

Physikalisches Anfängerpraktikum

Fachbereich Physik
der
Universität Konstanz

Bernd-Uwe Runge

Impressum

Dr. Bernd-Uwe Runge
Universität Konstanz
Fachbereich Physik
Universitätsstraße 10
78464 Konstanz

Tel. +49 (0)7531 88-4458
Fax +49 (0)7531 88-3888
ap.physik@uni-konstanz.de

© 2002–2019 Bernd-Uwe Runge, Universität Konstanz

Zum internen Gebrauch im Physikalischen Anfängerpraktikum des Fachbereichs Physik der Universität Konstanz bestimmt.

gesetzt mit L^AT_EX 2_ε

Text und Abbildungen wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet. Der Autor kann jedoch für eventuell verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische noch sonst irgendeine Haftung übernehmen.

In diesem Text sind an einigen Stellen Bezeichnungen erwähnt, die als eingetragene Warenzeichen den gesetzlichen Bestimmungen unterliegen. Durch das Zeichen ® werden nach Möglichkeit als Marken geschützte Wörter (Bezeichnungen, Namen) kenntlich gemacht. Sollte dieses Zeichen einmal fehlen, so ist das keine Gewähr dafür, dass das Wort als Handelsname frei verwendet werden darf.

Vorwort

Seit Beginn des Sommersemesters 2005 werden im Physikalischen Anfängerpraktikum an der Universität Konstanz alle Experimente nach den im Internet verfügbaren Versuchsanleitungen („AP-Skript *online*“) durchgeführt.

Mein Dank gilt allen, die während der Arbeit an diesem Skript in vielen Gesprächen hilfreiche Hinweise zur Gestaltung von Text und Bildern gegeben haben und weiterhin geben.

Durch die Umstellung der Studiengänge vom Diplom auf Bachelor/Master hat sich seit dem Jahr 2007 einiges geändert. Es sind immer wieder neue Experimente hinzugekommen, weitere Ideen sind in Vorbereitung. Bei der Realisierung der Versuche und der Erstellung der Versuchsanleitungen haben im Laufe der Zeit viele Tutorinnen und Tutoren, Studentinnen und Studenten mitgewirkt, so wurde z. B. die Konstanzer Version des Versuchs zur magnetischen Suszeptibilität im Rahmen der Staatsexamensarbeit von Dominik Hellmann aufgebaut. Dafür gilt allen Beteiligten mein herzlicher Dank!

Natürlich gibt es sicher immer noch etwas zu verbessern oder zu ergänzen. Entsprechende Hinweise sind jederzeit willkommen.

Konstanz, im Oktober 2012

Bernd-Uwe Runge

Einfach so:

„Life is too important to be taken seriously.“

— Oscar Wilde

„Ein Satz, der einen Namen trägt, stammt von einem Anderen.“

— Sog. Fundamentalsatz der Mathematikgeschichte¹

„Wenn man es nur versucht, so geht's –
das heißt mitunter und nicht stets.“

— Wilhelm Busch

„Alles sollte so einfach wie möglich gemacht werden - aber nicht einfacher.“

— Albert Einstein

„A physicist is an atom's way of knowing about atoms.“

— Urheber unbekannt²

„In science there is only physics; all the rest is stamp collecting.“

„Eine gute wissenschaftliche Theorie sollte einer Bardame erklärbar sein.“

„Die bei der Kernspaltung frei werdende Energie ist denkbar gering. Wer an die wirtschaftliche Ausbeutung von Atomenergie glaubt, lebt in einem Wolkenkuckucksheim.“

— Ernest Rutherford²
(Ernest Rutherford
erhielt im Jahr 1908
den Nobelpreis für Chemie.)

„Theoretical physicist: A sadist who thinks up impossible tasks for experimenters.“

¹Urheber unbekannt, Satz entnommen aus [Gör75]. Trotz der Bezeichnung ist der Geltungsbereich des Satzes vermutlich nicht auf die Mathematik beschränkt.

²Zitat entnommen aus [JP01].

— Ira M. Freeman²

„Unperformed experiments have no results.“

— Urheber unbekannt²

„I hear and I forget,
I see and I remember,
I do and I understand.“

— Chinesisches Sprichwort²

„This two-year course is presented with the point of view that you, the reader, are going to be a physicist. This is not necessarily the case of course, but that is what every professor in every subject assumes!“

— Richard Feynman [Fey63] S. 1-1

„Physics is like sex. Sure, it may give some practical results, but that's not why we do it.“

— Richard Feynman²