

# References

---

## Chapter 1

- 1.1 Adams, J.L.: Conceptual Blockbusting: A Guide to Better Ideas, 3. Edition, Stanford: Addison-Wesley, 1986.
- 1.2 Altschuller, G.S.; Zlotin, B.; Zusman, A.V.; Filantov, V.I.: Searching for New Ideas: From Insight to Methodology (russisch). Kartya Moldovenyaska Publishing House, Kishnev, Moldawien 1989.
- 1.3 Altschuller, G.S.: Artikelreihe Theory of Inventive Problem Solving: (1955–1985). Management Schule, Sinferoble, Ukraine, 1986.
- 1.4 Altschuller, G.S.: Erfinden – Wege zur Lösung technischer Probleme. Technik 1984.
- 1.5 Altschuller, G.S.: Erfinden – (k)ein Problem? Anleitung für Neuerer und Erfinder. (org.: Algoritm izobretenija (dt)). Verlag Tribüne, Berlin 1973.
- 1.6 Andreasen, M.M.: Methodical Design Framed by New Procedures. Proceedings of ICED 91, Schriftenreihe WDK 20. Zürich: HEURISTA 1991.
- 1.7 Andreasen, M.M.; Hein, L.: Integrated Product Development. Bedford, Berlin: IFS (Publications) Ltd, Springer 1987.
- 1.8 Andreasen, M.M.; Kähler, S.; Lund, T.: Design for Assembly. Berlin: Springer 1983. Deutsche Ausgabe: Montagegerechtes Konstruieren. Berlin: Springer 1985.
- 1.9 Antonsson, E.K.; Cagan, J.: Formal Engineering Design Synthesis. Cambridge University Press 2001.
- 1.10 Archer, L.B.: The Implications for the Study of Design Methods of Recent Developments in Neighbouring Disciplines. Proceedings of ICED 85, Schriftenreihe WDK 12. Zürich: HEURISTA 1985.
- 1.11 Bach, C.: Die Maschinenelemente. Stuttgart: Arnold Bergsträsser Verlagsbuchhandlung, 1. Aufl. 1880, 12. Aufl. 1920.
- 1.12 Bauer, C.-O.: Anforderungen aus der Produkthaftung an den Konstrukteur. Beispiel: Verbindungstechnik. Konstruktion 42 (1990) 261–265.
- 1.13 Beitz, W.: Simultaneous Engineering – Eine Antwort auf die Herausforderungen Qualität, Kosten und Zeit. In: Strategien zur Produktivitätssteigerung – Konzepte und praktische Erfahrungen. ZfB-Ergänzungsheft 2 (1995), 3–11.
- 1.14 Beitz, W.: Design Science – The Need for a Scientific Basis for Engineering Design Methodology. Journal of Engineering Design 5 (1994), Nr. 2, 129–133.
- 1.15 Beitz, W.: Systemtechnik im Ingenieurbereich. VDI-Berichte Nr. 174. Düsseldorf: VDI-Verlag 1971 (mit weiteren Literaturhinweisen).
- 1.16 Beitz, W.: Systemtechnik in der Konstruktion. DIN-Mitteilungen 49 (1970) 295–302.
- 1.17 Birkhofer, H.: Konstruieren im Sondermaschinenbau – Erfahrungen mit Methodik und Rechereinsatz. VDI-Berichte Nr. 812, Düsseldorf: VDI-Verlag 1990.
- 1.18 Birkhofer, H.: Von der Produktidee zum Produkt – Eine kritische Betrachtung zur Auswahl und Bewertung in der Konstruktion. Festschrift zum 65. Geburtstag von G. Pahl. Herausgeber: F.G. Kollmann, TU Darmstadt 1990.

- 1.19 Birkhofer, H.; Büttner, K.; Reinemuth, J.; Schott, H.: Netzwerkbasiertes Informationsmanagement für die Entwicklung und Konstruktion – Interaktion und Kooperation auf virtuellen Marktplätzen. *Konstruktion* 47 (1995), 255–262.
- 1.20 Birkhofer, H.; Nötze, D.; Keutgen, I.: Zulieferkomponenten im Internet. *Konstruktion* 52 (2000) H. 5, 22–23.
- 1.21 Bischoff, W.; Hansen, E.: *Rationelles Konstruieren*. Konstruktionsbücher Bd. 5. Berlin: VEB-Verlag Technik 1953.
- 1.22 Björnemo, R.: *Evaluation and Decision Techniques in the Engineering Design Process – In Practice*. Proceedings of ICED 91, Schriftenreihe WDK 20. Zürich: HEURISTA 1991.
- 1.23 Blass, E.: Verfahren mit Systemtechnik entwickelt. *VDI-Nachrichten* Nr. 29 (1981).
- 1.24 Blessing, L.T.M.: *A Process-Based Approach to Computer-Supported Engineering Design*. Cambridge: C.U.P. 1994.
- 1.25 Bock, A.: *Konstruktionssystematik – die Methode der ordnenden Gesichtspunkte*. *Feingerätetechnik* 4 (1955) 4.
- 1.26 Boothroyd, G.; Dieter, G.E.: *Assembly Automation and Product Design*. New York, Basel: Verlag Marcel Dekker, Inc. 1991.
- 1.27 Bralla, J.G.: *Design for Excellence*. New York: McGraw-Hill 1996.
- 1.28 Breiing, A.; Flemming, M.: *Theorie und Methoden des Konstruierens*. Berlin: Springer 1993.
- 1.29 Büchel, A.: *Systems Engineering: Industrielle Organisation* 38 (1969) 373–385.
- 1.30 Chestnut, H.: *Systems Engineering Tools*. New York: Wiley & Sons Inc. 1965, 8 ff.
- 1.31 Clark, K.B.; Fujimoto, T.: *Product Development Performance: Strategy, Organization and Management in the World Auto Industry*. Boston: Harvard Business School Press 1991.
- 1.32 Clausing, D.: *Total Quality Development*. Asme Press, N.Y.: 1994.
- 1.33 Cross, N.: *Engineering Design Methods*. Chichester: J. Wiley & Sons Ltd. 1989.
- 1.34 Cross, N.; Christiaans, H.; Dorst, K.: *Analysing Design Activity*. Delft University of Technology, New York: Niederlande, Verlag John Wiley & Sons, 1996.
- 1.35 De Boer, S.J.: *Decision Methods and Techniques in Methodical Engineering Design*. De Lier: Academisch Boeken Centrum 1989.
- 1.36 Dietrich, J.; Rugenstein, J.: *Einführung in die Konstruktionswissenschaft*. Gliwice: Politechnika Slaska IM. W Pstrowskiego 1982.
- 1.37 DIN 69910: *Wertanalyse, Begriffe, Methode*. Berlin Beuth.
- 1.38 Dixon, J.R.: *On Research Methodology Towards – A Scientific Theory of Engineering Design*. In *Design Theory* 88 (ed. by S.L. Newsome, W.R. Spillers, S. Finger). New York: Springer 1988.
- 1.39 Dixon, J.R.: *Design Engineering: Inventiveness, Analysis, and Decision Making*. New York: McGraw-Hill 1966.
- 1.40 Ehrlenspiel, K.: *Integrierte Produktentwicklung*. München: Hanser 1995.
- 1.41 Ehrlenspiel, K.: *Kostengünstig konstruieren*. Berlin: Springer 1985.
- 1.42 Ehrlenspiel, K.; Figel, K.: *Applications of Expert Systems in Machine Design*. *Konstruktion* 39 (1987) 280–284.
- 1.43 Ehrlenspiel, K.; Kiewert, A.; Lindemann, U.: *Kostengünstig Entwickeln und Konstruieren*. Berlin: Springer 2002.
- 1.44 Eigner, M.; Stelzer, R.: *Produktdatenmanagement-Systeme*. Berlin: Springer 2002.
- 1.45 Elmaragh, W.H.; Seering, W.P.; Ullman, D.G.: *Design Theory and Methodology-DTM 89*. ASME DE – Vol. 17. New York 1989.
- 1.46 Erkens, A.: Beiträge zur Konstruktionserziehung. *Z. VDI* 72 (1928) 17–21.
- 1.47 Flemming, M.: *Die Bedeutung von Bauweisen für die Konstruktion*. Proceedings of ICED 91, Schriftenreihe WDK 20. Zürich: HEURISTA 1991.
- 1.48 Flemming, M.; Ziegmann, G.; Roth, S.: *Faserverbundbauweisen*. Berlin: Springer 1995.
- 1.49 Flursheim, C.: *Industrial Design and Engineering*. London: The Design Council 1985.
- 1.50 Flursheim, C.: *Engineering Design Interfaces: A Management Philosophy*. London: The Design Council 1977.
- 1.51 Franke, H.-J.: *Konstruktionsmethodik und Konstruktionspraxis – eine kritische Betrachtung*. In: Proceedings of ICED '85 Hamburg. Zürich: HEURISTA 1985.
- 1.52 Franke, H.-J.: *Der Lebenszyklus technischer Produkte*. *VDI-Berichte* Nr. 512. Düsseldorf: VDI-Verlag 1984.

