

Abhandlungen aus dem  
Industrieseminar der Universität Mannheim

---

Heft 35

# Betriebswirtschaftliche Aspekte des Industriebaues

Eine Analyse der baulichen Gestaltung  
industrieller Fertigungsstätten

Von

Thomas Brittinger



Duncker & Humblot · Berlin

**THOMAS BRITTINGER**

**Betriebswirtschaftliche Aspekte des Industriebaues**

**Abhandlungen aus dem  
Industrieseminar der Universität Mannheim**

**früher unter dem Titel  
Abhandlungen aus dem Industrieseminar der Universität zu Köln  
begründet von Prof. Dr. Dr. h. c. Theodor Beste**

**Herausgegeben von  
Prof. Dr. Gert v. Kortzfleisch, Prof. Dr. Heinz Bergner  
und Prof. Dr. Peter Milling**

**Heft 35**

# **Betriebswirtschaftliche Aspekte des Industriebaues**

**Eine Analyse der baulichen Gestaltung  
industrieller Fertigungsstätten**

**Von**

**Thomas Brittinger**



**Duncker & Humblot · Berlin**

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

**Brittinger, Thomas:**

Betriebswirtschaftliche Aspekte des Industriebaues : eine  
Analyse der baulichen Gestaltung industrieller  
Fertigungsstätten / von Thomas Brittinger. — Berlin : Duncker  
und Humblot, 1992

(Abhandlungen aus dem Industrieseminar der Universität Mannheim ;  
H. 35)

Zugl.: Mannheim, Univ., Diss., 1991/92

ISBN 3-428-07462-9

NE: Universität (Mannheim) / Seminar für Allgemeine  
Betriebswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftslehre der Industrie:  
Abhandlungen aus dem . . .

Alle Rechte vorbehalten

© 1992 Duncker & Humblot GmbH, Berlin 41

Fotoprint: Werner Hildebrand, Berlin 65

Printed in Germany

ISSN 0935-381X

ISBN 3-428-07462-9

***Meinen Eltern  
und meiner Frau Ulrike***



## Vorwort

Die vorliegende Schrift entstand als Dissertation am Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Industriebetriebslehre II der Universität Mannheim. Es ist mir ein besonderes Anliegen, an dieser Stelle dem Inhaber dieses Lehrstuhls, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Heinz Bergner, zu danken. Er gab die Anregung zu dem behandelten Thema und äußerte in vielen Gesprächen und Briefen wichtige Gedanken, die dem Fortschritt und dem Gelingen der Arbeit wesentliche Impulse gaben. Als sein Assistent konnte ich nicht nur meine fachlichen Kenntnisse erweitern, sondern durfte durch ihn auch erfahren, was wahre menschliche Größe ist.

Des weiteren schulde ich Herrn Professor Dr. Gert von Kortzfleisch Dank, der das Korreferat zu dieser Arbeit angefertigt und die Schrift in vielfältiger Weise gefördert hat.

Auch meine Kollegen haben das Ihre zum Gelingen hinzugetan. Für die vielen, oft stundenlangen Diskussionen über die Inhalte meiner Arbeit, für die reibungslose Arbeitsteilung am Lehrstuhl, für die vielen großen und kleinen Hilfen und für die freundschaftliche Atmosphäre, in der ich mit ihnen zusammenarbeiten durfte, danke ich daher den Herren Diplom-Kaufleuten Thomas Hänichen, Gerhard Moroff, Ulrich Brecht, Michael Schehl, Gerhard Kloos, Ralf Krieger, Ulrich Schwarzmaier und Frau Irmgard Stefani.

Danken möchte ich auch Frau Diplom-Kauffrau Karin Deimel für die Hilfe bei der Anfertigung der Skizzen, Frau Diplom-Kaufmann Charlotte Wülfing und Frau Brigitte Pyrlík für die kritische Durchsicht des Manuskripts sowie Herrn Diplom-Ingenieur Georg Venhorst für die wertvollen Hinweise aus bautechnischer Sicht. Stellvertretend für die große Familien-schar möge Herr Andreas Wittmann meinen Dank für die unermesslichen Dienstbarkeiten entgegennehmen.

