

# Inhaltsverzeichnis

---

## I Einführung und methodische Zugänge

1	<b>Warum ausgerechnet Physik?</b> .....	3
1.1	Allgemeine und naturwissenschaftliche Bildung für Kinder in schwierigen Lebenslagen .....	4
	Literatur .....	10
2	<b>Straßenkinder, Flüchtlingskinder und Kinder in schwierigen Lebenslagen</b> .....	13
2.1	Definitionen und Situationsbeschreibungen .....	14
2.2	Straßenkinder und das Projekt „Patio 13 – Schule für Straßenkinder“ .....	18
	Literatur .....	24
3	<b>Bildungsprozesse gestalten – Was sagt die Lehr-Lern- Forschung dazu?</b> .....	27
3.1	Spezifische Voraussetzungen klären und Motivation fördern .....	29
3.2	Lernprozesse gestalten – sprachliche Fähigkeiten beachten .....	31
	Literatur .....	33
4	<b>Physik für Straßenkinder: Welche Kompetenzen benötigen die Lehrkräfte?</b> .....	35
	Literatur .....	39
5	<b>Physik für Straßenkinder in Kolumbien: Entwicklung und Erprobung von Bildungsangeboten</b> .....	41
5.1	Erste Begegnungen .....	42
5.2	Drei methodische Zugänge .....	43
6	<b>Zusammenfassung und Schlussfolgerungen aus unseren Erfahrungen – Reaktion der Straßenkinder und der Helfer auf die Unterrichtsangebote</b> .....	67

## II Experimentierideen zur Physik für Straßenkinder

7	<b>Elektrische Stromkreise</b> .....	75
7.1	Wie kann man Glühlampen ohne Kabel zum Leuchten bringen? .....	77
7.2	Stromkreis mit Glühlampe, Kabeln und Flachbatterie .....	78
7.3	Welche Gegenstände leiten den elektrischen Strom? – Leiter und Nichtleiter .....	80
7.4	Leiterketten .....	82
7.5	Leuchtdiode(n) im Stromkreis .....	83
7.6	Leitfähigkeit von Wasser .....	85
7.7	Schaltungen mit zwei Glühlampen .....	86
7.8	Schaltungen mit mehr als zwei Glühlampen .....	89

7.9	<b>Schaltungskombinationen aus Glühlampen und Leuchtdioden.</b> .....	90
7.10	<b>Ein Schalter im Stromkreis.</b> .....	91
7.11	<b>Stromkreise mit zwei Schaltern und einer Glühlampe</b> .....	93
7.12	<b>Stromkreise mit mehreren Schaltern und Glühlampen</b> .....	94
7.13	<b>Mit Solarzellen einen Elektromotor antreiben.</b> .....	95
7.14	<b>Welchen Strom liefern Solarzellen?</b> .....	97
7.15	<b>Solarzellen und Leuchtdioden bzw. Glühlampen</b> .....	98
<b>8</b>	<b>Magnetismus und Elektromagnetismus</b> .....	<b>99</b>
8.1	<b>Untersuchungen mit zwei Stabmagneten und einem Kompass</b> .....	100
8.2	<b>Magnetisierbare Gegenstände</b> .....	101
8.3	<b>Straßen-Oersted</b> .....	101
8.4	<b>Elektromagnete</b> .....	103
8.5	<b>Stromkreis mit Glühlampe und Reedkontakt-Schalter</b> .....	105
<b>9</b>	<b>Optische Phänomene</b> .....	<b>107</b>
9.1	<b>Schattenbilder erzeugen und erleben</b> .....	110
9.2	<b>Schatten einer Punkt-Lichtquelle, Schattenbilder von Gegenständen erzeugen</b> .....	113
9.3	<b>Schatten zweier Lichtquellen</b> .....	115
9.4	<b>Spiegelverkehrtes Nachzeichnen einer Figur</b> .....	117
9.5	<b>Bilder am halbdurchlässigen Spiegel</b> .....	119
9.6	<b>Kaleidoskop und Unendlichkeit</b> .....	121
9.7	<b>Beobachtung von Gegenständen durch einen Wasserzylinder</b> .....	124
9.8	<b>Experimente mit Glasstab (Zylinderlinse)</b> .....	125
9.9	<b>Wasserlinsen – Lupe</b> .....	127
9.10	<b>Abbilden mit Linsen</b> .....	128
9.11	<b>Verschiedene Typen von Fernrohren</b> .....	131
9.12	<b>Erkunden von Lichtquellen mit Spektralfolie</b> .....	132
9.13	<b>Erkunden von Farben mit Rotbrillen</b> .....	134
<b>10</b>	<b>Ideen für kleine naturwissenschaftliche Projekte</b> .....	<b>137</b>
10.1	<b>Zeit – Zeitmessung</b> .....	138
10.2	<b>Kaleidoskope bauen</b> .....	138
10.3	<b>Sehen und Wahrnehmung</b> .....	138
10.4	<b>Atmung – Die menschliche Lunge</b> .....	140
10.5	<b>Pflanzenwachstum</b> .....	140
10.6	<b>Projekte zur Fotografie</b> .....	141
10.7	<b>Zaubern</b> .....	142
10.8	<b>Wärmeenergie und Wärmedämmung</b> .....	142
10.9	<b>Boote bauen</b> .....	143
10.10	<b>Akustische Phänomene</b> .....	143
10.11	<b>Lautsprecher bauen auf der Straße</b> .....	143
10.12	<b>Optische Täuschungen</b> .....	143
	<b>Serviceteil</b>	
	Sachverzeichnis .....	146