- 1.53 Franke, H.-J.; Lux, S.: Internet-basierte Angebotserstellung für komplexe Produkte. *Konstruktion* 52 (2000) H. 5, 24–26.
- 1.54 Franke, R.: *Vom Aufbau der Getriebe*. Düsseldorf: VDI-Verlag 1948/1951.
- 1.55 Frankenberger, E.; Badke-Schaub, P.; Birkhofer, H.: *Designers, The Key to Successful Product Development*. London: Springer 1998.
- 1.56 French, M.J.: *Form, Structure and Mechanism*. London: Macmillan 1992.
- 1.57 French, M.J.: *Invention and Evolution: Design in Nature and Engineering*. Cambridge: C.U.P. 1988.
- 1.58 French, M.J.: *Conceptual Design for Engineers*. London, Berlin: The Design Council, Springer 1985.
- 1.59 Frey, V.R.; Rivin, E.I.; Hatamura, Y.: *TRIZ: Nikkan Konyou Shinbushya*. Tokyo 1997.
- 1.60 Frick, R.: *Erzeugnisqualität und Design*. Berlin: Verlag Technik 1996.
- 1.61 Frick, R.: Arbeit des Industrial Designers im Entwicklungsteam. *Konstruktion* 42 (1990) 149–156.
- 1.62 Frick, R.: Integration der industriellen Formgestaltung in den Erzeugnis-Entwicklungsprozess. Habilitationsschrift TH Karl-Marx-Stadt 1979.
- 1.63 Gasparski, W.: On Design Differently. Proceedings of ICED 87, Schriftenreihe WDK 13. New York: ASME 1987.
- 1.64 Gausemeier, J.; Ebbesmeier, P.; Kallmeyer, F.: *Produktinnovation. Strategische Planung und Entwicklung der Produkte von morgen*, München, Wien: Hanser, 2001.
- 1.65 Gierse, F.J.: Von der Wertanalyse zum Value Management – Versuch einer Begriffserklärung. *Konstruktion* 50 (1998), H. 6, 35–39.
- 1.66 Gierse, F.J.: Funktionen und Funktionen-Strukturen, zentrale Werkzeuge der Wertanalyse. VDI Berichte Nr. 849, Düsseldorf: VDI-Verlag 1990.
- 1.67 Gierse, F.J.: Wertanalyse und Konstruktionsmethodik in der Produktentwicklung. VDI-Berichte Nr. 430. Düsseldorf: VDI-Verlag 1981.
- 1.68 Glegg, G.L.: *The Development of Design*. Cambridge: C.U.P. 1981.
- 1.69 Glegg, G.L.: *The Science of Design*. Cambridge: C.U.P. 1973.
- 1.70 Glegg, G.L.: *The Design of Design*. Cambridge: C.U.P. 1969.
- 1.71 Gregory, S.A.: *Creativity in Engineering*. London: Butterworth 1970.
- 1.72 Groeger, B.: Ein System zur rechnerunterstützten und wissensbasierten Bearbeitung des Konstruktionsprozesses. *Konstruktion* 42 (1990) 91–96.
- 1.73 Hales, C.: *Managing Engineering Design*. Harlow: Longman 1993.
- 1.74 Hales, C.: *Analysis of the Engineering Design Process in an Industrial Context*. Eastleigh/Hampshire: Gants Hill Publications 1987.
- 1.75 Hales, C.; Wallace, K.M.: *Systematic Design in Practice*. Proceedings of ICED 91, Schriftenreihe WDK 20. Zürich: HEURISTA 1991.
- 1.76 Hansen, F.: *Konstruktionswissenschaft – Grundlagen und Methoden*. München: Hanser 1974.
- 1.77 Hansen, F.: *Konstruktionssystematik*, 2. Aufl. Berlin: VEB-Verlag Technik 1965.
- 1.78 Hansen, F.: *Konstruktionssystematik*. Berlin: VEB-Verlag Technik 1956.
- 1.79 Harrisberger, L.: *Engineersmanship: A philosophy of design*. Belmont: Wadsworth 1967.
- 1.80 Hawkes, B.; Abinett, R.: *The Engineering Design Process*. London: Pitman 1984.
- 1.81 Hazelrigg, G.A.: *Systems Engineering: An approach to information-based design*. Prentice Hall, Upper Saddle River, N.J. 1996.
- 1.82 Hennig, J.: Ein Beitrag zur Methodik der Verarbeitungsmaschinenlehre. Habilitationsschrift TU Dresden 1976.
- 1.83 Herb, R. (Hrsg.); Terninko, J.; Zusman, A.; Zlotin, B.: *TRIZ – der Weg zum konkurrenzlosen Erfolgsprodukt (org. TZS-98)*. Verlag moderne Technik, Landsberg: 1998.
- 1.84 Höhne, G.: *Struktursynthese und Variationstechnik beim Konstruieren*. Habilitationsschrift, TH Ilmenau 1983.
- 1.85 Hongo, K.; Nakajima, N.: Relevant Features of the Decade 1981–91 of the Theories of Design in Japan. Proceedings of ICED 91, Schriftenreihe WDK 20. Zürich: HEURISTA 1991.
- 1.86 Hubka, V.: *Theorie technischer Systeme*. Berlin: Springer 1984.
- 1.87 Hubka, V.; Andreasen, M.M.; Eder, W.E.: *Practical Studies in Systematic Design*. London, Northampton: Butterworth 1988.

- 1.88 Hubka, V.; Eder, W.E.: Einführung in die Konstruktionswissenschaft – Übersicht, Modell, Anleitungen. Berlin: Springer 1992.
- 1.89 Hubka, V.; Eder, W.E.: Theory of Technical Systems – A Total Concept Theory for Engineering Design. Berlin: Springer 1988.
- 1.90 Hubka, V.; Schregenberger, J.W.: Eine Ordnung konstruktionswissenschaftlicher Aussagen. VDI-Z 131 (1989) 33–36.
- 1.91 Hyman, B.: Fundamentals of Engineering Design. Upper Saddle River, Prentice-Hall, 1998.
- 1.92 Jakobsen, K.: Functional Requirements in the Design Process. In: “Modern Design Principles”. Trondheim: Tapir 1988.
- 1.93 Jung, A.: Technologische Gestaltbildung – Herstellung von Geometrie-, Stoff- und Zustandseigenschaften feinmechanischer Bauteile. Berlin: Springer 1991.
- 1.94 Jung, A.: Funktionale Gestaltbildung – Gestaltende Konstruktionslehre für Vorrichtungen, Geräte, Instrumente und Maschinen. Berlin: Springer 1989.
- 1.95 Kannapan, S.M.; Marshek, K.M.: Design Synthetic Reasoning: A Methodology for Mechanical Design. Research in Engineering Design (1991), Vol. 2, Nr. 4, 221–238.
- 1.96 Kesselring, F.: Technische Kompositionslehre. Berlin: Springer 1954.
- 1.97 Kesselring, F.: Bewertung von Konstruktionen. Düsseldorf: VDI-Verlag 1951.
- 1.98 Kesselring, F.: Die starke Konstruktion. VDI-Z. 86 (1942) 321–330, 749–752.
- 1.99 Klose, J.: Konstruktionsinformatik im Maschinenbau. Berlin: Technik 1990.
- 1.100 Klose, J.: Zur Entwicklung einer speicherunterstützten Konstruktion von Maschinen unter Wiederverwendung von Baugruppen. Habilitationsschrift TU Dresden 1979.
- 1.101 Koller, R.: Konstruktionslehre für den Maschinenbau. Grundlagen zur Neu- und Weiterentwicklung technischer Produkte, 3. Auflage. Berlin: Springer 1994.
- 1.102 Koller, R.: CAD – Automatisiertes Zeichnen, Darstellen und Konstruieren. Berlin: Springer 1989.
- 1.103 Koller, R.: Entwicklung und Systematik der Bauweisen technischer Systeme – ein Beitrag zur Konstruktionsmethodik. Konstruktion 38 (1986) 1–7.
- 1.104 Koller, R.: Konstruktionslehre für den Maschinenbau. Grundlagen, Arbeitsschritte, Prinziplösungen. Berlin: Springer 1985.
- 1.105 Kostelic, A.: Design for Quality. Proceedings of ICED 90, Schriftenreihe WDK 19. Zürich: HEURISTA 1990.
- 1.106 Kroll, E.; Condoor, S.S.; Jansson, D.G.: Innovative Conceptual Design: Theory and Application of Parameter Analysis. Cambridge: Cambridge University Press 2001.
- 1.107 Laudien, K.: Maschinenelemente. Leipzig: Dr. Max Junecke Verlagsbuchhandlung 1931.
- 1.108 Lehmann, C.M.: Wissensbasierte Unterstützung von Konstruktionsprozessen. Reihe Produktionstechnik, Bd. 76. München: Hanser 1989.
- 1.109 Leyer, A.: Maschinenkonstruktionslehre. Hefte 1–6 technica-Reihe. Basel: Birkhäuser 1963–1971.
- 1.110 Linde, H.; Hill, B.: Erfolgreich Erfinden – Widerspruchsorientierte Innovationsstrategie. Darmstadt: Hoppenstedt 1993.
- 1.111 Magrab, E.B.: Integrated Product and Process Design and Development: The Product Realisation Process. CRC Press, USA 1997.
- 1.112 Matousek, R.: Konstruktionslehre des allgemeinen Maschinenbaus. Berlin: Springer 1957 Reprint.
- 1.113 Miller, L.C.: Concurrent Engineering Design: Society of Manufacturing Engineering. Dearborn, Michigan, USA 1993.
- 1.114 Müller, J.: Arbeitsmethoden der Technikwissenschaften – Systematik, Heuristik, Kreativität. Berlin: Springer 1990.
- 1.115 Müller, J.: Probleme schöpferischer Ingenieurarbeit. Manuskriptdruck TH Karl-Marx-Stadt 1984.
- 1.116 Müller, J.: Grundlagen der systematischen Heuristik. Schriften zur soz. Wirtschaftsführung. Berlin: Dietz 1970.
- 1.117 Müller, J.; Koch, P. (Hrsg.): Programmbibliothek zur systematischen Heuristik für Naturwissenschaften und Ingenieure. Techn. wiss. Abhandlungen des Zentralinstituts für Schweißtechnik Nr. 97–99. Halle 1973.
- 1.118 N.N.: Leonardo da Vinci. Das Lebensbild eines Genies. Wiesbaden: Vollmer 1955, 493–505.