Ein besonderer Dank gebührt Frau Brigitta Lutz, die die Reinschrift der Arbeit übernommen und viel Mühe und Zeit für die Gestaltung dieses Buches aufgewendet hat.

Zum Schluß, aber nicht zuletzt danke ich meinen lieben Eltern und meiner lieben Frau Ulrike, die stets für mein Anliegen Verständnis aufgebracht, mich immer und in jeder Hinsicht unterstützt und - oftmals auch im stillen wirkend - ganz erheblich zum Gelingen des Werkes beigetragen haben.



# Inhalt

|   |    |
|---|----|
| <b>A. Grundlagen der Arbeit</b> .....   | 15 |
| I. Problemstellung und Zielsetzung .....  | 15 |
| II. Das Bauwerk im industriellen Leistungserstellungsprozeß .....                             | 19 |
| 1. Merkmale des industriellen Leistungserstellungsprozesses .....                             | 19 |
| 2. Terminologische Grundlagen .....   | 23 |
| a) Zur Unterscheidung von Industrie- und Fabrikbauten .....                                   | 23 |
| b) Definition des Begriffs Industriebau .....   | 26 |
| c) Definition des Begriffs Industriegebäude .....   | 28 |
| 3. Der Leistungsbeitrag des Industriebaus im Produktionsprozeß .....                          | 30 |
| a) Aussagen der betriebswirtschaftlichen Produktionstheorie zum Faktor<br>Industriebau .....  | 30 |
| b) Funktionen des Industriebaus im Leistungserstellungsprozeß .....                           | 34 |
| c) Einfluß des Industriebaus auf das Produktionsergebnis und den Produk-<br>tionsablauf ..... | 37 |
| III. Historische Entwicklung von Fabrikbauten .....   | 40 |
| 1. Vorläufer der Fabrikbauten in der Zeit vor der industriellen Revolution ...                | 41 |
| a) Bauten des Handwerks .....   | 41 |
| b) Bauten des bäuerlich-handwerklich orientierten Kleinunternehmertums                        | 42 |
| c) Bauten des Verlagssystems .....  | 43 |
| d) Manufakturbauten .....   | 44 |
| e) Militärgebäude, Gutshöfe und sonstige Anlagen .....  | 45 |
| f) Adaptierte ältere Anlagen .....  | 46 |
| 2. Ursachen und Gründe für die Entwicklung der Fabrikbauten im 19. Jahr-<br>hundert .....     | 46 |
| a) Fehlende Vorbilder für Fabrikbauten .....  | 47 |
| b) Entwicklung der Produktionstechnik .....   | 48 |
| c) Entwicklung der Baumaterialien .....   | 51 |
| d) Sozialgeschichtliche Hintergründe .....  | 52 |
| e) Zeitgeschmack .....  | 54 |
| f) Sonstige Ursachen und Gründe .....   | 54 |
| 3. Entwicklung im 20. Jahrhundert .....   | 55 |
| a) Frage nach einer angemessenen Architektur .....  | 56 |

