

Produktbeschreibung



und die
Elektroingenieurin
kann sogar mit Licht
bauen

07 Reihe
Nachwuchsförderung

ISBN: 9783926341952

Impulsbuch

„... und die Elektroingenieurin kann sogar mit Licht bauen“

Partner: Initialpartner VDE / FORLAB / Ruhr-Universität Bochum
Formate: PDF+EPUB Deutsch / Englisch, Co-Branding-Version, Begleitmaterial. Druckauflagen
Einsatz: Nachwuchsförderung, Bildungsprogramme, PR-Maßnahmen, MINT-Programme.
Lizenzoptionen – Druckauflagen.

Kurzbeschreibung

Dieses Impulsbuch eröffnet Kindern einen faszinierenden Zugang zu einer Technologie, die heute in nahezu jedem Smartphone, Fahrzeug oder technischen Gerät steckt: MEMS-Sensoren und Mikrosystemtechnik.

Ausgehend von einem einfachen Licht-Experiment in der Schule entdecken Elena und Paul Schritt für Schritt, wie moderne Ingenieurinnen und Ingenieure mit Licht winzige technische Strukturen erschaffen. Die Geschichte verbindet Alltagsbeobachtungen, kindliche Neugier und moderne Halbleitertechnologie zu einer spannenden Entdeckungsreise.

Das Buch vermittelt grundlegende Prinzipien von Sensorik, Fotolithografie und Mikroelektronik auf eine Weise, die Kinder verstehen und erleben können.

Inhaltsübersicht

Als Elena in der Schule eine Cyanotypie erstellt, lernt sie, dass Licht Bilder entstehen lassen kann. Am Nachmittag montiert sie gemeinsam mit Paul ein Fernrohr im Baumhaus. Dabei entdecken die beiden, wie Licht und Vergrößerung helfen können, kleine Dinge sichtbar zu machen.

Eine einfache Frage lässt Elena nicht mehr los: Wie baut man eigentlich die winzigen Bauteile in einem Handy?

Gemeinsam besuchen die Kinder das Reinraumlabor von Elenas Mutter. Dort lernen sie Wafer, Fotolithografie und MEMS-Sensoren kennen. An einem großen Modell entdecken sie, wie winzige mechanische Strukturen Bewegungen messen können.

Die Geschichte endet mit einer offenen Zukunftsvision: Vielleicht werden die Sensoren von morgen eines Tages von Elena selbst entwickelt.

Produktdetails

- Format: DIN A6 quer
- Umfang: 32 Seiten
- Visualisierung: ca. 30 hochwertige Illustrationen
- Didaktik: Geschichte, Erklärseiten und Experiment
- Themen: Sensorik, MEMS, Fotolithografie, Reinraumtechnik, Mikrosystemtechnik
- Digital als PDF und EPUB
- Deutsche und auf Anfrage auch eine Englische Version

Key Selling Points für Lizenznehmer

- Zukunftstechnologie verständlich erklärt
- Begeisterung für MINT-Berufe und Ingenieurwissenschaften
- Sichtbares weibliches Technikvorbild
- Verbindung von Schulalltag und Hightech
- Hohe Relevanz für Halbleiter-, Sensorik- und Elektronikbranche
- Ideal für Bildungs-, CSR- und Nachwuchsprojekte
- Nachhaltige Wirkung durch emotionales Storytelling

Lise-Meitner-Str. 9
D-72202 Nagold
(+49) 07452 2690
info@schoerle.de

www.schoerle.de



und die
Elektroingenieurin
kann sogar mit Licht
bauen

07 Reihe
Nachwuchsförderung

ISBN: 9783926341952

Ideen für Wirkung und Einsatz

Ein Buch – mehrere Wege, junge Menschen für Technik zu begeistern
und Erwachsenen wieder den neugierigen Blick der Kinder zu eröffnen

Zielgruppe	Typischer Einsatz	Strategische Wirkung
Halbleiterindustrie	Nachwuchsprogramme, Ausbildungsmarketing	Verständnis für moderne Fertigung
Hochschulen & Uni- versitäten	Schülerlabore, Studieninformation	Begeisterung für MINT-Studiengänge
Unternehmen	Employer Branding, Messen, CSR	Innovationskompetenz sichtbar machen
Schulen	Unterricht, Technik-AGs, Projekttag	Technikverständnis fördern
Verbände & Institutionen	Öffentlichkeitsarbeit	Zukunftstechnologien verständlich vermitteln
Wissenschaftszent- ren & Museen	Ausstellungen, Workshops	Mikrowelten erlebbar machen

Kernwirkung:

Kinder erleben, dass moderne Technik nicht aus Magie entsteht, sondern aus Neugier, Wissen und kreativen Ideen.

