

Didaktik der Mathematik Kolloquien im WiSe 2021-22

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

Einladung

zu den Kolloquien der
Didaktik der Mathematik
Universität Duisburg-Essen
Weststadt-Carrée (WSC)
Thea-Leymann-Str. 9
45127 Essen



Termine WiSe 2021-22

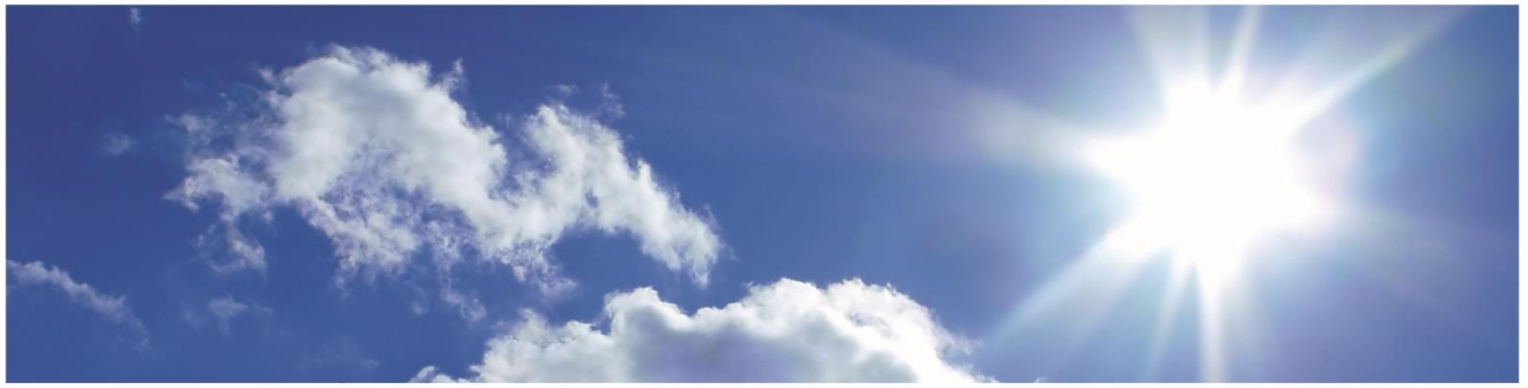
****Die ersten beiden Veranstaltungen in diesem Semester finden virtuell per Zoom statt. Je nach Pandemielage findet die dritte Veranstaltung gegebenenfalls in Präsenz statt.****

Die Anmeldedaten für die virtuellen Veranstaltungen erhalten Sie mit der separaten Einladung etwa eine Woche vor dem jeweiligen Veranstaltungstermin.

18.10.2021 Prof. Giovannina Albano, University of Salerno, Italien und
Beginn: 16.30h Prof. Agnese Ilaria Telloni, University of Macerata, Italien
virtuell/Zoom Digital task design to foster individualization in mathematics teaching/learning at university level

22.11.2021 Dr. Helena Roos
Beginn: 16:15h Malmö University, Schweden
virtuell/Zoom Inclusion in mathematical education, from a descriptive perspective towards an interventional perspective

10.01.2022 Dr. Cathleen Heil
Beginn: 16:15h Leuphana Universität Lüneburg
„Papa, jetzt haben wir selbst in Mathe noch Geografie!“ - Das Potential von Karten für die Fachdidaktische Forschung und den Geometrieunterricht der Grundschule



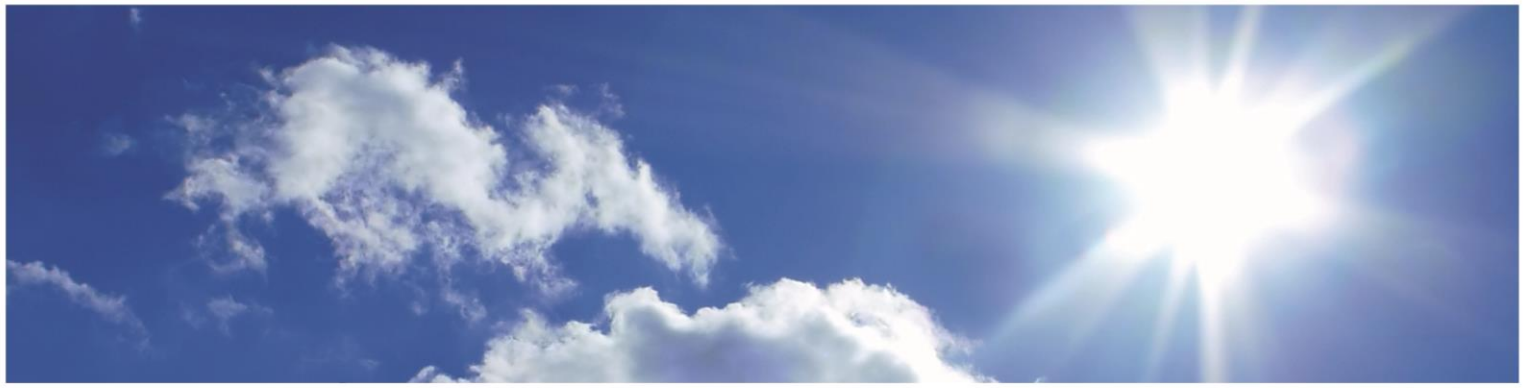
Abstracts

Prof. Giovannina Albano, University of Salerno, Italien
Prof. Agnese Ilaria Telloni, University of Macerata, Italien