|  |            |
|--|------------|
| b) Zweckorientierung .....   | 57         |
| c) Bautechnischer Fortschritt .....  | 58         |
| <b>B. Restriktionen der Gestaltung von Industriebauten .....</b>   | <b>59</b>  |
| <b>I. Wichtige Rechtsvorschriften, insbesondere des Baurechts und angrenzender Rechtsgebiete, als Ursachen von Restriktionen .....</b> | <b>60</b>  |
| 1. Öffentliches Baurecht .....   | 60         |
| a) Das Bauplanungsrecht .....  | 61         |
| b) Das Bauordnungsrecht .....  | 66         |
| 2. Angrenzende Rechtsgebiete .....   | 67         |
| a) Das Arbeitsschutzrecht .....  | 68         |
| b) Das Immissionsschutzrecht .....   | 69         |
| c) Das Luftverkehrsrecht .....   | 70         |
| <b>II. Verschiedene Alternativen der Bereitstellung von Industriebauten als Ursachen von Restriktionen .....</b>                       | <b>71</b>  |
| 1. Die Einteilung der Bereitstellungsalternativen nach dem Umfang der Bau-<br>maßnahmen .....  | 71         |
| a) Der Neubau .....  | 71         |
| b) Der Umbau .....   | 76         |
| aa) Der Anbau .....  | 78         |
| bb) Der reine Umbau .....  | 81         |
| cc) Der Rückbau .....  | 82         |
| 2. Die Einteilung der Bereitstellungsalternativen nach dem Grad der Nut-<br>zungsänderung .....  | 84         |
| a) Die Umwidmung .....   | 84         |
| b) Die Wiedernutzung .....   | 85         |
| 3. Die Einteilung der Bereitstellungsalternativen nach dem zugrundeliegenden<br>Rechtsverhältnis .....                                 | 86         |
| a) Die Werkbestellung .....  | 87         |
| b) Der Kauf .....  | 90         |
| c) Die Mietung .....   | 93         |
| d) Die Pachtung .....  | 96         |
| e) Das Finanzierungsleasing .....  | 97         |
| <b>III. Gegebenheiten des Standortes als Ursachen von Restriktionen .....</b>  | <b>101</b> |
| 1. Gegebenheiten des Grundstückes .....  | 101        |
| a) Die Form des Grundstückes .....   | 102        |
| b) Die Größe des Grundstückes .....  | 111        |
| c) Die Lage des Grundstückes .....   | 113        |
| d) Der Preis des Grundstückes .....  | 118        |
| 2. Gegebenheiten des Geländes .....  | 118        |
| a) Die geologische Beschaffenheit des Geländes .....   | 119        |

| Inhalt  | 11         |
|---|------------|
| b) Die topographische Beschaffenheit des Geländes .....   | 127        |
| c) Die hydrologische Beschaffenheit des Geländes .....  | 130        |
| 3. Klimatische Gegebenheiten des Standortes .....   | 131        |
| a) Die Einflüsse der Niederschläge .....  | 133        |
| b) Die Einflüsse der Luftbewegung .....   | 133        |
| c) Die Einflüsse der Lufttemperatur .....   | 134        |
| <b>C. Zur Beurteilung der Zweckmäßigkeit von Industriebauten aus betriebswirtschaftlicher Sicht .....</b>     | <b>137</b> |
| I. Die Wirtschaftlichkeit des Industriebaues als Gestaltungskriterium .....                                   | 138        |
| 1. Die Bedeutung des Wirtschaftlichkeitsprinzips für die Gestaltung von Industriebauten .....                 | 138        |
| 2. Zur Messung der Wirtschaftlichkeit .....   | 141        |
| a) Auf Mengengrößen basierende Maßstäbe .....   | 142        |
| b) Auf Wertgrößen basierende Maßstäbe .....   | 143        |
| II. Die Gebäudekosten als Maßgröße der Wirtschaftlichkeit .....   | 152        |
| 1. Zum Begriff der Gebäudekosten .....  | 152        |
| 2. Die Bestandteile der Gebäudekosten im einzelnen .....  | 154        |
| a) Die Investitionsfolgekosten .....  | 154        |
| aa) Kalkulatorische Abschreibungen .....  | 155        |
| bb) Kalkulatorische Zinsen .....  | 159        |
| cc) Steuern .....   | 161        |
| dd) Versicherungen .....  | 169        |
| b) Die Gebäudebetriebskosten .....  | 170        |
| aa) Reinigungskosten .....  | 171        |
| bb) Raumklimakosten .....   | 173        |
| cc) Kosten der elektrischen Energie .....   | 175        |
| dd) Kosten der Wasserversorgung und der Abwasserentsorgung .....  | 175        |
| ee) Wartungs- und Bedienungskosten .....  | 176        |
| ff) Sonstige Gebäudebetriebskosten .....  | 176        |
| c) Die Bauunterhaltungskosten .....   | 177        |
| III. Das Verhalten der Gebäudekosten unter besonderer Berücksichtigung ausgewählter Kosteneinflußgrößen ..... | 178        |
| 1. Die Baugröße als Kosteneinflußgröße .....  | 180        |
| a) Theoretische Grundlagen der Baugrößenvariation .....   | 180        |
| b) Multiplikative Baugrößenvariation .....  | 186        |
| c) Dimensionierende Baugrößenvariation .....  | 187        |
| aa) Investitionsfolgekosten bei dimensionierender Baugrößenvariation ..                                       | 187        |
| bb) Gebäudebetriebs- und Bauunterhaltungskosten bei dimensionierender Baugrößenvariation .....                | 201        |
| 2. Die Gebäudequalität als Kosteneinflußgröße .....   | 204        |

