

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Wissenschaftskommunikation durch didaktische Rekonstruktion</b>	<b>4</b>
2.1	Lernort Schülerlabor . . . . .	5
2.2	Von der Fachwissenschaft zum Lerninhalt . . . . .	8
2.3	Modell der Didaktischen Rekonstruktion . . . . .	17
2.4	Didaktische Rekonstruktion materialwissenschaftlicher Forschungsinhalte im EAM-Schülerlabor . . . . .	21
<b>3</b>	<b>Das EAM-Schülerlabor Physik</b>	<b>26</b>
3.1	Der Energiebegriff im Schülerlabor . . . . .	26
3.2	Inhaltliche und organisatorische Strukturierung . . . . .	31
3.2.1	Evaluation des Schülerlabors „Photonik macht Schule“ . . . . .	31
3.2.2	Experimentelle Organisationsformen . . . . .	37
3.2.3	Kooperatives Lernen . . . . .	38
3.3	Inhaltsvermittlung und Anleitung der Experimente . . . . .	40
3.3.1	Tablet-Computer als Lernmedium, Messsystem und Dokumentation . . . . .	41
3.3.2	Vorstellung der Experimente . . . . .	47
<b>4</b>	<b>Experimente im EAM-Schülerlabor</b>	<b>49</b>
4.1	Photovoltaik . . . . .	51
4.1.1	Energiewandler Solarzelle . . . . .	53
4.1.2	Kenngößen und Charakterisierung . . . . .	69
4.1.3	Solarzellengenerationen . . . . .	94
4.1.4	Organische Photovoltaik . . . . .	130
4.2	Chemische Energiespeicher . . . . .	150
4.3	Windenergiekonversion . . . . .	172
4.3.1	Grundlagen und Begriffe . . . . .	173
4.3.2	Die Rolle der Rotorblätter . . . . .	192
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>221</b>

<b>Anhang A: Experimentelle Anleitungen</b>	<b>225</b>
<b>Anhang B: Daten-CD</b>	<b>246</b>
<b>Danksagung</b>	<b>247</b>
<b>Literatur</b>	<b>248</b>