- 1.119 Nadler, G.: The Planning and Design Approach. New York: Wiley 1981.
- 1.120 Neudörfer, A.: Konstruieren sicherheitsgerechter Produkte. Berlin: Springer 2002.
- 1.121 Niemann, G.: Maschinenelemente, Bd. 1. Berlin: Springer 1. Aufl. 1950, 2. Aufl. 1965, 3. Aufl. 1975 (unter Mitwirkung von M. Hirt).
- 1.122 Odrin, W.M.: Morphologische Synthese von Systemen: Aufgabenstellung, Klassifikation, Morphologische Suchmethoden. Kiew: Institut f. Kybernetik, Preprints 3 und 5, 1986.
- 1.123 O'Grady, P.; Young, R.E.: Constraint Nets for Life Cycle Engineering: Concurrent Engineering. Proceedings of National Science Foundation Grantees Conference, 1992.
- 1.124 Opitz, H. und andere: Die Konstruktion – ein Schwerpunkt der Rationalisierung. Industrie Anzeiger 93 (1971) 1491–1503.
- 1.125 Orloff, M.A.: Grundlagen der klassischen TRIZ. Berlin: Springer 2002.
- 1.126 Ostrofsky, B.: Design, Planning and Development Methodology. New Jersey: Prentice-Hall, Inc. 1977.
- 1.127 Pahl, G. (Hrsg.): Psychologische und pädagogische Fragen beim methodischen Konstruieren. Ladenburger Diskurs. Köln: Verlag TÜV Rheinland 1994.
- 1.128 Pahl, G.: Denk- und Handlungsweisen beim Konstruieren. Konstruktion 1999, 11–17.
- 1.129 Pahl, G.: Wege zur Lösungsfindung. Industrielle Organisation 39 (1970), Nr. 4.
- 1.130 Pahl, G.: Entwurfsingenieur und Konstruktionslehre unterstützen die moderne Konstruktionsarbeit. Konstruktion 19 (1967) 337–344.
- 1.131 Pahl, G.: Konstruktionstechnik im thermischen Maschinenbau. Konstruktion (1963), 91–98.
- 1.132 Pahl, G.; Beitz, W.: Konstruktionslehre. Portugiesische Übersetzung. Verlag Editora Edgar Blücher Ltda, Sao Paulo, Brasilien 2000.
- 1.133 Pahl, G.; Beitz, W.: Konstruktionslehre. Koreanische Übersetzung 1998.
- 1.134 Pahl, G.; Beitz, W.: Konstruktionslehre. Berlin: Springer 1. Aufl. 1977, 2. Aufl. 1986, 3. Aufl. 1993, 4. Aufl. 1997.
- 1.135 Pahl, G.; Beitz, W.: (transl. and edited by Ken Wallace, Lucienne Blessing and Frank Bauert): Engineering Design – A Systematic Approach. London: Springer 1995.
- 1.136 Pahl, G.; Beitz, W.: Engineering Design. Tokio: Baikufan Co. Ltd. 1995.
- 1.137 Pahl, G.; Beitz, W.: Koneensuunnittuoppi (transl. by U. Kontinen). Helsinki: Metalliteollisuuden Kustannus Oy 1990.
- 1.138 Pahl, G.; Beitz, W.: Konstruktionslehre. Chinesische Übersetzung 1989.
- 1.139 Pahl, G.; Beitz, W.: NAUKA konstruowania (transl. by A. Walczak). Warszawa: Wydawnictwa Naukowo Techniczne 1984.
- 1.140 Pahl, G.; Beitz, W.: (transl. and edited by K. Wallace): Engineering Design – A Systematic Approach. London/Berlin: The Design Council/Springer 1984.
- 1.141 Pahl, G.; Beitz, W.: A greptervezes elmelete es gyakorlata (transl. by M. Kozma, J. Straub, ed. by T. Bercsey, L. Varga). Budapest: Müszaki Könyvkiadó 1981.
- 1.142 Pahl, G.; Beitz, W.: Für die Konstruktionspraxis. Aufsatzreihe in der Konstruktion 24 (1972), 25 (1973) und 26 (1974).
- 1.143 Patsak, G.: Systemtechnik. Berlin: Springer 1982.
- 1.144 Penny, R.K.: Principles of Engineering Design. Postgraduate 46 (1970) 344–349.
- 1.145 Pighini, U.: Methodological Design of Machine Elements. Proceedings of ICED 90, Schriftenreihe WDK 19. Zürich: HEURISTA 1990.
- 1.146 Polovnikov, A.I. (Hrsg.): Automatisierung des suchenden Konstruierens. Moskau: Radio u. Kommunikation 1981.
- 1.147 Polovnikov, A.I.: Untersuchung und Entwicklung von Konstruktionsmethoden. MBT 29 (1979) 7, 297–301.
- 1.148 Proceedings of ICED 1981–1995 (ed. by V. Hubka and others), Schriftenreihe WDK 7, 10, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 22, 23. Zürich: HEURISTA 1981–1995.
- 1.149 Pugh, S.: Total Design; Integrated Methods for Successful Product Engineering. Reading: Addison Wesley 1990.
- 1.150 Redtenbacher, E.: Prinzipien der Mechanik und des Maschinenbaus. Mannheim: Bassermann 1852, 257–290.
- 1.151 Reinemuth, J.; Birkhofer, H.: Hypermediale Produktkataloge – Flexibles Bereitstellen und Verarbeiten von Zulieferinformationen. Konstruktion 46 (1994) 395–404.