|   |            |
|---|------------|
| 3. Der Baupreisindex als Kosteneinflußgröße .....   | 208        |
| 4. Der Nutzgrad als Kosteneinflußgröße .....  | 210        |
| <b>D. Gestaltungsgrundsätze unter Berücksichtigung bauwirtschaftlicher und ökonomisch-funktionaler Anforderungen .....</b>                      | <b>213</b> |
| I. Bauwirtschaftliche Anforderungen .....   | 214        |
| 1. Die Normung im Bauwesen als Ausgangspunkt bauwirtschaftlicher Anforderungen .....  | 214        |
| a) Gegenstände der Normung in der Bauwirtschaft .....   | 214        |
| b) Bedeutung der Normung in der Bauwirtschaft .....   | 220        |
| aa) Bautechnische Bedeutung der Normung .....   | 220        |
| bb) Betriebswirtschaftliche Bedeutung der Normung .....   | 222        |
| cc) Rechtliche Bedeutung der Normung .....  | 228        |
| 2. Die Typung im Bauwesen als weitere potentielle Anforderungsquelle ...  | 229        |
| II. Produktionswirtschaftliche Anforderungen .....  | 232        |
| 1. Anforderungen des Produktionssortimentes .....   | 233        |
| 2. Anforderungen des Materialflusses .....  | 239        |
| 3. Anforderungen der technischen Ausrüstung des Betriebes, insbesondere der Maschinen, der Fördermittel und ihrer technischen Infrastruktur ... | 247        |
| 4. Anforderungen aufgrund potentieller Veränderungen im Produktionsbereich .....  | 260        |
| III. Personalwirtschaftliche Anforderungen .....  | 266        |
| 1. Industrieaufgestaltung und menschliche Arbeitsleistung .....   | 266        |
| 2. Aspekte der Farbgestaltung .....   | 275        |
| 3. Beleuchtungstechnische Aspekte .....   | 279        |
| 4. Aspekte der Raumklimagegestaltung .....  | 282        |
| 5. Aspekte der Lärmbekämpfung .....   | 287        |
| 6. Aspekte der Formgebung .....   | 292        |
| <b>E. Die Industriebautypen als Ergebnis einer gedanklichen Ordnung realer Bauformen .....</b>  | <b>294</b> |
| I. Die Einteilung der Industriebauten nach der Anzahl der Stockwerke .....  | 295        |
| 1. Die Eingeschoßbauten .....   | 297        |
| a) Die Flachbauten .....  | 297        |
| b) Die Hallenbauten .....   | 305        |
| 2. Die Mehrgeschoßbauten .....  | 310        |

