

Schule forscht

Ansätze und Methoden
zum forschenden Lernen

Herausgegeben von Rudolf Messner

In Zusammenarbeit mit
Matthias Mayer, Thomas Nöthen,
Christine Reese und Sven Tetzlaff

Inhalt

Vorwort 9

PLÄDOYERS FÜR EINE NEUE LEHR-LERN-KULTUR

Forschendes Lernen aus pädagogischer Sicht 15

von Rudolf Messner

Lernen braucht Erfolgsmomente 31

von Albrecht Beutelspacher

Lernen braucht Freude am Widerstand 38

von Andreas Müller

Neue Bündnisse für den Nachwuchs 48

von Joachim Milberg und Martina Röbbcke

Die Bedeutung von Motivation und Emotionen für den Lernerfolg 57

von Gerhard Roth

ANSÄTZE IN DEN FACHDISZIPLINEN

Alltagsorientierung in den Naturwissenschaften.

Forschendes Lernen im Chemieunterricht 77

von Ilka Parchmann

Eine natürliche Beziehung. Forschendes Lernen
in der Mathematik 89

von Volker Ulm

Impulse für offenes Experimentieren.

Forschendes Lernen in der Physik 106

von Udo Backhaus und Thomas Braun

Das Politik-Labor: Forschendes Lernen in der Politischen Bildung 122
von Dirk Lange und Inken Heldt

Forschendes Lernen: Impulse zur Klärung fachlicher Schwerpunkte 131
von Rudolf Messner

EINBLICKE IN DIE PRAXIS

Der erste Kontakt: Wissenschaft zum Anfassen 144
von Moritz Behrendt

Eine Reise durch Schülerlabore und Science Center 145

»Was Schülerlabore leisten können« 160

*Ein Interview mit Manfred Euler, Universität Kiel,
und Franz-Josef Scharfenberg, Universität Bayreuth*

Laufen lernen: Die Chancen von Projektarbeit 166
von Julia Jaki

Expedition Vulkaneifel: Schüler betreiben
wissenschaftliche Feldforschung 167

Projektvorstellung von Wolfgang Fraedrich, Gymnasium Heidberg

»Mehr Sensibilität im Umgang mit der Natur« 176

Ein Interview mit Hans-Ulrich Schmincke, IFM-GEOMAR

e-truck: Schüler, Studenten und Auszubildende
konstruieren intelligente Roboter 180

Projektvorstellung von Rainer Köker, Kurt-Körper-Gymnasium

»Wir brauchen guten Nachwuchs« 188

*Ein Interview mit Gerald Glaeser und Simon Fischer,
Hauni Maschinenbau AG*

Die Geschichts-AG: Schüler auf historischer Spurensuche 192
*Projektvorstellung von Wolfhart Beck,
Annette-von-Droste-Hülshoff-Gymnasium*

»Freiräume für leistungsstarke Schüler schaffen« 200

*Ein Interview mit Arnold Hermans,
Annette-von-Droste-Hülshoff-Gymnasium*

Das Projekt »Menschenwürde«: Schüler forschen
über Grenzfragen der Ethik 204

Projektvorstellung von Monika Sänger, Bismarck-Gymnasium

»Brückenschlag zwischen Schule und Universität« 212

*Ein Interview mit Wolfgang U. Eckart und Heidi Nagelin,
Universität Heidelberg*

Schule verändern: Forschen als Grundhaltung 216

von Heinfried Tacke

Die Probe aufs Experiment: Wie Freies Lernen den
Forscherdrang fördert 217

»Wir Lehrer müssen ein Stück Kontrolle aufgeben« 222

*Ein Interview mit Barbara Buchfeld und Sandra Friedrich,
Offene Schule Kassel-Waldau*

Lernen im Forschungsinstitut: Das Projekt HIGHSEA 227

»Ein ganz anderer Ernstcharakter« 232

*Ein Interview mit Susanne Gatti und Kerstin von Engeln,
Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung*

Vom Hobbyclub zum Schülerforschungszentrum:
Porträt eines Erfolgsmodells 237

»Selbstwirksamkeit statt Fremdbestimmung« 244

Ein Interview mit Klaus-Peter Haupt, PhysikClub Kassel

SERVICE

Schule und Wissenschaft: Wer bietet was? 251

Autorinnen und Autoren 276