

Analyse von Physik-Büchern unter dem  
Aspekt Geschlecht

Physik für Ingenieure (6. Auflage)

EKBERT HERING, ROLF MARTIN UND MARTIN STROHRER

Springer Verlag

Dipl. Ing. (FH) Robert Machovec

Mödling, 27. Mai 2005

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Personen</b>	<b>2</b>
1.1 Welche Personen treten auf? . . . . .	2
<b>2 Themen</b>	<b>3</b>
2.1 Gesellschaftliche Relevanz? . . . . .	3
2.2 Technische Anwendungen . . . . .	4
2.3 Historische Themen . . . . .	5
2.4 Zusammenhang mit Biologie: Menschlicher Körper, Tiere . .	6
2.5 Experimente, die man mit Mitteln, die man zu Hause hat, einfach durchführen kann . . . . .	7
2.6 Experimente, die speziell der Lebenswelt von Mädchen / Buben entsprechen . . . . .	7
2.7 Quantitative Zusammenhänge, die zu allgemein interessanten Ergebnissen führen . . . . .	7
2.8 Bezugnahme aus Vorerfahrungen, außerschulische Erfahrungen von Mädchen / Buben . . . . .	7
2.9 Bezugnahme auf Alltagssprache . . . . .	8
2.10 Schlussfolgerungen . . . . .	8

# Kapitel 1

## Personen

### 1.1 Welche Personen treten auf?

Personen treten nur dann auf, wenn ein Gesetz nach ihnen benannt ist<sup>1</sup>. Wo- bei in diesem Fall der Lebenszeitraum der jeweiligen Person angefügt ist. In Beispielen kommen keine Personen vor. Die Autoren verzichteten offenbar bewusst auf ein „Ausschmücken“ der Rechenbeispiele durch fiktive Perso- nen.

Das Vorwort richtet sich an *Ingenieure* und *Techniker* und an das weibliche Geschlecht gibt es keine direkte Anrede. Allgemein ist zu bemerken, dass es sich bei diesem Buch um ein sehr „männliches“ handelt.

Da das Buch an Techniker<sup>2</sup> gerichtet ist, die sich in der Endphase ihrer Ausbildung befinden b.z.w. ihre Ausbildung bereits abgeschlossen haben ist das Ausbleiben von Personen verständlich und meiner Ansicht nach sinnvoll. Die Beispiele wirken dadurch etwas „trocken“ sind aber präzise und logisch aufgebaut. Der Geschlechts-Aspekt ist aus diesem Grund nicht weiter unter- suchbar.

---

<sup>1</sup>NEWTONSCHES Gravitationsgesetz

<sup>2</sup>„Techniker“, „Schüler“ etc. sind als Gattungsbegriffe zu verstehen und schließen stets auch - wenn nicht ausdrücklich vermerkt - die weibliche Form mit ein. Der leichten Les- barkeit soll damit gedient sein.

# **Kapitel 2**

## **Themen**

### **2.1 Gesellschaftliche Relevanz?**

Die Bezugnahme auf Gesellschaftliche Themen findet nur statt, wenn ein Kapitel direkt mit Gesellschaftlichen Anwendungen zu tun hat. Wie sich physikalische Entwicklungen auf die Gesellschaft auswirken oder auswirkten wird an keiner Stelle des Buches im speziellen behandelt.

Das Buch hat eindeutig andere Schwerpunkte wie zum Beispiel die Vollständigkeit von, besonders für technische Anwendungen, wichtigen Themenbereichen. Aber natürlich macht diese Tatsache das Buch zu einem gesellschaftlich relevanten, da wir alle ja schließlich in einer Welt voll Technik leben. Wie oft haben wir täglich mit Einrichtungen zu tun, die auf physikalischen Gesetzen basieren? Insofern ist die gesellschaftliche Relevanz des Buches eine sehr hohe.

## 2.2 Technische Anwendungen

Sind in so gut wie jedem Kapitel des Buches vorhanden. Da das Buch für Techniker geschrieben wurde sind technische Anwendungen in sehr detailliert ausgeführten Beschreibungen vorhanden.



Bild 4-110. Magnetschwebbahn Transrapid auf der Versuchsstrecke.

Photo: Thyssen Henschel

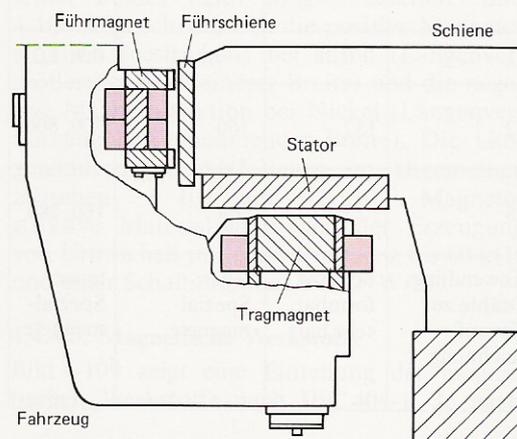


Bild 4-111. Funktionsweise der Magnetschwebbahn.

