

Vorwort zur 2. Auflage

Luft wird als etwas Selbstverständliches hingenommen. Im chemisch-physikalischen Sinn ist Luft ein Gasgemisch, bestehend aus Stickstoff, Sauerstoff, Argon, Kohlendioxid und Edelgasen. Umgangssprachlich bedeutet Luft Leben. Ohne Luft gibt es kein Klima auf der Erde und damit kein Wetter.

In den Gebäuden und in technischen Prozessen gibt es eine Fülle an Vorgängen, die nur mit Grundkenntnissen zur Luft analysiert und interpretiert werden können. Luft transportiert Wärme und Kälte ebenso wie Stäube und Gerüche. Dabei reicht es häufig nicht, nur die Gesetzmäßigkeiten der trockenen Luft zu verstehen. In der Praxis existiert immer ein Gemisch aus trockener Luft und Wasserdampf, die sogenannte feuchte Luft.

Meteorologen und Lüftungs- und Klimatechniker haben im Allgemeinen aufgrund ihrer Ausbildung ausreichend Kenntnisse über die Problematik der feuchten Luft. Auch andere Berufsgruppen, wie z. B. Architekten, Bauingenieure oder Restauratoren sollten Grundkenntnisse über die Gesetzmäßigkeiten der feuchten Luft haben.

Aus den Erfahrungen der Lehre, der Weiterbildung, von Begutachtungen, Rechtsstreitigkeiten und dem täglichen Erleben zeigt sich jedoch, dass das Wissen oft nicht ausreichend ist und viele Unklarheiten bestehen.

Deshalb wird versucht, die Problematik der feuchten Luft in einfacher, verständlicher und nachvollziehbarer Form sowohl für Lernende als auch für die Praktiker aufzubereiten. Dabei wird auf das Mollier-h,x-Diagramm zur grafischen Interpretation und Darstellung der Prozesse und Zustandsänderungen zurückgegriffen. Ergänzend dazu wird ein Excel-Berechnungsprogramm zur Arbeit mit dem Mollier-h,x-Diagramm zur Verfügung gestellt. Es sei hier darauf hingewiesen, dass es sowohl in Ausbildungsstätten für die Lehre als auch von Firmen der Lüftungs- und Klimatechnik entsprechende Software zum h,x-Diagramm gibt.

Zum Verständnis und der Nachvollziehbarkeit der Problematik erscheint es dennoch notwendig, auf bestimmte thermodynamische Grundlagen einzugehen. Zur Einführung in die Gesetzmäßigkeiten der feuchten Luft werden eine Reihe von oft gestellten Fragen aufgelistet, deren Antworten selbst nach dem Lesen gefunden bzw. auch zum Schluss nachgeschlagen werden können.

Ein kurzer Abriss über die Historie zur feuchten Luft bzw. Psychrometrie soll die wissenschaftlichen Leistungen der vergangenen 300 Jahre würdigen, wobei auf die Kompendien von P. Berliner und W. Häußler aus den 70er-Jahren zurückgegriffen wurde.

Dem Institut für Luft- und Kältetechnik gGmbH sei für die Bereitstellung der Software zum Mollier-h,x-Diagramm gedankt.

Dank der Informationen von Fachkollegen und aufmerksamen Lesern der 1. Auflage konnten deren konstruktive und fachliche Hinweise einfließen.

Die Zusammenarbeit mit dem Verlag erfolgte sehr kooperativ. Herzlichen Dank dafür.

Dresden im September 2016

Prof. Dr.-Ing. Achim Trogisch

Prof. Dr.-Ing. Uwe Franzke