

Vorwort

„Mathematik und Naturwissenschaften haben nichts mit dem richtigen Leben zu tun.“

„Man braucht Mathematik und Naturwissenschaften im Job nicht, es sei denn man wird Mathematiker oder Naturwissenschaftler!“

Liebe Lehrerinnen und Lehrer,

solche oder ähnliche Aussagen Ihrer Schülerinnen und Schüler dürften auch Sie schon gehört haben. Unter anderem liegt das wohl daran, dass junge Menschen die große Bedeutung von Mathematik und Naturwissenschaften für zahlreiche Situationen im Alltagsleben kaum kennen.

Der große Einfluss dieser Wissenschaften auf unsere Zukunft ist unbestreitbar, wenn man bedenkt, wie viele richtungsweisende Entscheidungen in gesellschaftlicher oder beruflicher Hinsicht auf der Grundlage mathematischer und/oder naturwissenschaftlicher Erkenntnisse getroffen werden. Als Beispiel seien Fragen der Energieversorgung und der Gesundheitsvorsorge genannt. Um zu entscheiden, wo Windkraftanlagen effizient eingesetzt oder ob Schutzimpfungen gegen Masern sinnvoll sind, brauchen wir verlässliche mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen. Im Leben jedes einzelnen Menschen spielen Mathematik und Naturwissenschaften eine immens wichtige Rolle. Um mündige Bürgerinnen und Bürger zu werden, müssen Lernende während ihrer Schulzeit erfahren, wie sie Erkenntnisse aus dem Mathematik- und Naturwissenschaftsunterricht in ihrem täglichen Leben anwenden können. Dadurch erleben sie diese Fächer als für sie persönlich relevant und entwickeln ihnen gegenüber eine positive Grundhaltung.

Dieses Buch unterstützt alle Lehrenden darin, forschungsorientiertes Lernen in den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften in den Unterricht einzubringen. Es enthält ausgearbeitete Unterrichtseinheiten und zeigt Querverbindungen zur Berufswelt auf.

Dieses Buch entstand im Rahmen des europäischen Projektes MASCIL (mathematics and science for life, 2013–2016), dessen Ziel es war, die Implementierung von forschungsorientiertem Lernen sowie Berufsbezügen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht zu fördern. Im Rahmen von MASCIL wurden zahlreiche Unterrichts- und Fortbildungsmaterialien entwickelt sowie Fortbildungen in allen 13 Partnerländern durchgeführt. Als nachhaltige Maßnahmen des Projektes sind insbesondere die Einrichtung eines europäischen Netzwerkes von Fortbildungszentren und die Etablierung der internationalen Konferenzserie *Educating the educators* zu nennen. Sie widmet sich der Ausbildung von Lehreraus- und -fortbildnern und hat sich zum Ziel gesetzt, die Kooperation von Vertretern aus Forschung, Praxis und Politik zu fördern.

Ich möchte an dieser Stelle allen Partnern von MASCIL für ihr Engagement und für die konstruktive Zusammenarbeit danken.

Ich bin überzeugt, liebe Lehrerinnen und Lehrer, dieses Buch bietet Ihnen zahlreiche Informationen aus der Praxis sowie viele neue Ideen und Inspirationen für Ihre wichtige und wertvolle Arbeit mit Ihren Schülerinnen und Schülern.

Katja Maaß, Koordinatorin des EU-Projektes MASCIL

Dezember 2016

Konsortiumspartner von MASCIL

- Pädagogische Hochschule Freiburg, Deutschland: koordinierende Institution
- Foundation for Research and Technology Hellas, Griechenland
- Utrecht University, Niederlande
- University of Nottingham, Vereinigtes Königreich
- University of Jaén, Spanien
- University of Nicosia, Zypern
- National and Kapodistrian University of Athens, Griechenland
- Norwegian University of Science and Technology, Norwegen
- Leibniz Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik an der Universität Kiel, Deutschland
- Babes-Bolyai University, Rumänien
- University of Hradec Králové, Tschechische Republik
- Divulgación Dinámica SL, Spanien
- Hacettepe University, Türkei
- Vilnius University, Litauen
- Universität Innsbruck bzw. Universität Wien, Österreich
- Universität Münster, Deutschland
- Institute of Mathematics and Informatics at the Bulgarian Academy of Science, Bulgarien