- 1.152 Reuleaux, F.; Moll, C.: Konstruktionslehre für den Maschinenbau. Braunschweig: Vieweg 1854.
- 1.153 Riedler, A.: Das Maschinzeichnen. Berlin: Springer 1913.
- 1.154 Rinderle, J.R.: Design Theory and Methodology. – DTM 90 ASME DE – Vol. 27. New York 1990.
- 1.155 Rodenacker, W.G.: Methodisches Konstruieren. Konstruktionsbücher, Bd. 27. Berlin: Springer 1970, 2. Aufl. 1976, 3. Aufl. 1984, 4. Aufl. 1991.
- 1.156 Rodenacker, W.G.: Neue Gedanken zur Konstruktionsmethodik. Konstruktion 43 (1991) 330–334.
- 1.157 Rodenacker, W.G.; Claussen, U.: Regeln des Methodischen Konstruierens. Mainz: Krausskopf 1973/74.
- 1.158 Roozenburg, N.F.M.; Eekels, J.: Produktentwerfen, Structurr en Methoden. Utrecht: Uitgeverij Lemma B.V. 1991. Englische Ausgabe: Product Design: Fundamentals and Methods. Chister: Wiley 1995.
- 1.159 Roozenburg, N.; Eekels, J.: EVAD Evaluation and Decision in Design. Schriftenreihe WDK 17. Zürich: HEURISTA 1990.
- 1.160 Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen. 3. Auflage, Band I: Konstruktionslehre. Berlin: Springer 2000. Band II: Konstruktionskataloge. Berlin: Springer 2001. Band III: Verbindungen und Verschlüsse, Lösungsfindung. Berlin: Springer 1996.
- 1.161 Roth, K.: Modellbildung für das methodische Konstruieren ohne und mit Rechnerunterstützung. VDI-Z (1986) 21–25.
- 1.162 Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen. Berlin: Springer 1982.
- 1.163 Roth, K.: Gliederung und Rahmen einer neuen Maschinen-Geräte-Konstruktionslehre. Feinwerktechnik 72 (1968) 521–528.
- 1.164 Rötischer, F.: Die Maschinenelemente. Berlin: Springer 1927.
- 1.165 Rugenstein, J.: Arbeitsblätter Konstruktionstechnik. TH Magdeburg 1978/79.
- 1.166 Sachse, P.: Idea materialis: Entwurfsdenken und Darstellungshandeln. Über die allmähliche Verfertigung der Gedanken beim Skizzieren und Modellieren. Berlin: Logos 2002.
- 1.167 Saling, K.-H.: Prinzip- und Variantenkonstruktion in der Auftragsabwicklung – Voraussetzungen und Grundlagen. VDI-Berichte Nr. 152. Düsseldorf: VDI-Verlag 1970.
- 1.168 Samuel, A.; Weir, J.: Introduction to Engineering Design. Butterworth – Heinemann, Australien 1999.
- 1.169 Schlottmann, D.: Konstruktionslehre. Berlin: Technik 1987.
- 1.170 Schregenberger, J.W.: Methodenbewusstes Problemlösen – Ein Beitrag zur Ausbildung von Konstrukteuren. Bern: Haupt 1981.
- 1.171 Seeger, H.: Design technischer Produkte, Programme und Systeme. Anforderungen, Lösungen und Bewertungen. Berlin: Springer 1992.
- 1.172 Stauffer, L.A. (Edited): Design Theory and Methodology – DTM 91. ASME DE – Vol. 31, Suffolk (UK): Mechanical Engineering Publications Ltd. 1991.
- 1.173 Suh, N.P.: Axiomatic Design, Advances and Applications. New York, Oxford: Oxford University Press, 2001.
- 1.174 Suh, N.P.: The Principles of Design. Oxford/UK: Oxford University Press 1988.
- 1.175 Taguchi, G.: Introduction of Quality Engineering. New York: UNIPUB 1986.
- 1.176 Terninko, J.; Zusman, A.; Zlotin, B.: Systematic Innovation: An introduction to TRIZ. St. Lucie Press, Florida, USA: 1998.
- 1.177 Tribus, G.: Rational Descriptions, Decisions and Design. N.Y.: Pergamon Press, Elmsford, 1969.
- 1.178 Tropschuh, P.: Rechnerunterstützung für das Projektieren mit Hilfe eines wissensbasierten Systems. München: Hanser 1989.
- 1.179 Tschochner, H.: Konstruieren und Gestalten. Essen: Girardet 1954.
- 1.180 Ullman, D.G.: The Mechanical Design Process. New York: McGraw-Hill 1992, 2. Auflage 1997, 3. Auflage 2002.
- 1.181 Ullman, D.G.: A Taxonomy for Mechanical Design. Res. Eng. Des. 3 (1992) 179–189.
- 1.182 Ullman, D.G.; Stauffer, L.A.; Dietterich, T.G.: A Model of the Mechanical Design Process Based an Empirical Data. AIEDAM, Academic Press (1988), H. 1, 33–52.
- 1.183 Ulrich, K.T.; Eppinger, S.D.: Product Design and Development. New York: McGraw-Hill 1995.
- 1.184 Ulrich, K.T.; Seering, W.: Synthesis of Schematic Descriptions in Mechanical Design. Research in Engineering Design (1989), Vol. 1, Nr. 1, 3–18.

- 1.185 van den Kroonenberg, H.H.: Design Methodology as a Condition for Computer Aided Design. VDI-Berichte Nr. 565, Düsseldorf: VDI-Verlag 1985.
- 1.186 VDI Design Handbook 2221: Systematic Approach to the Design of Technical Systems and Products (transl. by K. Wallace). Düsseldorf: VDI-Verlag 1987.
- 1.187 VDI: Anforderungen an Konstruktions- und Entwicklungsingenieure – Empfehlungen der VDI-Gesellschaft Entwicklung – Konstruktion – Vertrieb (VDI-EKV) zur Ausbildung. Jahrbuch 92. Düsseldorf: VDI-Verlag 1992.
- 1.188 VDI: Simultaneous Engineering – neue Wege des Projektmanagements. VDI-Tagung Frankfurt, Tagungsband. Düsseldorf: VDI-Verlag 1989.
- 1.189 VDI-Berichte 775: Expertensysteme in Entwicklung und Konstruktion – Bestandsaufnahme und Entwicklungen. Düsseldorf: VDI-Verlag 1989.
- 1.190 VDI-Fachgruppe Konstruktion (ADKI): Engpass Konstruktion. Konstruktion 19 (1967) 192–195.
- 1.191 VDI-Richtlinie 2221: Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte. Düsseldorf: VDI-Verlag 1993.
- 1.192 VDI-Richtlinie 2222 Blatt 1: Konzipieren technischer Produkte: Düsseldorf: VDI-Verlag (Entwurf) 1973, überarbeitete Fassung: 1977. Methodisches Entwickeln von Lösungsprinzipien. Düsseldorf: VDI-EKV 1996.
- 1.193 VDI-Richtlinie 2222 Blatt 2: Erstellung und Anwendung von Konstruktionskatalogen. Düsseldorf: VDI-Verlag 1982.
- 1.194 VDI-Richtlinie 2223 (Entwurf): Methodisches Entwerfen technischer Produkte. Düsseldorf: VDI-Verlag 1999.
- 1.195 VDI-Richtlinie 2225: Technisch-wirtschaftliches Konstruieren. Düsseldorf: VDI-Verlag 1977, Blatt 3: 1990, Blatt 4: 1994.
- 1.196 VDI-Richtlinie 2801. Blatt 1–3: Wertanalyse. Düsseldorf: VDI-Verlag 1993.
- 1.197 VDI-Richtlinie 2803 (Entwurf): Funktionenanalyse – Grundlage und Methode. Düsseldorf: VDI-Gesellschaft Systementwicklung und Produktgestaltung 1995.
- 1.198 Voigt, C.D.: Systematik und Einsatz der Wertanalyse, 3. Aufl. München: Siemens-Verlag 1974.
- 1.199 Wächtler, R.: Die Dynamik des Entwickelns (Konstruierens). Feinwerktechnik 73 (1969) 329–333.
- 1.200 Wächtler, R.: Beitrag zur Theorie des Entwickelns (Konstruierens). Feinwerktechnik 71 (1967) 353–358.
- 1.201 Wagner, M.H.; Thiel, W.: Wegweiser für Erfinder. Berlin: Springer 2002.
- 1.202 Waldron, M.B.; Waldron, K.J.: Mechanical Design: Theory & Methodology. New York: Springer 1996.
- 1.203 Wallace, K.; Hales, C.: Detailed Analysis of an Engineering Design Project. Proceedings ICED '87, Schriftenreihe WDK 13. New York: ASME 1987.
- 1.204 Walton, J.: Engineering Design: From Art to Practice. St. Paul: West, 1991.
- 1.205 Winner, R.I.; Pennell, J.P.; Bertrand, H.E.; Slusarczyk, M.: The Role of Concurrent Engineering in Weapon Acquisition. IDA-Report, R-338. 1988.
- 1.206 Wögerbauer, H.: Die Technik des Konstruierens. 2. Aufl. München: Oldenbourg 1943.
- 1.207 Yoshikawa, H.: Automation in Thinking in Design. Computer Applications in Production and Engineering. Amsterdam: North-Holland 1983.
- 1.208 Zangemeister, C.: Zur Charakteristik der Systemtechnik. TU Berlin: Aufbau-seminar Systemtechnik 1969.

## Chapter 2

- 2.1 Abeln, O. (Hrsg.): CAD-Referenzmodell – Zur arbeitsgerechten Gestaltung zukünftiger computergestützter Konstruktionsarbeit. Stuttgart: G.B. Teubner 1995.
- 2.2 Beitz, W.: Kreativität des Konstrukteurs. Konstruktion 37 (1985) 381–386.
- 2.3 Brankamp, K.: Produktivitätssteigerung in der mittelständigen Industrie NRW. VDI-Taschenbuch. Düsseldorf: VDI-Verlag 1975.