| Inhalt |  | 13         |
|--------|--|------------|
| II.    | Die Einteilung der Industriebauten nach den verwendeten Baumaterialien .....                           | 323        |
|        | 1. Die Steinbauten .....   | 324        |
|        | 2. Die Holzbauten .....  | 326        |
|        | 3. Die Stahlbauten .....   | 328        |
|        | 4. Die Betonbauten .....   | 330        |
| III.   | Die Einteilung der Industriebauten nach der Bauweise des Tragwerkes ...                                | 332        |
|        | 1. Die Massivbauten .....  | 332        |
|        | 2. Die Skelettbauten .....   | 333        |
| IV.    | Die Einteilung der Industriebauten nach dem Grad der Vorfertigung .....                                | 334        |
|        | 1. Die in Ortsbauweise errichteten Bauten .....  | 334        |
|        | 2. Die in Fertigbauweise errichteten Bauten .....  | 334        |
| V.     | Die Einteilung der Industriebauten nach dem Grad ihrer Nutzungsgebundenheit .....                      | 337        |
|        | 1. Die Einzweckbauten .....  | 337        |
|        | 2. Die Mehrzweckbauten .....   | 338        |
| VI.    | Die Einteilung der Industriebauten nach der Zusammenfassung betrieblicher Teilbereiche .....           | 339        |
|        | 1. Die Verbundbauten .....   | 339        |
|        | 2. Die Bauten in Trennbauweise .....   | 342        |
| VII.   | Die Einteilung der Industriebauten nach der Art der Beleuchtung .....                                  | 343        |
|        | 1. Die natürlich beleuchteten Industriebauten .....  | 344        |
|        | 2. Die künstlich beleuchteten Industriebauten .....  | 347        |
| VIII.  | Die Einteilung der Industriebauten nach sonstigen Kriterien .....                                      | 352        |
|        | 1. Die Einteilung der Industriebauten nach den raumphysikalischen Anforderungen an die Umhüllung ..... | 352        |
|        | 2. Die Einteilung der Industriebauten nach der Ortsbeweglichkeit .....                                 | 354        |
|        | 3. Die Einteilung der Industriebauten nach dem Verwendungszweck .....                                  | 354        |
|        | <b>Literatur</b> .....   | <b>357</b> |
|        | <b>Rechtsquellen</b> .....   | <b>374</b> |
|        | <b>DIN-Normen</b> .....  | <b>376</b> |



## **A. Grundlagen der Arbeit**

### **I. Problemstellung und Zielsetzung**

Oberflächlich betrachtet mag eine wissenschaftliche Untersuchung industrieller Bauwerke aus betriebswirtschaftlicher Sicht Verwunderung hervorrufen, handelt es sich hierbei doch offenbar um eine Domäne der Bauingenieure und Architekten. Dies sind die Berufsgruppen, die dazu ausgebildet werden und deren Aufgabe es ist, Gebäude zu entwerfen und in verantwortlicher Stellung an der Errichtung mitzuwirken. Betriebswirten wird bei dieser vordergründigen Betrachtungsweise lediglich die Beschäftigung mit Problemen der Investition, Finanzierung und Bilanzierung von Industriebauten zugestanden, keinesfalls aber sind darüber hinausgehende Fragestellungen, wie z.B. die der Gestaltung von Fabrikgebäuden, als Gegenstand einer betriebswirtschaftlichen Arbeit vorstellbar.

Eine derartige Sichtweise muß sich jedoch den Vorwurf gefallen lassen, unzulänglich zu sein. Denn sie schließt grundsätzlich die gedankliche Durchdringung eines Erkenntnisobjektes aus den Blickwinkeln verschiedener Wissenschaftsdisziplinen zu dessen vollständiger Erklärung und Bestgestaltung aus. Sie ist speziell im vorliegenden Falle auch unreflektiert, weil die Betriebswirtschaftslehre aufgrund der ihr eigenen Lehr- und Forschungsinhalte berechtigt und verpflichtet ist, zu der Gestaltung von Industriebauten Aussagen zu treffen.

