

Wirkliches Neuland in einer Wissenschaft kann wohl nur gewonnen werden, wenn man an einer entscheidenden Stelle bereit ist, den Grund zu verlassen, auf dem die bisherige Wissenschaft ruht, und gewissermaßen ins Leere zu springen.  
*Werner Heisenberg*

Die Physik erklärt die Geheimnisse der Natur nicht, sie führt sie auf tieferliegende Geheimnisse zurück.  
*Carl Friedrich von Weizsäcker*

## Danksagung

Mein ganz besonderer Dank gilt meinem Lehrer und Freund **Karl Siebinger**. Ohne seine Mithilfe – mehrfaches, kapitelweises Durchlesen des ganzen Manuskripts, Diskussionen und Reflexionen zum Inhalt, detaillierte Vorschläge von Anwendungsbeispielen und Ergänzungen – wäre dieses Lehrbuch nicht zustande gekommen. Seine fundamentale und breite Kenntnis in vielen Bereichen der Physik und ihrer Anwendungen in der Technik und in den Naturwissenschaften sowie seine Liebe zum Experiment und auch zur Genauigkeit haben sehr zum Gelingen der vorliegenden Darstellung beigetragen.

Für die Mithilfe danke ich herzlich:

**Wolfgang Püschl** – Für das Überlassen fast aller Übungsbeispiele, für viele gemeinsame fachliche Diskussionen, für das Durchlesen vieler Kapitel;

**Franz Sachslehner** – Für seine Hilfe bei den Experimenten und ihr Festhalten auf Bildern;

**Reinhold A. Bertlmann** – Für Verbesserungsvorschläge zum Kapitel „Quantenoptik“;

**Akira Tonomura** (1942 – 2012), Hitachi, Ltd. – Für die Überlassung von Originalbildern der Beugung einzelner Elektronen am Doppelspalt;

**Bogdan Sepiol** – Für die Grafik zum Gauß-Lorentz-Profil;

**Michael Czirkovits** – Für einige Fotos für das Kapitel „Quantenoptik“;

**Harry Friedmann** – Für Verbesserungsvorschläge zum Abschnitt „Kernphysik“ des Kapitels „Subatomare Physik“;

**Walter Grimus** – Für Verbesserungsvorschläge zum Abschnitt „Elementarteilchen“ des Kapitels „Subatomare Physik“;

**Peter Christian Aichelburg** – Für Verbesserungsvorschläge zum Abschnitt „Kosmologie“ des Kapitels „Subatomare Physik“;

**Herbert Rohringer** – Für letzte Verbesserungsvorschläge zum Kapitel „Subatomare Physik“;

**Harold T. Stokes**, Department of Physics and Astronomy, Brigham Young University, Provo, Utah 84602, USA – Für sein Bild der Rotverschiebung von Spektrallinien im optischen Spektrum des Supergalaxiehaufens BAS11.

## XIV — Danksagung

**Frau Eva Deutsch** danke ich für die Erstellung einer ersten, rohen Textversion nach meinem handschriftlichen Vorlesungsmanuskript; **Frau Andrea Decker** danke ich für das Scannen von Bildern.

Bedanken möchte ich mich auch bei den Studentinnen und Studenten meiner Vorlesungen für ihre positiven Rückmeldungen. Die geeignete Aufbereitung und Darstellung der meist nicht einfachen physikalischen Materie war mir immer ein Anliegen. Die größte Freude empfand ich, wenn ich von den Mienen der Hörer quasi im Gegenzug das Verstehen der oft komplexen Zusammenhänge ablesen konnte bzw. bei den mündlichen Prüfungen das grundlegende Verständnis für die angesprochene Problematik erkannte.

Sehr herzlich möchte ich mich bei **Edmund H. Immergut** (Brooklyn, New York City, USA) bedanken, der mir geholfen hat, mit De Gruyter einen passenden und international renommierten Verlag zu finden. Er war auch einer jener, die von Anfang an überzeugt waren, dass dieses Buch ein notwendiger Beitrag für Lehrende und Lernende der Physik darstellen wird und bestärkte mich deshalb ganz entscheidend in meinem Durchhaltevermögen.

Zuletzt gilt mein großer Dank **meiner lieben Frau Heidrun**, die mit viel Geduld die Mehrbelastung ertrug, die mein mehr als 10-jähriges Buchprojekt für sie und unsere ganze Familie bedeutete. Sie stand mir immer mit gutem Rat und beitwilliger Hilfe zu Seite.