Das Buch schafft einen emotionalen Zugang zu einer Technologie, die sonst meist verborgen bleibt.

Didaktisches Beiblatt



und die
Elektroingenieurin
kann sogar mit Licht
bauen

07 Reihe
Nachwuchsförderung

ISBN: 9783926341952

1. Kernbotschaft

Große Ideen können winzig klein werden.

Moderne Technik entsteht oft aus einfachen Grundprinzipien, die Kinder bereits verstehen können – Licht, Schatten, Formen und Bewegung.

2. Lernbereiche

Naturwissenschaften (MINT)

- Licht und Belichtung
- Sensorik
- Mikroelektronik
- Ingenieurberufe

Bildung für nachhaltige Entwicklung

- Aufbau technischer Systeme
- Miniaturisierung
- Mess- und Sensortechnik

Medien & Zukunftskompetenz

- Problemlösen
- Kreativität
- Technikverständnis
- Innovationsdenken

3. Leitfragen für Gruppenarbeit

- Warum braucht man Sensoren?
- Wo begegnen uns Sensoren im Alltag?
- Warum müssen MEMS so klein sein?
- Weshalb darf im Reinraum kein Staub sein?
- Warum wird Licht als Werkzeug verwendet?
- Welche Aufgabe würdest du einem Sensor geben?

4. Kompetenzziele

Nach der Lektüre können Lernende:

- erklären, was ein Sensor ist
- beschreiben, warum MEMS besonders klein sind
- das Grundprinzip der Fotolithografie verstehen
- den Zusammenhang zwischen Licht und Mikrostruktur erkennen
- eigene technische Ideen entwickeln

5. Methodische Impulse

- Cyanotypie-Experiment durchführen
- Wafer aus Papier gestalten
- Sensoren im Alltag sammeln
- Zukunftswerkstatt: „Mein eigener Sensor“
- Besuch eines Schülerlabors oder Reinraums

Arbeitsblatt – „Wie kann man Zukunft riechen?“

Sensorik, Nachhaltigkeit und Technik verstehen

1. Warum hilft Licht beim Herstellen von MEMS?

Hast du schon einmal Lebensmittel weggeworfen, nur weil das Datum abgelaufen war?

2. Was passiert bei einer Cyanotypie?

Ein Gassensor misst kleinste chemische Veränderungen. Ergänze die Tabelle:

Menschliche Nase	Technischer Sensor
BEISPIEL	

3. Warum tragen Menschen im Reinraum Schutzanzüge?

Nenne zwei Beispiele und beschreibe kurz ihre Aufgabe:

4. Nenne drei Geräte, die Sensoren enthalten.

Erkläre in 2–3 Sätzen den Zusammenhang zwischen Sensorik und Umweltschutz:

5. Entwirf einen Sensor für dein Baumhaus:-

Entwickle ein Gerät, das hilft Ressourcen zu sparen:

Produktname: _____

Beschreibung: _____

Vorlage zur freien Bearbeitung und Co-Branding – © Hajo Schörle

Lise-Meitner-Str. 9
D-72202 Nagold
(+49) 07452 2690
info@schoerle.de

www.schoerle.de

Nutzungserweiterung



und die
Elektroingenieurin
kann sogar mit Licht
bauen

07 Reihe
Nachwuchsförderung

ISBN: 9783926341952

Nutzung ausgewählter Illustrationen – Rahmenbedingungen

Die Illustrationen sind Teil des Storytellings und können genutzt werden, um Innovation kindgerecht sichtbar zu machen – z. B. in Präsentationen, Workshops, Bildungs- oder PR-Materialien.