Abbildung 2.1: BEISPIEL EINER TECHNISCHEN ANWENDUNG IM BUCH

## 2.3 Historische Themen

Auf historische Zusammenhänge wird nur in Bezug auf technische Entwicklungen eingegangen. Historische Hintergründe rund um bestimmte Personen in der Geschichte der Physik bleiben völlig aus. Somit kann auch keinen nähere Betrachtung unter dem Aspekt Geschlecht durchgeführt werden.

Durch diesen Umstand wirkt das Buch auf mich sehr sachlich und wenig interessant. Vor allem wenn man nicht gerade auf der Suche nach themenorientierten Beschreibungen physikalischer Bereiche ist.

## 2.4 Zusammenhang mit Biologie: Menschlicher Körper, Tiere

Die zwei einzigen Stellen im Buch wo biologische Komponenten behandelt werden sind das Kapitel Strahlenschutz und elektrische Schutzeinrichtungen. Es gibt ein eigenes Kapitel mit dem Titel *Biologische Wirkung der Strahlung* welches die Thematik durchaus ausführlich behandelt.

Tabelle 8-17. Somatische Strahlenwirkungen bei kurzzeitiger Ganzkörperbestrahlung mit  $\gamma$ -Strahlung.

Dosis	1. Woche	2. Woche	3. Woche	4. Woche
Schwellendosis 0,25 Sv (25 rem)	keine subjektiven Symptome, Absinken der Anzahl von Lymphozyten im Verlauf von zwei Tagen	Blutbild wird rasch wieder normal.		
subletale Dosis 1 Sv (100 rem)	Blutbild wird rasch wieder normal.	keine deutlichen subjektiven Symptome.	Unwohlsein, Mattigkeit, Appetitmangel; Haarausfall, Wunden Rachen.	Spermienproduktion läßt vorübergehend nach. Kräfteverfall, Erholung wahrscheinlich.
mittlere letale Dosis 4 Sv (400 rem)	am ersten Tag Erbrechen und Übelkeit, Absinken der Anzahl der Lymphozyten auf $1000/\text{mm}^3$ innerhalb von zwei Tagen	keine deutlichen Symptome	Unwohlsein, Mattigkeit, Appetitlosigkeit; Haarausfall, Entzündungen im Rachenraum und Dünndarm	längere bis lebenslange Sterilität bei Männern; Kräfteverfall, 50% Todesfälle
letale Dosis 7 Sv (700 rem)	nach 1 bis 2 h Erbrechen und Übelkeit. Nach zwei Tagen keine Lymphozyten mehr.	Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Entzündungen im Mund- und Rachenraum, innere Blutungen, hohes Fieber.		

Abbildung 2.2: BEISPIEL EINER BIOLOGISCHEN BETRACHTUNG

## **2.5 Experimente, die man mit Mitteln, die man zu Hause hat, einfach durchführen kann**

Es gibt leider keine Experimentbeschreibungen die zum Nachmachen geeignet sind ohne aufwendige Versuchsanordnungen zu besitzen. Einige beschriebene Experimente könnte eventuell mit Phantasie verändert werden, sodass ein Freihandversuch daraus wird.

## **2.6 Experimente, die speziell der Lebenswelt von Mädchen / Buben entsprechen**

Da im gesamten Buch so gut wie keine Personen vorkommen bleibt auch die Erwähnung von Personen im Zusammenhang mit Beispielen aus. Unter dem Geschlechts-Aspekt

## **2.7 Quantitative Zusammenhänge, die zu allgemein interessanten Ergebnissen führen**

Das Buch beinhaltet sehr viele exakte Berechnungen die im direkten Zusammenhang zu alltäglichen Anwendungen stehen.

## **2.8 Bezugnahme aus Vorerfahrungen, außerschulische Erfahrungen von Mädchen / Buben**

Auf Vorerfahrungen wird so gut wie gar nicht Bezug genommen. Die Autoren bauen sich ihr *Physik*gebäude völlig neu auf und verhindern somit, dass falsche Vorerfahrungen im Weg stehen. Das Buch wirkt durch diese Herangehensweise allerdings oftmals trocken.

## 2.9 Bezugnahme auf Alltagssprache

Alltagssprache kommt an keiner Stelle des Buches vor. Die verwendete Sprache ist betont physikalisch und technisch angehaucht. Auf mich wirkt die Sprache sehr männlich. Ein Buch *von Männern für Männer*. Da ich ein Mann bin hab ich kein Problem mit dieser Tatsache. ich kann mir jedoch sehr gut vorstellen, dass das Buch für eine Frau eher unangenehm zu lesen ist. Die gesamte Aufmachung ist nicht sehr *weiblich*.

## 2.10 Schlussfolgerungen

Es handelt sich bei diesem Buch um ein durchwegs *männliches* wobei generell sehr selten aus Personen eingegangen wird. Das Buch wirkt daher sehr steril und mathematisch klar. Zur besondere Motivation für den Schulgebrauch eher ungeeignet, für HTL's aber sicher ein komplettes Nachschlagewerk nicht nur für den Physikunterricht.