

Forschungsbericht für das Jahr 2013

Professur für Biometrie und Umweltsystemanalyse

Prof. Dr. Dormann

Tennenbacherstr. 4
79098 Freiburg i. Br.
Tel +49 761 203-3749
Fax +49 761 203-3751
Email info@biom.uni-freiburg.de
<http://www.biometrie.uni-freiburg.de/>

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

- Prof. Dr. Carsten F. Dormann
- Dr. Florian Hartig
- Andrea Janeiro Otero
- Eva Meier
- Mark Schmidt
- Dr. Gita Benadi
- Dr. Simone Ciuti
- Dr. Kristin Kaschner
- Zahra Akkam
- Isabel Cristina Avila
- Lara Budic
- Frédéric Clement
- Dr. Casper Kraan
- Holger Kröber
- Anne-Christine Mupepele
- Prof. Dr. D. Dietrich Klimetzek
- Prof. Dr. Dr. h. c. Dieter R. Pelz

Forschungsschwerpunkte

- Biometrie: Statistische Methoden in den Umweltwissenschaften, insbesondere Problemfälle der Verbreitungsanalyse (räumliche Autokorrelation, kollineare Prädiktoren)
- Statistische Ökologie: Anwendung statistischer Verfahren zur Analyse und Theoriebildung ökologischer Fragen
- Analyse und Modellierung ökologischer Netzwerke (Schwerpunkt Bestäubernetzwerke)
- Bayesische Statistik, insbesondere Anwendung in hierarchischen statistischen Modellen und zur Quantifizierung der Fehlerfortpflanzung
- Evidence-based ecosystem services: Basierung des Ökosystemare Dienstleistungskonzepts auf wissenschaftlicher Qualität, durch Einstufung der Studienlage
- Naturschutzthemen mit statistischem Bezug (etwa durch Auswertung von Datenbanken, aufwändige statistische Analysen oder kompliziertere Populationsmodelle)
- Statistische Parametrisierung von Waldmodellen; dabei geht es weniger um die Entwicklung der Waldmodelle, als mehr um die Schätzung der Modellparameter aus gemessenen Umweltdaten
- Ursachen von Artenvielfalt, von lokaler bis globaler Skala

Finanzierung

- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH)
- EU Framework 7
- Deutscher Akademischer Austausch Dienst e.V. (DAAD)
- EU Marie Curie
- Stipendium der Kolumbianischen Regierung

Wissenschaftliche Projekte und Forschungsvorhaben

- Dormann C.F., Kaschner K., Glaser R.: Mapping Global Risks of Anthropogenic Impacts on Marine mammals (01.10.2013 - 01.09.2017)
- Dormann CF: OPERAS - OPERATIONAL POTENTIAL OF ECOSYSTEM RESEARCH APPLICATIONS (01.12.2012 - 01.12.2017)
- Dormann CF: Shifts in the climate niche of mammals: evolutionary constraints or adaptation potential? (01.06.2011 - 01.06.2014)
- Dormann CF: The role of biodiversity in controlling biogeochemical processes under experimental climate change in grassland and forest systems. (01.06.2011 - 01.06.2014)

Wissenschaftliche Publikationen

Originalarbeiten in wissenschaftlichen Fachzeitschriften

- Batáry, P., Sutcliffe, L., Dormann, C.F., Tscharntke, T.: Organic farming favours insect-pollinated over non-insect pollinated forbs in meadows and wheat fields Plos One, 2013; 8.
- Benadi, G., Blüthgen, N., Hovestadt, T., Poethke, H.-J.: Contrasting specialization-stability relationships in plant-animal mutualistic systems. Ecol Model, 2013; 258 (10): 65-73.
- Benadi, G., Blüthgen, N., Hovestadt, T., Poethke, H-J.: When can plant-pollinator interactions promote plant diversity? Am Nat, 2013; 182: 131-146.
- Dormann, C.F., Elith, J., Bacher, S., Buchmann, C.M., Carl, G., Carré, G., Diekötter, T., Marquéz, J.R.G., Gruber, B., Lafourcade, B., Leitão, P.J., Münkemüller, T., McClean, C., Osborne, P., Reineking, B., Schröder, B., Skidmore, A., Zurell, D., Lautenbach, S.: Collinearity: a review of

methods to deal with it and a simulation study evaluating their performance. *Ecography*, 2013 (36): 27-46.

