



Forschungsbericht für das Jahr 2012

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
- Dr. Marcus Lingenfelder
- Eva Meier
- Mark Schmidt
- Dr. Gita Benadi
- Mohaupt Mathias
- Zahra Akkam
- Lara Budic
- Frédéric Clement
- Dr. Casper Kraan
- 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)
- 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 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

- Addo-Danso, S.D., Bosu, P.P., Nkrumah, E.E., Pelz, D.R., Coke, S.A., Adu-Bredu¹, S.: Survival and growth of 'Nauclea diderrichii' and 'Pericopsis elata' in monoculture and mixed-species plots in Ghana Journal of Tropical Forest Science 24, 2012; 24 (1): 37-45.
- Beck, J., Ballesteros-Mejia, L., Buchmann, C.M., Dengler, J., Fritz, S.A., Gruber, B., Hof, C., Jansen, F., Knapp, S., Kreft, H., Schneider, A.-K., Winter, M., Dormann, C.F.: What's on the horizon for macroecology? Ecography, 2012; 35 (35): 673-683.
- Benadi, G., Nico, B., Thomas, H., Poethke, H.-J.: Population Dynamics of Plant and Pollinator Communities: Stability Reconsidered American Naturalist, 2012; 179 (2): 157-168.
- Bijleveld, A.I., van Gils, J.A., van der Meer, J., Dekinga, A., Kraan, C., van der Veer, H.W., Piersma, T.: Maximum power for monitoring programmes: optimising sampling designs for multiple monitoring objectives. Methods in Ecology & Evolution, 2012 (3): 526-536.
- Blitzer, E.J., Dormann, C.F., Holzschuh, A., Klein, A.-M., Rand, T.A., Tschamtkke, T.: Spillover of functionally important organisms between managed and natural habitats Agr Ecosyst Environ, 2012; 146: 34-43.
- Blüthgen, N., Dormann, C.F., Prati, D., Klaus, V.H., Kleinebecker, T., Hölzel, N., Alt, F., Boch, S., Sonja, G., Hemp, A., Müller, J., Nieschulze, J., Renner, S.C., Schöning, I., Schumacher, U., Socher, S.A., Wells, K., Birkhofer, K., Buscot, F., Oelmann, Y., Rothenwöhrer, C., Scherber, C., Tschamtkke, T., Weiner, C.N., Fischer, M., Kalko, E.K.V., Linsenmair, K.E., Schulze, E.-D.,

Weisser, W.W.: A quantitative index of land-use intensity in grasslands: Integrating mowing, grazing and fertilization *Basic Appl Ecol*, 2012 (13): 207-220.

- Dormann, C.F., Schymanski, S.J., Cabral, J., Chuine, I., Graham, C., Hartig, Florian, Kearney, M., Morin, X., Römermann, C., Schröder, B., Singer, A.: Correlation and process in species distribution models: bridging a dichotomy *J Biogeogr*, 2012; 39: 2119-2131.
- García Márquez, J.R., Dormann, C.F., Sommer, J.H., Schmidt, M., Thiombiano, A., Da, S.S., Chatelain, C., Dressler, S., Barthlott, W.: A methodological framework to quantify the spatial quality of biological databases *Biodiversity and Ecology*, 2012 (4): 25-39.
- Gruber, B., Evans, D., Henle, K., Bauch, B., Schmeller, D.J., Dziock, D., Henry, P.-Y., Szabolcs, L., Margules, C., Dormann, C.F.: Mind the gap – How well does Natura 2000 cover species of European interest? *J Nat Conserv*, 2012 (3): 45-63.
- Halbig, P., Delb, H., Henke, L., Wagenhoff, E., Klimetzek, D.: Monitoring und Gefahrenanalyse des Pinienprozessionsspinners, 'Thaumetopoea pityocampa' (DEN. & SCHIFF. 1775) ('Lep., Notodontidae'), für die Oberrheinebene. *Mitt. dtsh. Ges. allg. ang. Ent*, 2012; 18: 405-407.
- Hartig, F., Dyke, J., Hickler, T., Higgins, S. I., O'Hara, R. B., Scheiter, S., Huth, A.: Connecting dynamic vegetation models to data - an inverse perspective. *J Biogeogr*, 2012 (39): 2240-2252.
- Johst, K., Hartig, F., Drechsler, M.: Offsetting Policies for Biodiversity Conservation: The Need for Compensating Habitat Relocation. *Elsevier*, 2012 (25): 413-430.
- Kissling, W.D., Dormann, C.F., Groenefeld, J., Hickler, T., Kühn, I., McInerny, G.J., Monotya, J.M., Römermann, C., Schiffrs, K., Schurr, F.M., Singer, A., Svenning, J.-C., Zimmermann, N.E., O'Hara, R.B.: Towards novel approaches to modelling biotic interactions in multispecies assemblages at large spatial extents. *J Biogeogr*, 2012; 39: 2163-2178.
- Kühn, I., Dormann, C.F.: Less than eight (and a half) misconceptions of spatial analysis *J Biogeogr*, 2012 (39): 995-1003.
- Lautenbach, S., Maes, J., Kattwinkel, M., Seppelt, R., Strauch, M., Scholz, M., Schulz-Zunkel, C., Volk, M., Weinert, J., Dormann, C.F.: Mapping water quality-related ecosystem services: concepts and applications for nitrogen retention and pesticide risk reduction *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*, 2012; 8: 35-49.
- Lautenbach, S., Seppelt, R., Liebscher, J., Dormann, C.F.: Spatial and temporal trends of global pollination benefit *Plos One*, 2012; 7: 1-21.
- Marion, G., McInerny, G.J., Pagel, J., Catterall, S., Cook, A.R., Hartig, F., O'Hara, R.B.: Parameter and uncertainty estimation for process-oriented population and distribution models: data, statistics and the niche. *J Biogeogr*, 2012 (39): 2225-2239.
- Saleem, M., Fetzer, I., Dormann, C.F., Harms, H., Chatzinotas, A.: Predator richness increases the effect of prey diversity on prey yield. *Nat Commun*, 2012 (3): 1305.
- Schleuning, M., Fründ, J., Klein, A.-M., Abrahamczyk, S., Alarcón, R., Albrecht, M., Andersson, G.K.S., Bazarian, S., Böhmig-Gaese, K., Bommarco, R., Dalsgaard, B., Dehling, D.M., Gotlieb, A., Hagen, M., Hickler, T., Holzschuh, A., Kaiser-Bunbury, C.N., Kreft, H., Morris, R.J., Sandel, B., Sutherland, W.J., Svenning, J.-C., Tschamtkke, T., Watts, S., Weiner, C.N., Werner, M., Williams, N.M., Winqvist, C., Dormann, C.F., Blüthgen, N.: Specialization of mutualistic interaction networks decreases toward tropical latitudes *Curr Biol*, 2012; 22: 1-7.
- Schnitzler, J., Dormann, C.F., Graham, C.H., Schiffrs, K., Linder, H.P.: Climatic-niche evolution and species diversification in the Cape flora, South Africa. *J Biogeogr*, 2012; 39: 2201-2211.
- Schurr, F.M., Pagel, J., Cabral, J.S., Groeneveld, J., Bykova, O., Hara, R. B. O., Hartig, F., Kissling, W. D., Linder, H.P., Midgley, G.F., Schröder, B., Singer, A., Zimmermann, N.E.: How to understand species' niches and range dynamics: a demographic research agenda for biogeography *J Biogeogr*, 2012.
- Shataee, S., Kalb, S., Fallah, A., Pelz, D.: Forest attribute imputation using machine-learning methods and ASTER data: comparison of k-NN, SVR and random forest regression algorithms *International Journal of Remote Sensing*, 2012; 33 (19): 6254-6280.

