzenbewegungen - Eine wissenschaftlich-didaktische Auseinandersetzung“. Zulassungsarbeit von Pablo Schenck (zusammen mit Olga Speck).
- „Adaptive Mechanik krautiger Pflanzen als Ideengeber für neuartige Materialien: Vergleichende Analyse zur Funktionsmorphologie, Biomechanik und strukturellen Austrocknungstoleranz nahverwandter Gesneriengewächse“. Doktorarbeit von Tim Kampowski (Erstgutachter: Prof. Thomas Speck) (Laufzeit 2014-2018).
- 2017: „Beutefanganalysen bei der karnivoren Pflanzenart *Aldrovanda vesiculosa*“. Bachelorarbeit von Jassir Smajj (zusammen mit Anna Westermeier).
- „Biomechanische Analysen der Verengungsbewegung der Fallen von *Aldrovanda vesiculosa*“. Bachelorarbeit von Lennart Hoppe (zusammen mit Anna Westermeier).
- „Establishment of a methodology for 3D plant deformation analyses“. Masterarbeit von Max Mylo (zusammen mit Anna Westermeier, Erstgutachter: Prof. Jörn Munzert, Zweitgutachter: Prof. Thomas Speck).
- „Biomechanik und funktionelle Morphologie der Säule bei *Stylidium debile*“. Bachelorarbeit von Gianluca Ferraro.
- „Analysis of leaf growth, biomechanics and anatomy during leaf ontogeny in *Syngonium auritum* (Araceae)“. Master thesis of Laura-Sofie Lehmann (zusammen mit Anna Westermeier).
- „Über den Fangmechanismus karnivorer Reusenfallen am Beispiel von *Genlisea hispidula*“. Zulassungsarbeit von Cora Carmesin (zusammen mit Anna Westermeier, Erstgutachter: Prof. Steven Jansen, Zweitgutachter: Prof. Thomas Speck).
- 2016: „Morphometrie und Biomechanik von *Ramonda myconi* bei verschiedenen Wassergehalten“. Bachelorarbeit von Sven Demandt (zusammen mit T. Kampowski, Erstgutachterin: Prof. Dr. Heike Beismann, Zweitgutachter: Prof. T. Speck)
- „Funktionsmorphologie, Kinematik und Biomechanik der Schnappfallen von *Dionaea muscipula* Sol. ex J.Ellis“. Bachelorarbeit von Nils Vasic (zusammen mit A. Westermeier, Erstgutachterin: Prof. Dr. Heike Beismann, Zweitgutachter: Prof. T. Speck)
- „Beutefang bei *Utricularia australis*: Fanganalysen und funktionsmorphologische Untersuchungen“. Bachelorarbeit von Lars Erik Daber (zusammen mit A. Westermeier).

- „Kinematik und funktionelle Morphologie der Falle von *Aldrovanda vesiculosa*“. Bachelorarbeit von Philipp Vögele (zusammen mit A. Westermeier).
- „Die hygroscopische Bewegung des Zapfens von *Cupressus sempervirens* L.“. Bachelorarbeit von Paulina Staus (zusammen mit F. Gallenmüller).
- 2015 „Kinematics of planar, curved and corrugated plant surfaces as concept generators for deployable systems in architecture“. Doktorarbeit von Anna Westermeier (laufend).
- „Trap movement and fluid dynamics in Lentibulariaceae“. Masterarbeit von Anna Westermeier.
- „Analyse der Funktionsmorphologie der Zapfen von *Cupressus sempervirens*“. Staatsexamensarbeit von Irina Butschek (zusammen mit F. Gallenmüller).
- 2014: „Funktionsmorphologie und Biomechanik von *Monophyllaea horsfieldii*“. Bachelorarbeit von Max Mylo (zusammen mit T. Kampowski).
- „Hygroscopische Bewegung des Zypressenzapfens“. Bachelorarbeit von Ann-Christine Dömeland (zusammen mit F. Gallenmüller).
- „Funktionsmorphologie und Biomechanik von Laubmoos-Peristomen“. Bachelorarbeit von Max Langer (zusammen mit F. Gallenmüller).
- „Hygroscopische Bewegungen bei Kiefernzapfen“. Bachelorarbeit von Fabio Salvatore Aleo Horcas.
- „Funktionsmorphologische und biomechanische Untersuchung der Saugstrukturen des Medizinischen Blutegels *Hirudo verbana*“. Bachelorarbeit von Laura Eberhard (zusammen mit F. Gallenmüller und T. Kampowski).
- 2013: „Fächerübergreifender Kompetenzerwerb in der Biomechanik: Wie fleischfressende Pflanzen ihre Beute überlisten – mechanische Tricks von grünen Fallenstellern“. Staatsexamensarbeit von Amélie Metzger (zusammen mit O. Speck).
- „Der Öffnungsmechanismus der Samenkapsel von *Hamamelis mollis*“. Praktikumsarbeit von Anne-Sophie Böse (zusammen mit R. Seidel).
- „Qualitative und quantitative Analyse der Saughaftvorgänge beim Medizinischen Blutegel (*Hirudo medicinalis*, Hirudidae)“. Masterarbeit von Tim Kampowski (zusammen mit F. Gallenmüller).
- „Funktionelle Morphologie und Beutefang der karnivoren Gleitfallenpflanze *Cephalotus follicularis*“. Bachelorarbeit von Lukas Walter (zusammen mit H. Bohn).
- „Biomechanik und funktionelle Morphologie ausgewählter, nicht-aquatischer Wasserschlaucharten (*Utricularia* spp.)“. Bachelorarbeit von Anna Westermeier (zusammen mit T. Masselter).
- 2012: „Das Peristom der fleischfressenden Pflanze *Cephalotus follicularis*: Eine konvergente Struktur zum Fang von Ameisen?“. Bachelorarbeit von Jörg Hanisch (zusammen mit H. Bohn).
- 2011: „Das Sporangium von *Adiantum peruvianum* (Pteridaceae) – Biomechanik und Funktionsmorphologie eines ultraschnellen Sporenausbreitungsapparates“. Bachelorarbeit von Markus Warnke (zusammen mit T. Masselter).
- „Biomechanik und Funktionsmorphologie der Saugfalle von *Utricularia* - ein Beispiel für ultraschnelle Bewegungen im Pflanzenreich“. Diplomarbeit von Carmen Weißkopf (zusammen mit T. Masselter).
- 2009: „Beutefang bei *Utricularia vulgaris*“. Praktikumsarbeit von Leo Kunz (zusammen mit T. Masselter).

---

## Mitgliedschaften

Botanical Society of America (BSA)

Deutsche Gesellschaft für fleischfressende Pflanzen (GFP)

Deutsche Kakteen-Gesellschaft (DKG)

Deutsche Orchideen-Gesellschaft (DOG)

Freundeskreis Botanische Gärten Bonn

International Carnivorous Plant Society (ICPS)

Society for Experimental Biology (SEB)

---

## Weitere Tätigkeiten und Aktivitäten

Seit 2009: Wissenschaftliche Führungen im Botanischen Garten Freiburg

2005-09: Wissenschaftliche Führungen für den "Bonn Botanisch Führungsservice" in den Botanischen Gärten Bonn.

2004: Sechs Wochen ehrenamtliche Tätigkeit (Wiederaufforstung und Umweltbildung) in der biologischen Station "La Hesperia" in Ecuador (gefördert von Inwent gGmbH).

1999-2000: Zivildienst, Büro für Natur- und Umweltschutz, Sankt Augustin.