

Verfassen
ingenieurwissenschaftlicher
Texte

Heinz Bach



Universität Stuttgart **IGE** Institut für Gebäudeenergetik

2007

Heinz Bach war bis zum Jahr 2000 Inhaber des Lehrstuhls für Heiz- und Raumlufttechnik an der Universität Stuttgart. Nach einem humanistischen Abitur studierte er in Stuttgart Maschinenbau. Nach dreieinhalb Jahren Industrietätigkeit kehrte er an seine Universität zurück, promovierte 1966 zum Dr.-Ing. und habilitierte sich 1972. Generationen von Studenten und Doktoranden haben unter seinen Ansprüchen an sprachliche Genauigkeit zunächst gelitten, waren ihm aber später meist sehr dankbar für das Gelernte, das über das Fachliche hinausging.

ISBN 978 - 3 - 9808572 - 7 – 7
2. Auflage Juli 2007

Universität Stuttgart,
Institut für Gebäudeenergetik IGE
Pfaffenwaldring 35
70569 Stuttgart

Tel.: 0711 / 685-62085
Fax.: 0711 / 685-62096
www.ige.uni-stuttgart.de

Stuttgart, im Februar 2007

Vorwort

Ein Berufsleben lang die schriftlichen Arbeiten von Studenten, Mitarbeitern und Doktoranden durchzusehen, hat meine selbstkritische Erfahrung bestätigt, dass sich Ingenieure mit ihrer Sprache schwer tun. Offenbar ist dies nicht allein ein Anfängerproblem, wie ein Blick in die Fachliteratur lehrt. Ob in anderen Berufen ähnliches zu beobachten ist, möchte ich nicht beurteilen.

Es wird immer gesagt, Ingenieur will werden, wer sich handwerklicher Fähigkeiten gewiss ist und mit seinen naturwissenschaftlichen Schulkenntnissen die Technik weiterentwickeln will. Meist seien diese Neigungen mit einer Abneigung gegen das sprachliche Schulerleben verbunden. Hinzu kommen noch eine demonstrative Nüchternheit und damit verbunden eine Geringschätzung der „Schönschwätzer“, die meinen, allein Kultur zu verkörpern und dabei alle Segnungen der Technik genießen, ohne die geistigen Fundamente dieser Technik zu verstehen: „Gebildete brauchen nicht den 2. Hauptsatz der Thermodynamik zu kennen“.

Da wir Ingenieure weniger von der Realisierung der Technik als von ihrer Vermarktung leben, müssen wir sie denkbaren Kunden, die fast nie Fachleute sind, als anschaffungswert darstellen können. Die Darstellungstechnik ist die Sprache – mit graphischen Ergänzungen. Das heißt, zum Handwerkszeug des Ingenieurs gehört unverzichtbar die Sprache. Auch im Kollegenkreis ist es vorteilhaft, in gut verständlicher Sprache zu argumentieren.

Werden wissenschaftliche Texte verfasst, die über die eigene Arbeitsumgebung hinaus die Fachwelt oder vielleicht sogar politisch orientierte Wissenschaftsförderer erreichen sollen, muss der sprachliche Ausdruck verständlich, also genau und möglichst fehlerfrei sein. Soll ein solcher Text gar als Dissertation dem Nachweis dienen, zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit befähigt zu sein, ist dringend zu vermeiden, bereits durch sprachliche Nachlässigkeiten gedankliche Unordentlichkeit oder sogar Denkfehler anzukündigen. Es ist vielmehr anzustreben, den Leser für sich einzunehmen; er muss zwar nicht unterhalten aber soweit interessiert werden, dass er gespannt einen längeren anspruchsvollen Gedankengang zu Ende verfolgt und die dabei erworbenen Erkenntnisse als einen Gewinn empfindet.

Inhalt

1	EINLEITUNG	1
2	WISSENSCHAFTLICHES ARBEITEN	2
2.1	Stand der Wissenschaft	2
2.2	Forschungsaufgabe und Lösungsmethode	3
2.3	Ergebnisse und Erkenntnisse	7
3	DER BERICHT	8
3.1	Ziel	8
3.2	Berichtsarten	10
3.3	Gliederung	10
3.3.1	Gedankenabfolge	10
3.3.2	Formale Gliederung	11
4	DER TEXT	14
4.1	Stilregeln	14
4.1.1	Allgemeine Voraussetzungen	14
4.1.2	Stilform	14
4.1.3	Zeitform	14
4.1.4	Redesprache – aber sorgfältiger	15
4.1.5	Kurze Sätze – aber	17
4.1.6	Verbaler Stil	17
4.1.7	Wortwahl – richtige Fachausdrücke	18
4.1.8	Logik der Sprache und in den Sprachbildern	26
4.2	Größen, Formelzeichen und Einheiten	28
4.3	Gleichungen und Diagrammskalen	30
4.3.1	Schreibweise von Gleichungen	30
4.3.2	Beschriftung der Skalen von Diagrammen	31
4.4	Legenden von Bildern und Tabellen	33
4.5	Zitate und Literaturverzeichnis	34
4.6	Benummern von Seiten, Formeln, Bildern, Tabellen und Literaturquellen	35
4.7	Layout	36

5	VORGEHENSWEISE	38
5.1	Wissenschaftliches Arbeiten: Nachdenken, Einfälle provozieren, notieren	38
5.2	Anfangen, Überleiten, Enden	39
5.3	Gedankenführung	40
5.4	Niederschrift	41
5.5	Feilen	42
5.5.1	Gliederung in Unterkriterien und erste Durchsicht	42
5.5.2	Zweite Durchsicht	43
5.5.3	Dritte Durchsicht	44
5.5.4	Vierte Durchsicht	46
5.5.5	Fünfte Durchsicht	46
6	SCHLUSSWORT	48
7	LITERATURVERZEICHNIS	49
7.1	Allgemeine Literatur	49
7.2	Normen und Richtlinien	50
8	ANHANG	51
8.1	Stichwortverzeichnis	51