Digital task design to foster individualization in mathematics teaching/learning at university level

At university level, mathematics knowledge cannot be constructed spontaneously, nor technology can be used ingenuously. Due to the large amount of advanced material to be studied in a relatively short time frame, it is unlikely that students at this level can construct complete mathematical knowledge without an explicit guidance in either learning the mathematical content or the use of technology for that purpose. A fine task design in digital environment is required, taking into account some fundamental high-level goals both at cognitive level (development of formal and relational thinking), at meta-cognitive and affective levels (engagement, awareness, development of autonomy). In this respect we focus on the key role played by the individualization of teaching/learning, which at university level is fully achievable only through a shrewd design of interactive environments and tasks. From a theoretical point of view, the issue can be framed in the tetrahedron model, which takes into account various roles emerged in a technological-enhanced learning environment. We are interested in identifying the key elements in designing online tasks that aim to both enhance mathematical learning and scaffold university transition.

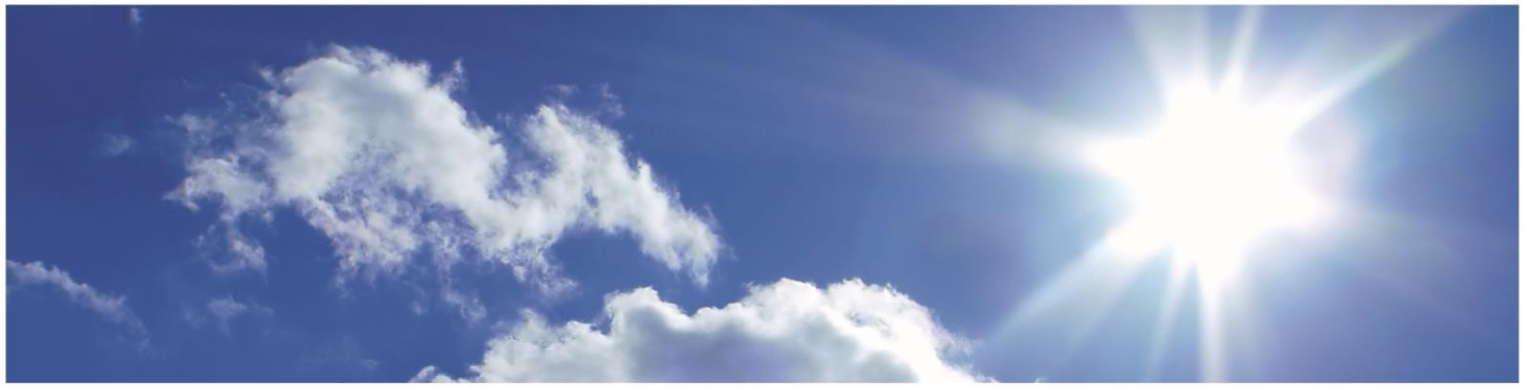
We will present some case studies, from which some guidelines for effective task design (including, among alia, individualized learning paths) emerge. The case studies are devoted to freshmen engineering students, both at bachelor and master degrees levels, addressing different topics (Calculus, Linear Algebra, Probability). The main features of the digital resources at stake in the presented case studies concern the possibility of foreseeing individualized and interactive learning paths, where specific and facilitative feedback is provided.



Dr. Helena Roos, Malmö University, Schweden

Inclusion in mathematical education, from a descriptive perspective towards an interventional perspective

In this talk I will firstly present the results from the project 'The meanings of inclusion in mathematics in student talk'. Here Discourse Analysis is used to investigate inclusion in mathematics education from a student perspective. Secondly, I will present thoughts about moving from a descriptive perspective towards an interventional perspective on inclusion and equity in mathematics education. Here the overall goal is to develop a model for education and to develop an approach where sociopolitical and pedagogical issues are core.



Dr. Cathleen Heil, Leuphana Universität Lüneburg

„Papa, jetzt haben wir selbst in Mathe noch Geografie!“ - Das Potential von Karten für die Fachdidaktische Forschung und den Geometrieunterricht der Grundschule

Der Geometrieunterricht soll Kindern ermöglichen, den dreidimensionalen Raum, den sie tagtäglich erleben, individuell zu erschließen. Um in vielfältigen Situationen des Alltags mit dem sie umgebenden Raum explorativ wie auch gestaltend zu interagieren, gilt es insbesondere, räumliche Beziehungen und deren Veränderungen bei Bewegung kognitiv-konzeptuell zu durchdringen. Der Ausbau räumlicher Fähigkeiten ist hierfür essentiell. In bisherigen empirischen Studien wurde das Konstrukt zwar vielfach adressiert, aber konzeptuell wie methodisch verknüpft betrachtet.

Im Vortrag wird die Arbeit mit Karten im Realraum als eine Möglichkeit vorgestellt, vielfältige(re) Aufgaben mit räumlichen Anforderungen zu stellen, die Kinder räumliche Beziehungen und deren Veränderung bei Bewegung bewusst erkunden lassen. Im Sinne eines Plädoyers für mehr „Geografie im Matheunterricht“ wird im Vortrag in verschiedenen theoretischen, methodischen und didaktischen Perspektiven auf das Thema dargelegt, wie sich über Karten kindliche Denkprozesse bei der Auseinandersetzung mit Raum erfassen lassen, wie sich räumliche Fähigkeiten mit Karten fördern lassen und wie Karten zu Gestaltungsmerkmalen außerschulischer Lernsettings werden können.