- 2.4 DIN 40900 T 12: Binäre Elemente, IEC 617-12 modifiziert. Berlin: Beuth.
- 2.5 DIN 44300: Informationsverarbeitung – Begriffe. Berlin: Beuth.
- 2.6 DIN 44301: Informationstheorie – Begriffe. Berlin: Beuth.
- 2.7 DIN 69910: Wertanalyse, Begriffe, Methode. Berlin: Beuth.
- 2.8 Dörner, D.: Problemlösen als Informationsverarbeitung. Stuttgart: W. Kohlhammer. 2. Aufl. 1979.
- 2.9 Dörner, D.; Kreuzig, H.W.; Reither, F.; Stäudel, T.: Lohhausen. Vom Umgang mit Unbestimmtheit und Komplexität. Bern: Verlag Hans Huber 1983.
- 2.10 Dörner, D.: Gruppenverhalten im Konstruktionsprozess. VDI-Berichte 1120, Düsseldorf: VDI-Verlag 1994.
- 2.11 Dylla, N.: Denk- und Handlungsabläufe beim Konstruieren. München: Hanser, Dissertationsreihe 1991.
- 2.12 Ehrenspiel, K.; Dylla, N.: Untersuchung des individuellen Vorgehens beim Konstruieren. Konstruktion 43 (1991) 43–51.
- 2.13 Feldhusen, J.; Laschin, G.: 3D-Technik in der Praxis, Konstruktion 1990 Nr. 10, S. 11–18.
- 2.14 Frick, H.; Müller, J.: Graphisches Darstellungsvermögen von Konstrukteuren. Konstruktion 42 (1990) 321–324.
- 2.15 Fricke, G.; Pahl, G.: Zusammenhang zwischen personenbedingtem Vorgehen und Lösungsgüte. Proceedings of ICED '91. Zürich.
- 2.16 Fricke, G.: Konstruieren als flexibler Problemlöseprozess – Empirische Untersuchung über erfolgreiche Strategien und methodische Vorgehensweisen. Fortschrittberichte VDI-Reihe 1, Nr. 227, Dissertation Darmstadt 1993.
- 2.17 Grätz, J.E.: Handbuch der 3D-CAD-Technik. Erlangen: Siemens 1989.
- 2.18 Henekreuser, H.; Peter, G.: Rechnerkommunikation für Anwender. Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag 1994.
- 2.19 Hansen, F.: Konstruktionssystematik. Berlin: VEB Verlag Technik 1966.
- 2.20 Holliger, H.: Handbuch der Morphologie – Elementare Prinzipien und Methoden zur Lösung kreativer Probleme. Zürich: MIZ Verlag 1972.
- 2.21 Holliger, H.: Morphologie – Idee und Grundlage einer interdisziplinären Methodenlehre. Kommunikation 1. Vol. V1. Quickborn: Schnelle 1970.
- 2.22 Hubka, V.: Theorie Technischer Systeme. Berlin. Springer 1984.
- 2.23 Hubka, V.; Eder, W.E.: Theory of Technical Systems. Berlin: Springer 1988.
- 2.24 Hubka, V.; Eder, W.E.: Einführung in die Konstruktionswissenschaft – Übersicht, Modell, Anleitungen. Berlin: Springer 1992.
- 2.25 Janis, I.L.; Mann, L.: Decisions making. Free Press of Glencoe. New York: 1977.
- 2.26 Klaus, G.: Wörterbuch der Kybernetik. Handbücher 6142 und 6143. Frankfurt: Fischer 1971.
- 2.27 Klein, B.: Die Arbeitswelt des Ingenieurs im Informationszeitalter. Konstruktion 6 (2000) S. 51–56.
- 2.28 Koller, R.: Konstruktionslehre für den Maschinenbau. Berlin: Springer 1976, 2. Aufl. 1985. – Grundlagen zur Neu- und Weiterentwicklung technischer Produkte, 3. Aufl. 1994.
- 2.29 Koller, R.: Kann der Konstruktionsprozess in Algorithmen gefasst und dem Rechner übertragen werden. VDI-Berichte Nr. 219. Düsseldorf: VDI-Verlag 1974.
- 2.30 Kroy, W.: Abbau von Kreativitätshemmungen in Organisationen. In: Schriftenreihe Forschung, Entwicklung, Innovation, Bd. 1: Personal-Management in der industriellen Forschung und Entwicklung. Köln: C. Heyrnanns 1984.
- 2.31 Krumhauer, P.: Rechnerunterstützung für die Konzeptphase der Konstruktion. Diss. TU Berlin 1974, D 83.
- 2.32 Mewes, D.: Der Informationsbedarf im konstruktiven Maschinenbau. VDI-Taschenbuch T 49. Düsseldorf: VDI-Verlag 1973.
- 2.33 Miller, G.A.; Galanter, E.; Pribram, K.: Plans and the Structure of Behavior. New York: Holt, Rinehardt & Winston 1960.
- 2.34 Moas, E.: The Role of the Internet in Design and Analysis. NASA Tech Briefs, 11 (2000) S. 30–32.
- 2.35 Müller, J.: Grundlagen der systematischen Heuristik. Schriften zu soz. Wirtschaftsführung. Berlin: Dietz 1970.
- 2.36 Müller, J.: Arbeitsmethoden der Technikwissenschaften. Berlin: Springer 1990.



- 2.37 Müller, J.; Praß, P.; Beitz, W.: Modelle beim Konstruieren. Konstruktion 10 (1992).
- 2.38 Nadler, G.: Arbeitsgestaltung – zukunftsbewusst. München: Hanser 1969. Amerikanische Originalausgabe: Work Systems Design: The ideals Concept. Homewood, Illinois: Richard D. Irwin Inc. 1967.
- 2.39 Nadler, G.: Work Design. Homewood, Illinois: Richard D. Irwin Inc. 1963.
- 2.40 N.N.: Lexikon der Neue Brockhaus. Wiesbaden: F.A. Brockhaus 1958.
- 2.41 Pahl, G. (Hrsg.): Psychologische und pädagogische Fragen beim methodischen Konstruieren. Ladenburger Diskurs, Köln: Verlag TÜV Rheinland 1994.
- 2.42 Pahl, G.: Denk- und Handlungsweisen beim Konstruieren. Konstruktion (1999) 11–17.
- 2.43 Pahl, G.; Reiß, M.: Mischmodelle – Beitrag zur anwendergerechten Erstellung und Nutzung von Objektmodellen. VDI-Berichte Nr. 993.3. Düsseldorf: VDI-Verlag 1992.
- 2.44 Pohlmann, G.: Rechnerinterne Objektdarstellungen als Basis integrierter CAD-Systeme. Reihe Produktionstechnik Berlin, Bd. 27. München: C. Hanser 1982.
- 2.45 Pütz, J.: Digitaltechnik. Düsseldorf: VDI-Verlag 1975.
- 2.46 Rodenacker, W.G.: Methodisches Konstruieren. Konstruktionsbücher Bd. 27. Berlin: Springer 1970, 2. Aufl. 1976, 3. Aufl. 1984, 4. Aufl. 1991.
- 2.47 Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen. Berlin: Springer 1982.
- 2.48 Roth, K.: Übertragung von Konstruktionsintelligenz an den Rechner. VDI-Berichte 700.1. Düsseldorf: VDI-Verlag 1988.
- 2.49 Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen. 3. Auflage, Band I: Konstruktionslehre. Berlin: Springer 2000. Band II: Konstruktionskataloge. Berlin: Springer 2001. Band III: Verbindungen und Verschlüsse, Lösungsfindung. Berlin: Springer 1996.
- 2.50 Rutz, A.: Konstruieren als gedanklicher Prozess. Diss. TU München 1985.
- 2.51 Schmidt, H.G.: Heuristische Methoden als Hilfen zur Entscheidungsfindung beim Konzipieren technischer Produkte. Schriftenreihe Konstruktionstechnik, H. 1. Herausgeber W. Beitz. Technische Universität Berlin, 1980.
- 2.52 Spur, G.; Krause, F.-L.: CAD-Technik. München: C. Hanser 1984.
- 2.53 VDI-Richtlinie 2221: Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte. Düsseldorf: VDI-Verlag 1993.
- 2.54 VDI-Richtlinie 2219 (Entwurf): VDI: Datenverarbeitung in der Konstruktion – Einführung und Wirtschaftlichkeit von EDM/PDM-Systemen. Düsseldorf: VDI-Verlag, 1999, 11.
- 2.55 VDI-Richtlinie 2222. Blatt 1: Konstruktionsmethodik – Konzipieren technischer Produkte. Düsseldorf: VDI-Verlag 1977.
- 2.56 VDI-Richtlinie 2242. Blatt 1: Ergonomiegerechtes Konstruieren. Düsseldorf: VDI-Verlag 1986.
- 2.57 VDI-Richtlinie 2249 (Entwurf): CAD-Benutzungsfunktionen. Düsseldorf: VDI-Verlag 1999.
- 2.58 VDI-Richtlinie 2801. Blatt 1–3: Wertanalyse. Düsseldorf: VDI-Verlag 1993.
- 2.59 VDI-Richtlinie 2803 (Entwurf): Funktionenanalyse – Grundlagen und Methode. Düsseldorf: VDI-Gesellschaft Systementwicklung und Produktgestaltung 1995.
- 2.60 Voigt, C.D.: Systematik und Einsatz der Wertanalyse, 3. Aufl. München: Siemens-Verlag 1974.
- 2.61 Weizsäcker von, C.F.: Die Einheit der Natur – Studien. München: Hanser 1971.

