

Vorwort

Diejenigen, die das Buch interessiert in die Hand nehmen, kennen vielleicht das Rote Heft 78 »Grundwissen Physik« vom Verlag W. Kohlhammer. Hat sich die Physik in der Zwischenzeit geändert? Natürlich nicht, zumindest nicht die klassischen Gebiete, die Gegenstand dieser Darstellung waren. Warum dann nun aber ein neues Format anstatt einer Neuauflage? Zum einen war es Zeit, moderne Auffassungen zu berücksichtigen sowie die Erfahrungen und Wünsche der Leser einzuarbeiten. Zum anderen lässt eine so knappe Darstellung einiges offen und ist deshalb nicht für jedermann leicht verständlich.

Natürlich gibt es auch heute keine spezielle Physik für Feuerwehren, Gefahrenabwehr oder Sicherheitsmanagement. Schließlich ist Physik eine Naturwissenschaft, die sich mit den allgemeingültigen Gesetzen der unbelebten Natur und ihren Phänomenen befasst. Dies schließt die Gültigkeitsgrenzen der Gesetzmäßigkeiten sowie die Methoden ein, die zu deren Erkenntnis führen. Sie ist damit unabhängig von gesellschaftlichen Erscheinungen oder Entwicklungen sowie speziellen Anwendungen. Andererseits ist die Physik jedoch fundamental für das Verständnis vieler Innovationen und technischer Entwicklungen.

Moderne Veränderungen in der Physik vollziehen sich vor allem auf sogenanntem nichtklassischem Gebiet, wie etwa für die Welt des extrem Kleinen (Mikrokosmos bzw. die Welt der Quanten) oder des extrem Schnellen und Schweren (Relativität und Kosmologie). Dies spielt jedoch für die Gefahrenabwehr keine Rolle, höchstens als Hintergrund für moderne technische Innovationen wie beispielsweise in der Mikroelektronik, der Materialforschung oder für die Energiespeicherung. Die Stärke der Physik liegt gerade darin, dass sich ihre charakteristischen Phänomene in zahlreichen, sehr unterschiedlichen Gebieten wiederfinden lassen, in der Biologie oder Medizin in gleicher Weise wie etwa in der Chemie und eben auch bei der Gefahrenabwehr. So wird im Folgenden der Fokus auf physikalische Fragestellungen gelegt, wie sie in unserer alltäglichen Umwelt auftreten. Dabei soll berücksichtigt werden, dass in jüngerer Zeit bei der Gefahrenabwehr neue Fragestellungen aufgetreten sind bzw. sich neue Lösungen herauskristallisieren und allmählich durchsetzen. Dies macht es erforderlich, neue Entwicklungen und ihre stärkere wissenschaftliche Begründung bei der Gefahrenabwehr zu berücksichtigen und gleichzeitig die praktische Sicht im Hinblick auf die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und ihrer Methoden zu stärken. Aus diesem Grunde hat der Autor zwei Spezialisten für eine Mitarbeit gewonnen, die dieses Anliegen zu verwirklichen helfen.

Physikalische Grundlagen können besonders Führungskräften, aber auch den Feuerwehrangehörigen in der Ausbildung sowie bei der abschließenden Analyse des Einsatzgeschehens, den Anwendern neuer Gerätschaften genauso wie den mit ihrer Entwicklung oder Austestung befassten Personen helfen, die beim Brand und Löschen ablaufenden Vorgänge und viele andere Probleme der Gefahrenabwehr besser zu verstehen und die zahlreichen technischen Fragestellungen aus ihren physikalischen Grundlagen heraus richtig zu bewerten.

Mit dem Buch wird der Versuch unternommen, mit diesem Anspruch das erforderliche physikalische Grundwissen für die Praxis bei der Gefahrenabwehr darzulegen. Will man dabei zu einem Aha-Erlebnis kommen, wird es unvermeidbar sein, sich in die typische Denkweise des Physikers zu versetzen. Dazu gehören Effekte, Formeln und Messungen bei physikalisch »exakten« Experimenten, deren Fehlermöglichkeiten im besonderen Maße betrachtet werden müssen. Auch ohne Mathematik wird es nicht gehen. Doch keine Angst, die Mathematik wird nicht einen zu großen Raum einnehmen und man wird mit soliden Abiturkenntnissen das meiste verstehen können. Der Schwerpunkt wird ausdrücklich auf eine physikalische Betrachtung verschiedener Feuerwehrprobleme gelegt. Daraus resultiert die getroffene Auswahl der dargelegten Gebiete aus dem Bereich der klassischen Alltagsphysik sowie die Darstellung von typischen physikalischen Arbeitsmethoden. Modern ist eine stoffliche Gliederung nach grundlegenden Modellen der Physik, die der Autor bevorzugt, da so leichter Querverbindungen zwischen verschiedenartigen Fragestellungen gezogen werden können.

Das Buch richtet sich darüber hinaus auch an all diejenigen, die an Fragen der allgemeinen Gefahrenabwehr sowie des Sicherheitsmanagements interessiert sind. So soll es auch als Einstieg für Studierende dienen, die eine entsprechende Studienrichtung gewählt haben. Es erhebt aber keinen Anspruch, die Physik umfassend darzustellen, wie sie etwa Physikstudenten benötigen. Vielmehr wird bei der Erläuterung der physikalischen Sachverhalte stets der Anwendungsfall aus der Feuerwehrpraxis im Mittelpunkt stehen. So hofft der Autor, dass jeder Leser Neues und Nützliches erfahren wird und der Nichtphysiker die charakteristische Denkweise zumindest in gewissem Umfang nachvollziehen und sich damit aneignen kann. Vielleicht lässt sich dadurch das gegenseitige Verständnis auf dem interdisziplinären Gebiet »Brandschutz und Feuerwehrwesen« fördern und ein Beitrag zur Versachlichung der häufig so unterschiedlichen Sichtweisen in Diskussionen zur Lösung von Problemen leisten.

Abschließend sei aber deutlich darauf hingewiesen, dass diese Einführung in die Physik, geschaut durch eine Feuerwehrbrille, kein Lehrbuch ersetzen kann. Wer also angeregt ist und tiefer eindringen will, findet in den zahlreichen Grundlagenbüchern

für jede Vorbildung sicher etwas Geeignetes. Der Autor würde sich freuen, wenn es ihm gelingen würde, solche Anstöße zu geben. Also, lassen sie sich entführen in die Welt der Formeln, Phänomene und Experimente.