So befaßt sich die Industriebetriebslehre als institutionale Betriebswirtschaftslehre mit dem Aufbau industrieller Betriebe und dem Ablauf des Geschehens in ihnen unter Berücksichtigung aller hierbei auftretenden Fragestellungen, wie z.B. der Produktionsplanung und -steuerung, der Produktentwicklung und -gestaltung, der Standortwahl und der Errichtung des Produktionsapparates.<sup>1</sup> Zu diesem gehören neben den Maschinen, den Werkzeugen und dem Personalstamm auch die Industriebauten. Wegen ihrer langen Nutzungszeit, die nicht zuletzt auf ihre Eigenschaft als Immobilie zurückgeführt werden kann, überdauern Fabrikbauten mehrere Maschinen-, Beschäftigten- und - mit Ausnahme bei der gleichbleibenden Massenferti-

---

<sup>1</sup> Vgl. *Jacob, H.*: Industriebetriebslehre, in: *Handwörterbuch der Produktionswirtschaft*, hrsg. von *W. Kern*, Stuttgart 1979, Sp. 753 und 759

gung - viele Erzeugnisgenerationen. Sie bilden somit langfristige Rahmenbedingungen für den in ihnen stattfindenden Produktionsprozeß und einen bedeutenden Kostenfaktor.

Hierin ist der Anknüpfungspunkt für eine betriebswirtschaftliche Untersuchung der Industriebauten gegeben. Wenn die Industriebetriebslehre nämlich Aussagen zum betrieblichen Aufbau und zur Gestaltung des Produktionsprozesses treffen soll und wenn - was niemand ernstlich in Zweifel ziehen wird - die Bauwerke einer Fabrik den Ablauf und die Ergiebigkeit des Produktionsprozesses beeinflussen, dann muß auch analysiert werden, welcher Art diese Einflüsse sind und wie sie sich auswirken, um daraus Hypothesen für die Gestaltung von Industriebauten mit dem Ziel abzuleiten, sie zu verifizieren oder zu falsifizieren. Ansonsten wären Aussagen zur Gestaltung des Produktionsprozesses unvollständig und realitätsfern. In diesem Sinne ist es geradezu Aufgabe der Industriebetriebslehre, sich mit diesem Problembereich auseinanderzusetzen. Das Ergebnis dieser Überlegungen kann gleichsam als eine von vielen Vorgaben für die Arbeit der Bauingenieure und Architekten gewertet werden, womit der Bezug zu den eingangs erwähnten Bauspezialisten hergestellt ist.

Folgerichtig finden sich vor allem in vielen älteren Schriften zur Industriebetriebslehre Abhandlungen über Fabrikbauten.<sup>2</sup> Zumindest in den vergangenen zwanzig Jahren ist dagegen angesichts anderer drängender Fragen die Lehre vom Aufbau des Industriebetriebes und damit zusammenhängend die Beschäftigung mit Fabrikbauten in den Hintergrund geraten. Die im älteren Schrifttum angesprochenen Probleme sind nicht weiter erforscht worden; aus dieser Zeit vorhandene Erkenntnisse sind teilweise veraltet oder bedürfen einer Modifizierung hinsichtlich neuer Gegebenheiten. In jüngerer Zeit ist mit einer betriebswirtschaftlichen Schrift zur industriellen Werkzeugwirtschaft an die bestehende Tradition in der Industriebetriebslehre angeknüpft und ein Teilaspekt von der Aufbauorganisation des Industriebetriebes wieder Gegenstand einer wirtschaftswissenschaftlichen Schrift geworden.<sup>3</sup> Wichtige Fragen zur Gestaltung von Industriebauten und hieraus resultierende betriebswirtschaftliche Implikationen werden hingegen in der Literatur nicht erschöpfend erörtert. Neuere Abhandlungen über Industriebauten sind zumeist technischer Art oder befassen sich in anderen Zusammenhängen nur am Rande damit.