## Chapter 3

- 3.1 Baatz, U.: Bildschirmunterstütztes Konstruieren. Diss. RWTH Aachen 1971.
- 3.2 Beitz, W.: Customer Integration im Entwicklungs- und Konstruktionsprozess. Konstruktion 48 (1996) 31–34.
- 3.3 Bengisu, Ö.: Elektrohydraulische Analogie. Ölhydraulik und Pneumatik 14 (1970) 122–127.
- 3.4 Birkhofer, H.; Büttner, K.; Reinemuth, J.; Schott, H.: Netzwerkbasierendes Informationsmanagement für die Entwicklung und Konstruktion – Interaktion und Kooperation auf virtuellen Marktplätzen. Konstruktion 47 (1995) 255–262.
- 3.5 Brankamp, K.: Produktplanung – Instrument der Zukunftssicherung im Unternehmen. Konstruktion 26 (1974) 319–321.

- 3.6 Coineau, Y.; Kresling, B.: Erfindungen der Natur. Nürnberg: Tessloff 1989.
- 3.7 Dalkey, N. D.; Helmer, O.: An Experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts. Management Science Bd. 9, No. 3, April 1963.
- 3.8 Diekhöner, G.: Erstellen und Anwenden von Konstruktionskatalogen im Rahmen des methodischen Konstruierens. Fortschrittsberichte der VDI-Zeitschriften Reihe 1, Nr. 75. Düsseldorf. VDI-Verlag 1981.
- 3.9 Diekhöner, G.; Lohkamp, F.: Objektkataloge – Hilfsmittel beim methodischen Konstruieren. Konstruktion 28 (1976) 359–364.
- 3.10 Dreiholz, D.: Ordnungsschemata bei der Suche von Lösungen. Konstruktion 27 (1975) 233–240.
- 3.11 Eder, W. E.: Methode QFD – Bindeglied zwischen Produktplanung und Konstruktion. Konstruktion 47 (1995) 1–9.
- 3.12 Ehrlenspiel, K.; Kiewert, A.; Lindemann, U.: Kostengünstig Entwickeln und Konstruieren. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1998.
- 3.13 Ersoy, M.: Gießtechnische Fertigungsverfahren – Konstruktionskatalog für Fertigungsverfahren. wt-Z. in der Fertigung 66 (1976) 211–217.
- 3.14 Ewald, O.: Lösungssammlungen für das methodische Konstruieren. Düsseldorf: VDI-Verlag 1975.
- 3.15 Feldmann, K.: Beitrag zur Konstruktionsoptimierung von automatischen Drehmaschinen. Diss. TU Berlin 1974.
- 3.16 Flemming, M.; Ziegmann, G.; Roth, S.: Faserverbundbauweisen – Fasern und Matrices. Berlin: Springer 1995. – Halbzeuge und Bauweisen. Berlin: Springer 1996.
- 3.17 Föllinger, O.; Weber, W.: Methoden der Schaltalgebra. München: Oldenbourg 1967.
- 3.18 Fuhrmann, U.; Hinterwaldner, R.: Konstruktionskatalog für Klebeverbindungen tragender Elemente. VDI-Berichte 493. Düsseldorf. VDI-Verlag 1983.
- 3.19 Gälweiler, A.: Unternehmensplanung. Frankfurt: Herder & Herder 1974.
- 3.20 Gausemeier, J. (Hrsg.): Die Szenario-Technik – Werkzeug für den Umgang mit einer multiplen Zukunft. HNI-Verlagsschriftenreihe, Bd. 7, Paderborn: Heinz-Nixdorf Institut 1995.
- 3.21 Gausemeier, J.; Fink, A.; Schlake, O.: Szenario-Management, Planen und Führen mit Szenarien. München: Hanser 1995.
- 3.22 Geschka, H.: Produktplanung in Großunternehmen. Proceedings ICED 91, Schriftenreihe WDK 20. Zürich: HEURISTA 1991.
- 3.23 Geyer, E.: Marktgerechte Produktplanung und Produktentwicklung. Teil 1: Produkt und Markt, Teil 11: Produkt und Betrieb. RKW-Schriftenreihe Nr. 18 und 26. Heidelberg: Gehlsen 1972 (mit zahlreichen weiteren Literaturstellen).
- 3.24 Gießner, F.: Gesetzmäßigkeiten und Konstruktionskataloge elastischer Verbindungen. Diss. Braunschweig 1975.
- 3.25 Gordon, W. J. J.: Syntectics, the Development of Creative Capacity. New York: Harper 1961.
- 3.26 Grandt, J.: Auswahlkriterien von Nietverbindungen im industriellen Einsatz. VDI-Berichte 493. Düsseldorf. VDI-Verlag 1983.
- 3.27 Hellfritz, H.: Innovation via Galeriemethode. Königstein/Ts.: Eigenverlag 1978.
- 3.28 Herrmann, J.: Beitrag zur optimalen Arbeitsraumgestaltung an numerisch gesteuerten Drehmaschine. Diss. TU Berlin 1970.
- 3.29 Hertel, U.: Biologie und Technik – Struktur, Form, Bewegung. Mainz: Krauskopf 1963.
- 3.30 Hertel, H.: Leichtbau. Berlin: Springer 1969.
- 3.31 Hill, B.: Bionik – Notwendiges Element im Konstruktionsprozess. Konstruktion 45 (1993) 283–287.
- 3.32 Jung, R.; Schneider, J.: Elektrische Kleinmotoren. Marktübersicht mit Konstruktionskatalog. Feinwerktechnik und Messtechnik 92 (1984) 153–165.
- 3.33 Kehrman, H.: Die Entwicklung von Produktstrategien. Diss. TH Aachen 1972.
- 3.34 Kehrman, H.: Systematik und Finden und Bewerten neuer Produkte. wt-Z. ind. Fertigung 63 (1973) 607–612.
- 3.35 Kerz, P.: Biologie und Technik – Gegensatz oder sinnvolle Ergänzung; Konstruktionselemente und -prinzipien in Natur und Technik. Konstruktion 39 (1987) 321–327, 474–478.
- 3.36 Kesselring, E.: Bewertung von Konstruktionen, ein Mittel zur Steuerung von Konstruktionsarbeit. Düsseldorf: VDI-Verlag 1951.