Konferenzbeiträge

- Berberich, G., Klimetzek, D., Berberich, M., Schreiber, U.: GeoBioScience: Rote Waldameisen und geogene Gase als Indikatoren für aktive Tektonik auf dem Bodanrück (Bodensee) 2012 (127. Versammlung der GDNÄ, Göttingen.).

- Berberich, G., Klimetzek, D., Berberich, M., Schreiber, U.: A red wood ant supercolony as a bioindicator for neotectonic fault structures at the peninsula Bodanrueck (southwest Germany) 2012; 65819 (Entomological Society of America, 60th Annual Meeting, Knoxville/TN).
- Berberich, G., Klimetzek, D., Schreiber, U., Berberich, M.: Geogenic gases and red wood ant clusters as indicators for neotectonic activity at the peninsula Bodanrück (south west Germany). Geophysical Research Abstracts., 2012; 14: 3488 (EGU General Assembly 2012, Vienna, OE).
- Berberich, G., Klimetzek, D., Wöhler, C., Grumpe, A.: Statistical correlation between red wood ant sites and neotectonic strike-slip faults Geophysical Research Abstracts, 2012; 14: 3518 (EGU General Assembly 2012, Vienna, OE).
- Klimetzek, D., Berberich, G., Berberich, M., Schreiber, U.: Wood ants prefer neotectonic faults: 50 years of a *Formica rufa* – supercolony in southwest Germany 2012; 65821 (Entomological Society of America, 60th Annual Meeting, Knoxville/TN).

Rezensionen

- Dormann, C.F.: Book review: Pla, Casanoves & Di Rienzo. Quantifying Functional Biodiversity Basic Appl Ecol, 2012 (13): 390.
- Dormann, C.F.: Book review: Species Distribution Models for Species Distribution Modellers (Ecological Niches and Geographic Distributions, by Peterson, Soberón, Pearson, Anderson, Martínez-Meyer, Nakamura, Araújo). Frontiers of Biogeography, 2012 (4): 59-60.

Abschlussarbeiten

Masterarbeiten:

- Didenko, Gregor: Analysis of the natural tree mortality in windthrow areas in the Bavarian Forest National Park, Germany (Erstgutachter Prof. Dr. Carsten F. Dormann, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Zweitgutachter Prof. Dr. Björn Reineking, University of Bayreuth), 2012. <https://www.biom.uni-freiburg.de/lehre/themen-fuer-abschlussarbeiten/masterthesis-didenko-2012.pdf>
- Pereira Vargas, Mariah Juliane: Quantifying deforestation and its driving forces in the context of REDD+ in Lao PDR using Geographically Weighted Regression (Betreuer Dr. Marcus Lingenfelder, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Erstgutachter Prof. Dr. Carsten F. Dormann, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Zweitgutachter Dr. Claus-Peter Gross, Chair of Remote Sensing and Landscape Information Systems), 2012.

Bachelorarbeiten:

- Boersen, Lukas: The ideal seed dispersal distance under the impact of plant-plant interactions (Erstgutachter Prof. Dr. Carsten F. Dormann, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Zweitgutachter Akad. Oberrat Dr. Helmer Schack-Kirchner, Chair of Soil Ecology), 2012. <https://www.biom.uni-freiburg.de/lehre/themen-fuer-abschlussarbeiten/thesis-final.pdf>