



Forschungsbericht für das Jahr 2015

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
- Dr. Maurizio Bagnara
- Dr. Gita Benadi
- Dr. Simone Ciuti
- Dr. Kristin Kaschner
- Dr. David R. Roberts
- Zahra Akkam
- Isabel Cristina Avila
- Lara Budic
- Frédéric Clement
- Ahmed El-Gabbas
- Dr. Ahmed El Siddig
- Dr. Casper Kraan
- Holger Kröber
- Anne-Christine Mupepele

- Jan Paul Bauche
- 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
- Verhaltensökologie von Säugetieren, insbesondere Habitatpräferenzen und Bewegungsmustern

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, Hartig F: Connecting process-based vegetation model to data from the Biodiversity Exploratories to unravel the mechanisms that connect biodiversity, land-use and ecosystem function (01.04.2015 - 01.04.2018)
- Dormann CF: OPERAS - OPERATIONAL POTENTIAL OF ECOSYSTEM RESEARCH APPLICATIONS (01.12.2012 - 01.12.2017)
- Hartig F: Connecting models of ecological diversification to phylogenetic data (01.01.2015 - 31.12.2016)
- Hartig F: Stochastische Simulation makroevolutionärer Prozesse - Artentstehung, Verbreitung und Nischenevolution - unter klimatischer Variabilität (01.01.2015 - 30.06.2015)

Wissenschaftliche Publikationen

Originalarbeiten in wissenschaftlichen Fachzeitschriften

- Alter, S.E., Meyer, M., Post, K., Czechowski, P., Gravlund, P., Gaines, C., Rosenbaum, H.C., Kaschner, K., Turvey, S.T., van der Plicht, J., Shapiro, B., Hofreiter, M.: Climate impacts on transocean dispersal and habitat in gray whales from the Pleistocene to 2100 *Mol Ecol*, 2015; 24 (7): 1510 -1522.
- Avila, I. C., Correa, L. M., Parsons, E. C. M.: Whale-watching activity in Bahía Málaga, on the pacific coast of Colombia, and its effect on humpback whale ('*Megaptera Novaeangliae*') behavior *Tourism in Marine Environments*, 2015; 11: 19-32(14).
- Barriga, P. A., Dormann, C. F., Gbur, E. E., Sagers, C. L.: Community structure and ecological specialization in plant-ant interactions *J Trop Ecol*, 2015; 31: 325-334.
- Benadi, G.: Requirements for plant coexistence through pollination niche partitioning *Proc. R. Soc. B*, 2015; 282 (1810): 20150117.
- Budic, L., Didenko, G., Dormann, C.F.: Squares of different sizes: effect of geographical projection on model parameter estimates in species distribution modeling *Ecol Evol*, 2015; 6 (1) (online): 202-211.
- Carroll, C., Lawler, J. J., Roberts, D. R., Hamann, A.: Biotic and climatic velocity identify contrasting areas of vulnerability to climate change *Plos One*, 2015; 10 (10): e0140486.
- Ciuti, S., Jensen, W. F., Nielsen, S. E., Boyce, M. S.: Predicting mule deer recruitment from climate oscillations for harvest management on the northern Great Plains *The Journal of Wildlife Management*, 2015; 79 (8): 1937-2817.
- Coro, G., Magliozzi, C., Ellenbroek, A., Kaschner, K., Pagano, P.: Automatic classification of climate change effects on marine species distributions in 2050 using the AquaMaps model *Environ Ecol Stat*, 2015: 1-26.
- de Avila, A. L., Ruschel, A. R., Pereira de Carvalho, J. O., Mazzei, L., Macedo Silva, J. N., Lopes, J. C., Machado Araujo, M., Dormann, C. F., Bauhus, J.: Medium-term dynamics of tree species composition in response to silvicultural intervention intensities in a tropical rain forest *Biol Conserv*, 2015; 191: 577-586.
- Gbedomon, R. C., Fandohan, A. B., Salako, V. K., Idohou, A. F. R., Kakai, R. G., Achille Ephrem Assogbadjo: Factors affecting home gardens ownership, diversity and structure: a case study from Benin *J Ethnobiol Ethnomed*, 2015; 11: 56.
- Halbig, P., Henke, L., Poirot, J., Wagenhoff, E., Delb, H., Klimetzek, D.: The pine processionary moth in the Upper Rhine Valley: Climatic resistance and development of an isolated occurrence. 111-113 in: Roques A (ed.): *Processionary moths and climate change: an update*. Springer, 2015: 427pp.
- Kraan, C., Dormann, C. F., Greenfield, B. L., Thrush, S. F.: Cross-scale variation in biodiversity-environment links illustrated by coastal sandflat communities *Plos One*, 2015; 10 (11): e0142411.
- Latifi, H., Fassnacht, F.E., Hartig, F., Bergere, C., Hernández, J., Corvalán, P., Koch, B.: Stratified aboveground forest biomass estimation by remote sensing data *Int J Appl Earth Obs*, 2015; 38: 229-241.
- Latifi, H., Heurich, M., Hartig, F., Müller, J., Krzystek, P., Jehl, H., Dech, S.: Estimating over- and understorey canopy density of emperate mixed stands by airborne LiDAR data *Forestry*, 2015; 0: 1-13.
- Lohrer, A. M., Thrush, S. F., Hewitt, J. E., Kraan, C.: The up-scaling of ecosystem functions in a heterogeneous world *Scientific reports*, 2015; 5: 10349.
- Moran, E. V., Hartig, F., Bell, D. M.: Intraspecific trait variation across scales: implications for understanding global change responses *Global Change Biol*, 2015; 22 (1) (online): 137-150.
- Morin, P. A., Parsons, K. M., Archer, F. I., Ávila-Arcos, M. C., Barrett-Lennard, L. G., Dalla Rosa, L., Duchêne, S., Durban, J. W., Ellis, G. M., Ferguson, S. H., Ford, J. K., Ford, M. J., Garilao, C., Gilbert, M. T. P., Kaschner, K., Matkin, C. O., Petersen, S. D., Robertson, K. M., Visser, I. N., Wade, P. R., Ho, S. Y. W., Foote, A. D.: Geographic and temporal dynamics of a global radiation and diversification in the killer whale *Mol Ecol*, 2015; 24 (15): 3964-3979.
- Panassiti, B., Hartig, F., Breuer, M., Biedermann, R.: Bayesian inference of environmental and biotic factors determining the occurrence of the grapevine disease 'bois noir' *Ecosphere*, 2015; 6 (8): art143 -art143 .