---

<sup>2</sup> Vgl. z.B. *Emminghaus*, A.: Allgemeine Gewerkslehre, Berlin 1868, S. 214 ff.; *Huth*, F.H.: Wirtschaftlicher Fabrikbetrieb, Berlin 1938, S. 10 ff.; *Henning*, K.W.: Betriebswirtschaftslehre der industriellen Erzeugung, 5. Auflage, Wiesbaden 1969, S. 70 ff.

<sup>3</sup> Vgl. *Mostafa*, S.: Die industrielle Werkzeugwirtschaft, Diss., Mannheim 1990, zugleich Witzhausen 1990

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, zur Schließung dieser Lücke in der betriebswirtschaftlichen Literatur beizutragen. Hierbei soll nicht nur altes Tatsachenwissen auf den Fortbestand seiner Gültigkeit überprüft oder neues erarbeitet werden, sondern es sollen auch wissenschaftliche Erklärungen und Hypothesen geliefert werden, mit deren Hilfe gesetzmäßige Zusammenhänge auf dem weiten Gebiet des Industriebaues erhellt werden. Im Unterschied zum Schrifttum über Fabrikplanung, in dem die *methodischen* Abläufe bei der Konzeption ganzer Fabriken im Vordergrund des Interesses stehen, sollen Schwerpunkt dieser Arbeit *inhaltliche* Überlegungen und Probleme sein, die sich bei der Planung, Gestaltung und Errichtung der Industriegebäude an sich ergeben.

Da die Vielfalt der Industriebauten unüberschaubar groß ist und da ferner die Bauwerke der Verfahrensindustrie einen anlagehaften Charakter tragen, der auf der optischen und häufig auch tatsächlichen Verschmelzung der baulichen Hülle mit der Produktionsanlage beruht, soll die vorliegende Untersuchung weitgehend auf die Gebäude der Stückgutindustrie beschränkt bleiben, deren Gestaltung nicht einer dominierenden, sondern einer Reihe nahezu gleichbedeutender Einflußgrößen unterliegt, was sie als besonders erklärungsbedürftig auszeichnet. Des weiteren erfährt der Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit eine Einschränkung, indem nur Bauwerke für Produktionsstätten, nicht aber sonstige industrielle Bauten (z.B. Sozial- und Verwaltungsgebäude) Betrachtung finden. Ausnahmen zu den hier gemachten Einschränkungen gehen unter Angabe der Gründe aus den jeweiligen Textstellen hervor.

Um das oben gesteckte Ziel zu erreichen, wurde die vorliegende Untersuchung inhaltlich so aufgebaut, daß in der Reihenfolge der einzelnen Kapitel die natürliche und logische Abfolge der Überlegungen dokumentiert wird, die von der Planung bis zur Errichtung eines Industriegebäudes im großen anzustellen sind. Das erste Kapitel "Grundlagen der Arbeit" dient dem Zweck, den Leser mit dem Untersuchungsobjekt in terminologischer, betriebswirtschaftlicher, funktionaler und auch historischer Hinsicht vertraut zu machen. Es bildet somit die Ausgangsbasis für alle weiteren Überlegungen. Das zweite Kapitel "Restriktionen der Gestaltung von Industriebauten" beschäftigt sich mit den wichtigsten, allgemein erfaßbaren Rahmenbedingungen, die bei der Planung eines jeden Industriegebäudes beachtet und daher von Anbeginn in die Gestaltungsüberlegungen einbezogen werden müssen. Um im Rahmen des dann noch verbleibenden Freiraumes betriebswirtschaftlich fundierte Gestaltungsentscheidungen treffen zu können, bedarf es eines Kriteriums, anhand dessen die ökonomische Zweckmäßigkeit eines Bauwerkes beurteilt werden kann. Aufgabe des dritten Kapitels "Zur Beurteilung der betriebswirtschaftlichen Zweckmäßigkeit von Industriebauten"