- 3.37 Kleinaltenkamp, M.; Fließ, S.; Jacob, F. (Hrsg.): Customer Integration – Von der Kundenorientierung zur Kundenintegration. Wiesbaden: Gabler 1996.
- 3.38 Kleinaltenkamp, M.; Plinke, W. (Hrsg.): Technischer Vertrieb – Grundlagen. Berlin: Springer 1995.
- 3.39 Koller, R.: Konstruktionslehre für den Maschinenbau; 4. Aufl. Berlin: Springer 1998.
- 3.40 Kollmann, F. G.: Welle-Nabe-Verbindungen. Konstruktionsbücher Bd. 32. Berlin: Springer 1983.
- 3.41 Kopowski, E.: Einsatz neuer Konstruktionskataloge zur Verbindungsauswahl. VDI-Berichte 493. Düsseldorf: VDI-Verlag 1983.
- 3.42 Kramer, F.: Erfolgreiche Unternehmensplanung. Berlin: Beuth 1974.
- 3.43 Kramer, F.: Anpassung der Produkt- und Marktstrategien an veränderte Umweltsituationen. VDI-Berichte Nr. 503: Produktplanung und Vertrieb. Düsseldorf: VDI-Verlag 1983.
- 3.44 Kramer, F.: Unternehmensbezogene Erfolgsstrategien. VDI-Berichte Nr. 538: Besser als der Wettbewerb – Marktzwänge und Lösungswege. Düsseldorf: VDI-Verlag 1984.
- 3.45 Kramer, F.: Innovative Produktpolitik, Strategie – Planung – Entwicklung – Einführung. Berlin: Springer 1986.
- 3.46 Kramer, F.: Produktplanung in der mittelständischen Industrie, Wettbewerbsvorteile durch Differenzierungs-Management. Proceedings ICED 91, Schriftenreihe WDK 20. Zürich: HEURISTA 1991.
- 3.47 Kramer, F.; Kramer, M.: Modulare Unternehmensführung – Kundenzufriedenheit und Unternehmenserfolg. Berlin: Springer 1994.
- 3.48 Krumhauer, P.: Rechnerunterstützung für die Konzeptphase der Konstruktion. Diss. TU Berlin 1974.
- 3.49 Lawrence, A.: Verarbeitung unsicherer Informationen im Konstruktionsprozess – dargestellt am Beispiel der Lösung von Bewegungsaufgaben. Diss. Bundeswehrhochschule Hamburg 1996.
- 3.50 Lowka, D.: Methoden zur Entscheidungsfindung im Konstruktionsprozess. Feinwerktechnik und Messtechnik 83 (1975) 19–21.
- 3.51 Neudörfer, A.: Gesetzmäßigkeiten und systematische Lösungssammlung der Anzeiger und Bedienteile. Düsseldorf: VDI-Verlag 1981.
- 3.52 Neudörfer, A.: Konstruktionskatalog für Gefährstellen. Werkstatt und Betrieb 116 (1983) 71–74.
- 3.53 Neudörfer, A.: Konstruktionskatalog trennender Schutzeinrichtungen. Werkstatt und Betrieb 116 (1983) 203–206.
- 3.54 Osborn, A. F.: Applied Imagination – Principles and Procedures of Creative Thinking. New York: Scribner 1957.
- 3.55 Pahl, G.: Rückblick zur Reihe “Für die Konstruktionspraxis”. Konstruktion 26 (1974) 491–495.
- 3.56 Pahl, G.; Beelich, K. H.: Lagebericht. Erfahrungen mit dem methodischen Konstruieren. Werkstatt und Betrieb 114 (1981) 773–782.
- 3.57 Raab, W.; Schneider, J.: Gliederungssystematik für getriebetechnische Konstruktionskataloge. Antriebstechnik 21 (1982) 603.
- 3.58 Reinemuth, J.; Birkhofer, H.: Hypermediale Produktkataloge – Flexibles Bereitstellen und Verarbeiten von Zulieferinformationen. Konstruktion 46 (1994) 395–404.
- 3.59 Rodenacker, W. G.: Methodisches Konstruieren. Konstruktionsbücher Bd. 27. Berlin: Springer 1970, 2. Aufl. 1976, 3. Aufl. 1984, 4. Aufl. 1991.
- 3.60 Rohrbach, B.: Kreativ nach Regeln – Methode 635, eine neue Technik zum Lösen von Problemen. Absatzwirtschaft 12 (1969) 73–75.
- 3.61 Roozenburg, N.; Eckels, J. (Editors): Evaluation and Decision in Design. Schriftenreihe WDK 17. Zürich: HEURISTA 1990.
- 3.62 Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen. 3. Auflage, Band I: Konstruktionslehre. Berlin: Springer 2000. Band II: Konstruktionskataloge. Berlin: Springer 2001. Band III: Verbindungen und Verschlüsse, Lösungsfindung. Berlin: Springer 1996.
- 3.63 Roth, K.; Birkhofer, H.; Ersoy, M.: Methodisches Konstruieren neuer Sicherheitsgurtschlösser. VDI-Z. 117 (1975) 613–618.
- 3.64 Schlösser, W. M. J.; Olderaan, W. F. T. C.: Eine Analogontheorie der Antriebe mit rotierender Bewertung. Ölhydraulik und Pneumatik 5 (1961) 413–418.
- 3.65 Schneider, J.: Konstruktionskataloge als Hilfsmittel bei der Entwicklung von Antrieben. Diss. Darmstadt 1985.

- 3.66 Specht, G.; Beckmann, C.: F&E-Management. München: Wilhelm Fink 1996.
- 3.67 Stabe, H.; Gerhard, E.: Anregungen zur Bewertung technischer Konstruktionen. *Feinwerktechnik und Messtechnik* 82 (1974) 378–383 (einschließlich weiterer Literaturhinweise).
- 3.68 Stahl, U.: Überlegungen zum Einfluss der Gewichtung bei der Bewertung von Alternativen. *Konstruktion* 28 (1976) 273–274.
- 3.69 VDI-Richtlinie 2220: Produktplanung, Ablauf, Begriffe und Organisation. Düsseldorf: VDI-Verlag 1980.
- 3.70 VDI-Richtlinie 2222 Blatt 2: Konstruktionsmethodik, Erstellung und Anwendung von Konstruktionskatalogen. Düsseldorf: VDI-Verlag 1982.
- 3.71 VDI-Richtlinie 2225: Technisch-wirtschaftliches Konstruieren. Düsseldorf: VDI-Verlag 1977.
- 3.72 VDI-Richtlinie 2727 Blatt 1 und 2: Lösung von Bewegungsaufgaben mit Getrieben. Düsseldorf: VDI-Verlag 1991. Blatt 3: 1996, Blatt 4: 2000.
- 3.73 VDI-Richtlinie 2740 (Entwurf): Greifer für Handhabungsgeräte und Industrieroboter. Düsseldorf: VDI-Verlag 1991.
- 3.74 Withing, Ch.: *Creative Thinking*. New York: Reinhold 1958.
- 3.75 Wölse, H.; Kastner, M.: *Konstruktionskataloge für geschweißte Verbindungen an Stahlprofilen*. VDI-Berichte 493. Düsseldorf: VDI-Verlag 1983.
- 3.76 Zangemeister, Ch.: *Nutzwertanalyse in der Systemtechnik*. München: Wittmannsche Buchhandlung 1970.
- 3.77 Zwicky, E.: *Entdecken, Erfinden, Forschen im Morphologischen Weltbild*. München: Droemer-Knaur 1966–1971.

## Chapter 4

- 4.1 Albers, A.: *Simultaneous Engineering, Projektmanagement und Konstruktionsmethodik – Werkzeuge zur Effizienzsteigerung*. VDI-Berichte 1120, Düsseldorf: VDI-Verlag 1994.
- 4.2 Badke-Schaub, P.: *Gruppen und komplexe Probleme*. Frankfurt am Main: Peter Lang 1993.
- 4.3 Beelich, K. H.; Schwede, H. H.: *Denken – Planen – Handeln*. 3. Aufl. Würzburg: Vogelbuchverlag 1983.
- 4.4 Beitz, W.: *Simultaneous Engineering – Eine Antwort auf die Herausforderungen Qualität, Kosten und Zeit*. In: *Strategien zur Produktivitätssteigerung – Konzepte und praktische Erfahrungen*. ZfB-Ergänzungsheft 2 (1995) 3–11.
- 4.5 Beitz, W.: *Customer Integration im Entwicklungs- und Konstruktionsprozess*. *Konstruktion* 48 (1996) 31–34.
- 4.6 Bender, B.; Tegel, O.; Beitz, W.: *Teamarbeit in der Produktentwicklung*. *Konstruktion* 48 (1996) 73–76.
- 4.7 DIN 69900 T1: *Netzplantechnik, Begriffe*. Berlin: Beuth 1987.
- 4.8 DIN 69900 T2 *Netzplantechnik, Darstellungstechnik*. Berlin: Beuth 1987.
- 4.9 DIN 69903: *Kosten und Leistung, Finanzmittel*. Berlin: Beuth 1987.
- 4.10 Dörner, D.: *Gruppenverhalten im Konstruktionsprozess*. VDI Berichte Nr. 1120, S. 27–37. Düsseldorf: VDI-Verlag 1994.
- 4.11 Ehrlenspiel, K.: *Integrierte Produktentwicklung – Methoden für Prozessorganisation, Produkterstellung und Konstruktion*. München: Hanser Verlag 1995.
- 4.12 Feldhusen, J.: *Konstruktionsmanagement heute*. *Konstruktion* 46 (1994) 387–394.
- 4.13 Helbig, D.: *Entwicklung produkt- und unternehmensorientierter Konstruktionsleitsysteme*. Schriftenreihe Konstruktionstechnik (Hrsg. W. Beitz), Nr. 30, TU Berlin 1994.
- 4.14 Kramer, M.: *Konstruktionsmanagement – eine Hilfe zur beschleunigten Produktentwicklung*. *Konstruktion* 45 (1993) 211–216.
- 4.15 Krick, V.: *An Introduction to Engineering and Engineering Design*, Second Edition. New York, London, Sidney, Toronto: Wiley & Sons Inc. 1969.
- 4.16 Leyer, A.: *Zur Frage der Aufsätze über Maschinenkonstruktion in der „technika“*. *technika* 26 (1973) 2495–2498.