- Van Bresse, M.-F., Simões-Lopes, P. C., Félix, F., Kiszka, J. J., Daura-Jorge, F. G., Avila, I. C., Secchi, E. R., Flach, L., Fruet, P. F., du Toit, K., Ott, P. H., Elwen, S., Di Giacomo, A. B., Wagner, J., Banks, A., Van Waerebeek, K.: Epidemiology of lobomycosis-like disease in bottlenose dolphins 'tursiops spp.' from South America and southern Africa Dis Aquat Organ, 2015; 117: 59-75.
- Yaoitcha, A. S., Houehanou, T. D., Fandohan, A. B., Houinato, M. R. B.: Prioritization of useful medicinal tree species for conservation in Wari-Marou Forest Reserve in Benin: A multivariate analysis approach Forest Policy Econ, 2015 (online).

Monographien

- Weatherdon, L. V., Fletcher, R., Jones, M.C., Kaschner, K., Sullivan, E., Tittensor, D. P., Mccowen, C., Geffert, J. L., van Bochove, J. W., Thomas, H., Blyth, S., Ravillious, C., Tolley, M., Stanwell-Smith, D., Fletcher, S., Martin, C. S.: Manual of marine and coastal datasets of biodiversity importance, Cambridge (UK): UNEP World Conservation Monitoring Centre, 2015.

Rezensionen

- Dormann CF: Book review: Ecological Statistics: Contemporary Theory and Application, G.A. Fox, S. Negrete-Yankelevich, V.J. Sosa. Oxford University Press, Oxford. Basic and Applied Ecology, 2015; 16: 756-757.
- Hartig, F.: Book review: Dale & Fortin – The Revised Guide to Spatial Analysis Frontiers of Biogeography, 2015; 7 (2).

Abschlussarbeiten

Promotionen:

- Budic, Lara: Analyses and methodological challenges in explaining past and present distribution and climatic preferences of terrestrial animals (Betreuer Prof. Dr. Carsten F. Dormann, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Erstgutachter Prof. Dr. Carsten F. Dormann, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Zweitgutachter Prof. Dr. Ilse Storch, Chair of Wildlife Ecology and Management), 2015.

Masterarbeiten:

