

# **Verfassen ingenieurwissenschaftlicher Texte**

**Heinz Bach**



**Universität Stuttgart**



**IGTE**  
2022

Institut für Gebäudeenergetik,  
Thermotechnik und Energiespeicherung

## Vorbemerkung

**Heinz Bach** war bis zum Jahr 2000 Inhaber des Lehrstuhls für Heiz- und Raumluftechnik 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 Studierenden 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.

Kurz vor seinem Tod im April 2020 hat Prof. Bach seinen Leitfaden zum "Verfassen ingenieurwissenschaftlicher Texte" aktualisiert. Wir haben sein Manuskript nun druckfertig zusammengestellt.

Institut für Gebäudeenergetik, Thermotechnik und Energiespeicherung, im Dezember 2022

ISBN – 978 – 3 – 9808572 – 7 – 7  
2. Auflage

Universität Stuttgart, **IGTE**  
Institut für Gebäudeenergetik,  
Thermotechnik und Energiespeicherung  
Pfaffenwaldring 35  
70569 Stuttgart

Tel.: 0711 / 685 - 62085  
Fax.: 0711 / 685 - 52085

## Vorwort

Ein Berufsleben lang die schriftlichen Arbeiten von Studenten, Mitarbeitern und Doktoranden<sup>1</sup> 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.

**Heinz Bach**

---

<sup>1</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Wissenschaftliches Arbeiten</b>	<b>2</b>
2.1	Stand der Wissenschaft	2
2.2	Forschungsaufgabe und Lösungsmethode	3
2.3	Ergebnisse und Erkenntnisse	7
<b>3</b>	<b>Der Bericht</b>	<b>8</b>
3.1	Ziel	8
3.2	Berichtsarten	10
3.3	Gliederung	10
3.3.1	Gedankenabfolge	11
3.3.2	Formale Gliederung	12
<b>4</b>	<b>Der Text</b>	<b>14</b>
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
	Zu den einzelnen Wortarten:	22
4.1.8	Logik der Sprache und in den Sprachbildern	28
4.2	Größen, Formelzeichen und Einheiten	30
4.3	Gleichungen und Diagrammskalen	32
4.3.1	Schreibweise von Gleichungen	32
4.3.2	Beschriftung der Skalen von Diagrammen	33

<b>4.4</b>	<b>Legenden von Bildern und Tabellen</b>	<b>36</b>
<b>4.5</b>	<b>Zitate und Literaturverzeichnis</b>	<b>36</b>
<b>4.6</b>	<b>Benummern von Seiten, Formeln, Bildern, Tabellen und Literaturquellen</b>	<b>38</b>
<b>4.7</b>	<b>Layout</b>	<b>39</b>
<b>5</b>	<b>Vorgehensweise</b>	<b>41</b>
<b>5.1</b>	<b>Wissenschaftliches Arbeiten: Nachdenken, Einfälle provozieren, notieren</b>	<b>41</b>
<b>5.2</b>	<b>Anfangen, Überleiten, Enden</b>	<b>42</b>
<b>5.3</b>	<b>Gedankenführung</b>	<b>43</b>
<b>5.4</b>	<b>Niederschrift</b>	<b>45</b>
<b>5.5</b>	<b>Feilen</b>	<b>46</b>
<b>5.5.1</b>	<b>Gliederung in Unterkriterien und erste Durchsicht</b>	<b>46</b>
<b>5.5.2</b>	<b>Zweite Durchsicht</b>	<b>47</b>
<b>5.5.3</b>	<b>Dritte Durchsicht</b>	<b>48</b>
<b>5.5.4</b>	<b>Vierte Durchsicht</b>	<b>50</b>
<b>5.5.5</b>	<b>Fünfte Durchsicht</b>	<b>51</b>
<b>6</b>	<b>Schlusswort</b>	<b>52</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>53</b>
<b>7.1</b>	<b>Allgemeine Literatur</b>	<b>53</b>
<b>7.2</b>	<b>Normen und Richtlinien</b>	<b>54</b>
<b>8</b>	<b>Anhang</b>	<b>55</b>
<b>8.1</b>	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>55</b>