

**Personal information**

Annette Upmeier zu Belzen, Biology Education  
(Humboldt-Universität zu Berlin, Department of Biology, Faculty of Life Sciences)

**Scientific interest**

*Basic Education research in schools and in higher education*

Theory: Processes of scientific inquiry, models and modeling (DFG, BMBF)

Competence Models: Theoretical modeling of processes of scientific inquiry for biology education (BMBF)

Competence Measurement: Large-scale assessment, individual diagnosis, investigation of validity considering personality and situation-related characteristics (DFG, BMBF)

Data sources: interviews, questionnaires, videos, eye tracking devices, think aloud protocols

*Citizen Science school projects*

Development of interactive digital learning material for research activities in schoolyards, data contribution to an interactive city map with open source data, modelling contexts between identified variables with digital modeling tools: investigation of competence development considering personality and situation-related characteristics (Bayer Foundation)

*Experimental intervention studies*

Development and evaluation of teaching and learning concepts to foster scientific inquiry competencies (BMBF)

**Scientific career path**

Studies in Biology, Education und Psychology

Westfälische Wilhelms-Universität Münster; State Examination, 1988-1992

Dissertation, Department of Biology Education

Westfälische Wilhelms-Universität Münster; Dr. paed., 1993-1997

Studies in School Management

Technische Universität Kaiserslautern; Master of Arts, 2000-2005

Research Assistant, Department of Biology Education

Westfälische Wilhelms-Universität Münster, 1997-2005

Professor of Biology Education

Humboldt-Universität zu Berlin, since 2005

Appointment at the University of Vienna  
rejected 2011

**Scientific publications (selected)**

Krüger, D. & Upmeier zu Belzen, A. (2021).

Kompetenzmodell der Modellierkompetenz – Die Rolle abduktiven Schließens beim Modellieren. *ZfDN*. (DOI: <https://doi.org/10.1007/s40573-021-00129-y>)

Upmeier zu Belzen, A. & Beniermann, A. (2020).

Naturwissenschaftliche Grundbildung im Fächerkanon der Schule. *Zeitschrift für Pädagogik*, 2020(5), 642-665.

Krüger, D., Hartmann, S., Nordmeier, V. & Upmeier zu Belzen, A. (2020).

Measuring Scientific Reasoning Competencies - Multiple Aspects of Validity. In: O. Zlatkin-Troitschanskaia, H. Pant, M. Toepper & C. Lautenbach (Hrsg.): *Student Learning in German Higher Education* (pp. 261-280). Springer.

Upmeier zu Belzen, A., Krüger, D., & van Driel, J. (Eds.) (2019).

Towards a Competence-based View on Models and Modeling in Science Education. *Book Series: Models and Modeling in Science Education*. Springer.

Priemer, B., Eilerts, K., Filler, A. Pinkwart, N., Rösken-Winter, B., Tiemann, R., & Upmeier zu Belzen, A. (2019).

A framework to foster scientific problem-solving in education. *Research in Science & Technological Education*, 3(2), 1-26. <https://doi.org/10.1080/02635143.2019.1600490>

**Outreach and other non-academic activities**

OECD:

Participation in the peripheral Science Expert Group for the PISA Science Framework 2025

Institute for Quality Development in Education:

- Participation in the development of national educational standards and tasks for the natural sciences:
- Expert for biology education in the project „Entwicklung der Bildungsstandards für die Allgemeine Hochschulreife in den naturwissenschaftlichen Fächern“: 2017-2021
- Project leader „Bedarfsanalyse zur Weiterentwicklung der Bildungsstandards für das Fach Biologie in der Sekundarstufe I“: 2019
- Expert for biology education in the project „Entwicklung von modernen Lernaufgaben und Prüfungsaufgaben“: 2018-2020
- Expert for biology education in the project „Evaluation der Bildungsstandards Naturwissenschaften für die Sekundarstufe I (ESNAS)“: 2009-2011

Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg:

„Entwicklung des Rahmenlehrplans für den Unterricht in der gymnasialen Oberstufe Biologie“

## Short CV Prof. Dr. Annette Upmeier zu Belzen

### Activities:

- Editor-in-Chief Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften (ZfDN)
- Editor-in-Chief Science Education Review Letters (SERL)
- Head of graduate school ProMINTion
- Dean for international affairs Lebenswissenschaftliche Fakultät
- Konzil Humboldt-Universität zu Berlin
- Director „Interdisziplinäres Zentrum für Bildungsforschung“: 2014-2018
- Head of „Fast-Track-Promotionsstudiengang für Lehramtsstudierende“: 2013-2018
- Head of Humboldt-ProMINT-Kolleg: 2013-2017
- Vice-Director of Professional School of Education 2022-2015

### Memberships:

- National Association for Research in Science Teaching (NARST)
- European Science Education Research Association (ESERA)
- Fachsektion Didaktik der Biologie im Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland (FDdB im VBio)
- Arbeitsgruppe für Empirische Pädagogische Forschung (AEPF)
- Humboldt-ProMINT-Kolleg
- Interdisziplinäres Zentrum für Bildungsforschung (IZBf)
- Fakultätsrat Faculty of Life Sciences
- Prüfungsausschuss Department of Biology

### Grants and Funding (selected)

Upmeier zu Belzen, A., Priemer, B.

Bayer Science and Education Foundation; Humboldt Explorers – Schulprojekt Citizen Science; 2020 - 2024

Upmeier zu Belzen, A., Schön, L.-H., Priemer, B., Tiemann, R.

Bayer Science and Education Foundation; Humboldt Bayer Mobil - Bus auf Forschungsreise; 2010 - 2019

MINT-Fachdidaktiken im Humboldt-ProMINT Kolleg (Co-Applicant)

Deutsche Telekom Stiftung

Entwicklungsverbund "Die Zukunft des MINT-Lernens"; 2018 - 2022

Entwicklungsverbund Schülerlabore als Lehr-/Lernlabore; 2014 - 2017

Neue Professionalisierung der Lehrerbildung; 2009 - 2013

Krüger, D., Upmeier zu Belzen, A., Nordmeier, V., Pant, A.

BMBF; 2015 - 2019

ValiDiS Kompetenzmodellierung und -erfassung: Validierungsstudie zum wissenschaftlichen Denken im naturwissenschaftlichen Studium

Krüger, D., Upmeier zu Belzen, A., Pant, A., Tiemann, R., Nordmeier, V., Thiel, F.

BMBF; 2011 - 2015

Ko-WADiS Kompetenzmodellierung und -erfassung zum Wissenschaftsverständnis über naturwissenschaftliche Arbeits- und Denkweisen bei Studierenden

Upmeier zu Belzen, A.

DFG; 2009 - 2012

Modellierung und Diagnose horizontaler Vernetzung im Chemie- und Biologieunterricht

**Awards and Prizes**

Nominee on short-list for the teaching award of Humboldt-Universität zu Berlin 2021