- Bauche, Jan Paul: Can we identify community assembly from phylogenies? A test with a biogeographic simulation for predicting phylogenetic community structure and environmental niche evolution (Erstgutachter Dr. Florian Hartig, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Zweitgutachter Priv.-Doz. Dr. H. Martin Schaefer, Department of Evolutionary Biology and Animal Ecology), 2015. <http://www.biom.uni-freiburg.de/lehre/PastThese/1thesis-final.pdf>
- Frey, Julian: Inference with Bayesian state-space models on chaotic population time series. (Zweitgutachter Dr. Florian Hartig, Department of Biometry and Environmental System Analysis), 2015.
- Fürstenau Oliveira, Julia Sophie: Evaluation of Aerial Blimp and Visual Boat Surveys for Counting the Araguaian River Dolphin ('Inia araguaiaensis') in the Cantão State Park, Brazil (Erstgutachter Dr. Simone Ciuti, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Zweitgutachter Prof. Dr. Ilse Storch, Chair of Wildlife Ecology and Management), 2015. <https://www.biom.uni-freiburg.de/lehre/PastThese/masterthesis-furstenau.pdf>
- Helen, Czoska: Frequency dependent pollination for rewarding species in a combined approach of field data and agent-based modeling (Erstgutachter Dr. Gita Benadi, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Zweitgutachter Prof. Dr. Alexandra-Maria Klein, Chair of Nature Conservation and Landscape Ecology), 2015.
- Hoyos Montoya, Diana Carolina: Modellierung der Holzdichtevariation bei Douglasie (Erstgutachter Prof. Dr. Carsten F. Dormann, Department of Biometry and Environmental System

Analysis, Zweitgutachter Prof. Dr. Ulrich Kohnle, Chair of Forest Growth and Dendroecology), 2015.

- Weber, L. Hannah C.: Vigilance behaviour in Alpine ibex ('Capra ibex') and Alpine chamois ('Rupicapra rupicapra') kids (Erstgutachter Dr. Simone Ciuti, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Zweitgutachter Prof. Dr. Ilse Storch, Chair of Wildlife Ecology and Management), 2015. <https://www.biom.uni-freiburg.de/lehre/PastThese/m.sc.thesis-hannah-weber.pdf>

Bachelorarbeiten:

- Buschbeck, Christian: Identifying Coexistence Mechanisms from time series data (Betreuer Dr. Florian Hartig, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Erstgutachter Prof. Dr. Carsten F. Dormann, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Zweitgutachter Dr. Gesine Pufal, Chair of Nature Conservation and Landscape Ecology), 2015. <https://www.biom.uni-freiburg.de/lehre/identifying-coexistence-mechanisms-from-time-series-data-3.pdf>
- Greulich, Julia: Seasonal habituation to human activities in alpine marmots ('Marmota marmota') in the Gran Paradiso National Park, Italy (Erstgutachter Dr. Simone Ciuti, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Zweitgutachter Prof. Dr. Ilse Storch, Chair of Wildlife Ecology and Management), 2015. <https://www.biom.uni-freiburg.de/lehre/PastThese/bachelor-thesis-julia-greulich.pdf>
- Irrenberg, Franz: Auswirkungen energetischer Gebäudesanierung auf ein Verteilnetz-Bewertung anhand eines Optimierungsmodell (Betreuer Charlotte Senkpiel, Noha Saad Hussein, Erstgutachter Prof. Dr. Carsten F. Dormann, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Zweitgutachter Prof. Dr. Hans-Martin Henning, Karlsruher Institut für Technologie), 2015. <https://www.biom.uni-freiburg.de/lehre/PastThese/thesis-final.pdf>
- Kaiser, Lara: Nestedness and null models in ecology (Erstgutachter Prof. Dr. Carsten F. Dormann, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Zweitgutachter Dr. Michael Staab, Chair of Nature Conservation and Landscape Ecology), 2015. <https://www.biom.uni-freiburg.de/lehre/PastThese/finale.pdf>
- Plein, Marvin: Do different ecological processes lead to different patterns of residual spatial autocorrelation in species distribution models? (Erstgutachter Dr. Florian Hartig, Department of Biometry and Environmental System Analysis), 2015.
- Reckling, Karina: A statistical approach to species-area relationships for range data (Erstgutachter Prof. Dr. Carsten F. Dormann, Department of Biometry and Environmental System Analysis, Zweitgutachter Dr. Michael Staab, Chair of Nature Conservation and Landscape Ecology), 2015. <https://www.biom.uni-freiburg.de/lehre/PastThese/final.pdf>
- Zurmühl, Milena: Scale-dependent resource selection by Alpine ibex ('Capra ibex') in summer, 2015. <https://www.biom.uni-freiburg.de/lehre/PastThese/bsc-thesis.pdf>

Gastwissenschaftler

- Dr. Volker Bahn, Wright State University, USA, Dayton, 01.09.2015 bis 30.06.2016
- Dr. Belarmain Fandohan, Republic of Benin, Houègbo, 01.09.2014 bis 01.09.2015
- Dr. Jochen Fründ, University of Guelph, Canada, 01.09.2015 bis 31.01.2016
- Roland Hollós, 18.11.2015 bis 30.11.2015
- Iris Monfort, University of Lleida, Spain, Lleida, 01.09.2015 bis 15.03.2016
- Msc. Jeroen Pullens, University College Cork, Ireland, Cork, 14.09.2015 bis 15.12.2015
- Jeroen Pullens, University College Cork, 14.09.2015 bis 14.12.2015