- Fründ, J., Dormann, C.F., Holzschuh, A., Tscharntke, T.: Bee diversity effects on pollination depend on functional complementarity and niche shifts *Ecology*, 2013; 94 (9): 2042-2054.
- Holzschuh, A., Dormann, C.F., Tscharntke, T., Steffan-Dewenter, I.: Mass-flowering crops enhance wild bee abundance. *Oecologia*, 2013; 172: 477-484.
- Kraan, C., Aarts, G., Piersma, T., Dormann, C.F.: Temporal variability of ecological niches: a study on intertidal macrobenthic fauna *Oikos*, 2013 (122): 754-760.
- Schymanski, S.J., Dormann, C.F., Cabral, J.S., Chuine, I., Graham, C.H., Hartig, F., Kearney, M.R., Morin, X., Römermann, C., Schröder, B., Singer, A.: Process, correlation and parameter fitting in species distribution models: a response to Kriticos et al. *J Biogeogr*, 2013 (40): 611-613.
- Taubert, F., Hartig, F., Dobner, H.-J., Huth, A.: On the challenge of fitting tree size distributions in ecology. *Plos One*, 2013 (8): e58036.
- van Oijen, M., Reyer, C., Bohn, F., Cameron, D., Deckmyn, G., Flechsig, M., Häkkinen, S., Hartig, F., Huth, A., Kivistö, A., Lasch, P., Mäkalä, A., Mette, T., Minunno, F., Rammer, W.: Bayesian calibration, comparison and averaging of six forest models, using data from Scots pine stands across Europe. *For. Ecol. Manage.*, 2013 (289): 255-268.
- Wisz, M.S., Pottier, J., Kissling, W.D., Pellissier, L., Lenoir, J., Damgaard, C.F., Dormann, C.F., Forchhammer, M.C., Gryntes, J.A., Guisan, A., Heikkilä, R.K., Høye, T.T., Kühn, I., Luoto, M., Maiorano, L., Nilsson, M.C., Normand, S., Öckinger, E., Schmidt, N.M., Termansen, M., Timmermann, A., Wardle, D.A., Aastrup, P., Svenning, J.-C.: The role of biotic interactions in shaping distributions and realised assemblages of species: implications for species distribution modelling *Biol Rev*, 2013 (88): 15-30.

Konferenzbeiträge

- Berberich, G., Berberich, M., Klimentzek, D., Wöhler, C., Grumpe, A.: Statistical correlation between red wood ant mounds ('*Formica* spp.') and active fault structures in the West Eifel and the Freiburg-Bonndorfer-Grabenzone 2013 (5th Central European Workshop of Myrmecology, Innsbruck, Austria).
- Berberich, G., Klimentzek, D., Wöhler, C., Grumpe, A.: Statistical correlation between red wood ant sites and tectonically active fault structures 2013 (Tagung der Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie Göttingen).
- Haynes, K. J., Allstadt, A. J., Klimentzek, D.: Five pine defoliating insect species in Central Europe: evidence of climate driven changes in severity and frequency of outbreaks 2013 (Tagung der Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie Göttingen).
- Klimentzek, D., Delb, H.: Differential effects of climate change on forest insect pests in Germany 2013 (Tagung der Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie Göttingen).
- Klimentzek, D., Gewiß, H.-P., Parthey, N.: 44 years of settlement behavior and population dynamics of hill-building wood ants (1966 – 2010) in Freiburg area (SW-Germany) 2013 Suppl. 5 (5th Central European Workshop of Myrmecology, Innsbruck, Austria).

Rezensionen

- Dormann, C.F.: Book review: Hastings & Gross: *Encyclopedia of Theoretical Ecology*. Basic Appl Ecol, 2013 (14): 91-92.
- Dormann, C.F.: Book review: Daniel B. Botkin: *The Moon in the Nautilus Shell – Discordant Harmonies Revisited. From Climate Change to Species Extinctions, How Life Persists in an Ever-Changing World*. Basic Appl Ecol, 2013 (14): 366-368.
- Dormann, C.F.: Book review: Legendre & Legendre: *Numerical Ecology*, 3rd ed. Basic Appl Ecol, 2013: 714-715.
- Dormann, C.F.: Book review: Richards: *The Tragic Sense of Life: Ernst Haeckel and the Struggle Over Evolutionary Thought*. Basic Appl Ecol, 2013 (14): 138-369.

Abschlussarbeiten

Bachelorarbeiten:

- Flinspach, Lukas: Inferring competition from occurrence patterns of amphibians (Erstgutachter Prof. Dr. Carsten F. Dormann, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Zweitgutachter Prof. Alexandra-Maria Klein, Chair of Nature Conservation and Landscape Ecology), 2013. <https://www.biom.uni-freiburg.de/lehre/themen-fuer-abschlussarbeiten/flinspach-2013-bscthesis.pdf>
- Hainmüller, Matthias: Random Walk Models to Explore Distribution Patterns of Marine Mammals (Erstgutachter Prof. Dr. Carsten F. Dormann, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Zweitgutachter Akad. Oberrat Dr. Helmer Schack-Kirchner, Chair of Soil Ecology), 2013. <https://www.biom.uni-freiburg.de/lehre/themen-fuer-abschlussarbeiten/bachelorarbeit-matthias-hainmuller-random-walk-models-to-explore-distribution-patterns-of-marine-mammals.pdf>
- Palt, Martin: An Individual-based Model for the Distribution of Marine Mammals (Erstgutachter Prof. Dr. Carsten F. Dormann, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Zweitgutachter Akad. Oberrat Dr. Helmer Schack-Kirchner, Chair of Soil Ecology), 2013. <https://www.biom.uni-freiburg.de/lehre/themen-fuer-abschlussarbeiten/palt-2013-bsc-bluewhale.pdf>

Gastwissenschaftler

- Mathurin Kandem, Democratic Republic of the Congo, 01.11.2013 bis 01.07.2014
- Prof. Dr. Simon Wood, University of Bath, UK, 01.10.2013 bis 01.02.2014