Erlaubt

- Nutzung in Nachwuchs-, Bildungs- und PR-Programmen
- Digitale Nutzung (PDF, Website, Lernplattform)
- Nutzung im Druck (Flyer, Broschüren, Arbeitsmaterialien)
- Co-Branding mit Unternehmenslogo

Nicht erlaubt

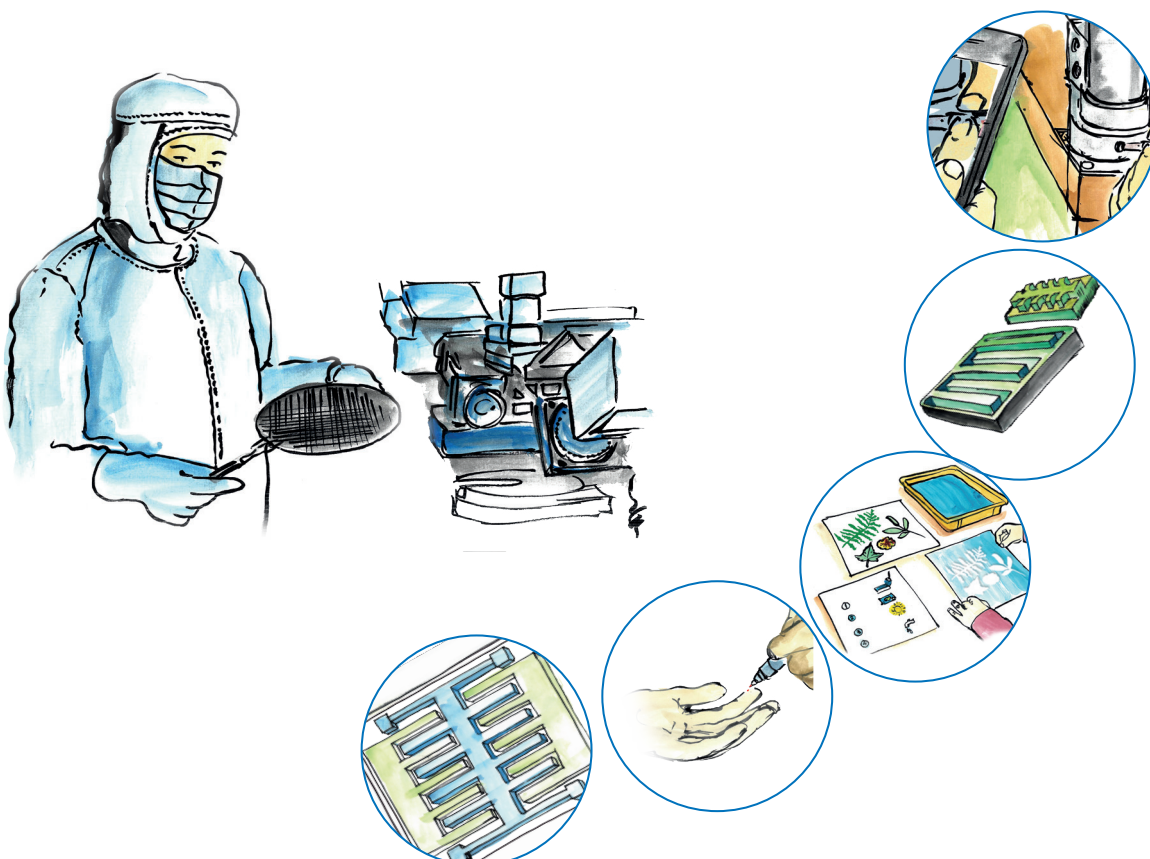
- Weitergabe an Dritte ohne separate Lizenz
- Veränderung von Text oder Illustration ohne Genehmigung
- Verkauf außerhalb der lizenzierten Zwecke

Formale Vorgaben

- Jede Illustration mit Copyright:
- „© Hajo Schörle / [Jahr]“
- Nutzung nur im vereinbarten Zeitraum und Kontext

Optional erweiterbar

- Co-branded Sonderedition
- Individuelle Anpassungen auf Anfrage
- Ergänzende Arbeitsmaterialien



Lise-Meitner-Str. 9
D-72202 Nagold
(+49) 07452 2690
info@schoerle.de

www.schoerle.de