- 4.17 Müller, J.: Arbeitsmethoden der Technikwissenschaften. Berlin: Springer 1990.
- 4.18 Pahl, G.: Die Arbeitsschritte beim Konstruieren. Konstruktion 24 (1972) 149–153.
- 4.19 Pahl, G. (Hrsg.): Psychologische und pädagogische Fragen beim methodischen Konstruieren. Ladenburger Diskurs, Köln: Verlag TÜV Rheinland 1994.
- 4.20 Pahl, G.: Wissen und Können in einem interdisziplinären Konstruktionsprozess. In: zu Putlitz, G.; Schade, D. (Hrsg.): Wechselbeziehungen Mensch – Umwelt – Technik. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag 1996. Englische Ausgabe: Interdisciplinary design: Knowledge and ability needed. ISR Interdisciplinary Science Reviews. Dez. 1996, Vol. 21, No. 4, 292–303.
- 4.21 Penny, R. K.: Principles of Engineering Design. Postgraduate J. 46 (1970) 344–349.
- 4.22 Stuffer, R.: Planung und Steuerung der integrierten Produktentwicklung. Diss. TU München. Reihe Konstruktionstechnik München, Bd. 13, München: Hanser 1994.
- 4.23 Tegel, O.: Methodische Unterstützung beim Aufbau von Produktentwicklungsprozessen. Diss. TU Berlin. Schriftenreihe Konstruktionstechnik (Hrsg. W. Beitz), Nr. 35, TU Berlin 1996.
- 4.24 VDI-Richtlinie 2221: Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte. Düsseldorf: VDI-Verlag 1993.
- 4.25 VDI-Richtlinie 2222 Blatt 1: Konzipieren technischer Produkte. Düsseldorf: VDI-Verlag 1977. – Überarbeitete Fassung (Entwurf): Methodisches Entwickeln von Lösungsprinzipien. Düsseldorf: VDI-EKV 1996.
- 4.26 VDI-Richtlinie 2223 (Entwurf): Methodisches Entwerfen technischer Produkte. Düsseldorf: VDI-Verlag 1999.
- 4.27 VDI-Richtlinie 2807 (Entwurf): Teamarbeit – Anwendung in Projekten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung. Düsseldorf: VDI-Gesellschaft Systementwicklung und Projektgestaltung 1996.
- 4.28 Aus der Arbeit der VDI-Fachgruppe Konstruktion (ADKI). Empfehlungen für Begriffe und Bezeichnungen im Konstruktionsbereich. Konstruktion 18 (1966) 390–391.
- 4.29 Wahl, M. P.: Grundlagen eines Management – Informationssystems. Neuwied, Berlin: Luchterhand 1969. Ergänzungen zur 4. Auflage.

## Chapter 5

- 5.1 Ehrlenspiel, K.; Kiewert, A.; Lindemann, U.: Kostengünstig Entwickeln und Konstruieren. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1998.
- 5.2 Feldhusen, J.: Angewandte Konstruktionsmethodik bei Produkten geringer Funktionsvarianz der Sonder- und Kleinserienfertigung. VDI-Berichte 953, S. 219–235. Düsseldorf: VDI-Verlag.
- 5.3 Kramer, F.; Kramer, M.: Bausteine der Unternehmensführung. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1997.
- 5.4 Roth, K.; Birkhofer, H.; Ersoy, M.: Methodisches Konstruieren neuer Sicherheitsschlösser. VDI-Z. 117 (1975) 613–618.
- 5.5 VDI-Richtlinie 2219 (Entwurf): Datenverarbeitung in der Konstruktion, Einführung und Wirtschaftlichkeit von EDM/PDM-Systemen. Düsseldorf: VDI-Verlag.

## Chapter 6

- 6.1 Beitz, W.: Methodisches Konzipieren technischer Systeme, gezeigt am Beispiel einer Kartoffel-Vollerntemaschine. Konstruktion 25 (1973) 65–71.
- 6.2 Hansen, F.: Konstruktionssystematik, 2. Aufl. Berlin: VEB-Verlag 1965.
- 6.3 Koller, R.: Konstruktionslehre für den Maschinenbau. Berlin: Springer 1976; 2. Aufl. 1985.
- 6.4 Kramer, F.: Produktinnovations- und Produkteinführungssystem eines mittleren Industriebetriebes. Konstruktion 27 (1975) 1–7.
- 6.5 Krick, E. V.: An Introduction to Engineering and Engineering Design; 2nd Edition. New York: Wiley & Sons, Inc. 1969.

- 6.6 Lehmann, M.: Entwicklungsmethodik für die Anwendung der Mikroelektronik im Maschinenbau. Konstruktion 37 (1985) 339–342.
- 6.7 Pahl, G.: Konstruieren mit 3D-CAD-Systemen. Grundlagen, Arbeitstechnik, Anwendungen. Berlin: Springer 1990.
- 6.8 Pahl, G.; Beitz, W.: Konstruktionslehre. Berlin: Springer 1977, 1. Aufl.; 1986, 2. Aufl.; 1993, 3. Aufl.
- 6.9 Pahl, G.; Wink, R.: Prüfstand zur Simulation von kombinierten Roll-Gleitbewegungen unter pulsierender Last. Materialprüfung Band 27 Nr. 11 (1985) 351–354.
- 6.10 Richter, W.: Gestalten nach dem Skizzierverfahren. Konstruktion 39 H.6 (1987) 227–237.
- 6.11 Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen. Bd. 1: Konstruktionslehre. Bd. 2: Konstruktionskataloge, 2. Aufl. Berlin: Springer 1994. Bd. 3: Verbindungen und Verschlüsse, Lösungsfindung Berlin: 3. Auflage Springer 1996.
- 6.12 Schmidt, H. G.: Entwicklung von Konstruktionsprinzipien für einen Stoßprüfstand mit Hilfe konstruktionssystematischer Methoden. Studienarbeit am Institut für Maschinenkonstruktion TU Berlin 1973.
- 6.13 Steuer, K.: Theorie des Konstruierens in der Ingenieurausbildung. Leipzig: VEB-Fachbuchverlag 1968.
- 6.14 VDI-Richtlinie 2222 Blatt 2: Konstruktionsmethodik, Erstellung und Anwendung von Konstruktionskatalogen. Düsseldorf: VDI-Verlag 1982.
- 6.15 VDI-Richtlinie 2225: Technisch-wirtschaftliches Konstruieren. Düsseldorf: VDI-Verlag 1977.

## Chapter 7

- 7.1 AEG-Telefunken: Biegen. Werknormblatt 5 N 8410 (1971).
- 7.2 Andreasen, M. M.; Kähler, S.; Lund, T.: Design for Assembly. Berlin: Springer 1983. Deutsche Ausgabe: Montagegerechtes Konstruieren. Berlin: Springer 1985.
- 7.3 Andresen, U.: Die Rationalisierung der Montage beginnt im Konstruktionsbüro. Konstruktion 27 (1975) 478–484. Ungekürzte Fassung mit weiterem Schrifttum; Ein Beitrag zum methodischen Konstruieren bei der montagegerechten Gestaltung von Teilen der Großserienfertigung. Diss. TU Braunschweig 1975.
- 7.4 Beelich, K. H.: Kriech- und relaxationsgerecht. Konstruktion 25 (1973) 415–421.
- 7.5 Behnisch, H.: Thermisches Trennen in der Metallbearbeitung – wirtschaftlich und genau. Zwf 68 (1973) 337–340.
- 7.6 Beitz, W.: Technische Regeln und Normen in Wissenschaft und Technik. DIN-Mitt. 64 (1985) 114–115.
- 7.7 Beitz, W.: Was ist unter “normungsfähig” zu verstehen? Ein Standpunkt aus der Sicht der Konstruktionstechnik. DIN-Mitt. 61 (1982) 518–522.
- 7.8 Beitz, W.: Moderne Konstruktionstechnik im Elektromaschinenbau. Konstruktion 21 (1969) 461–468.
- 7.9 Beitz, W.: Möglichkeiten zur material- und energiesparenden Konstruktion. Konstruktion 42 (1990) 12, 378–384.
- 7.10 Beitz, W.; Hove, U.; Poushirazi, M.: Altteilverwendung im Automobilbau. FAT Schriftenreihe Nr.24. Frankfurt: Forschungsvereinigung Automobiltechnik 1982 (mit umfangreichem Schrifttum).
- 7.11 Beitz, W.; Grieger, S.: Günstige Recyclingeigenschaften erhöhen die Produktqualität. Konstruktion 45 (1993) 415–422.
- 7.12 Beitz, W.; Meyer, H.: Untersuchungen zur recyclingfreundlichen Gestaltung von Haushaltsgeräten. Konstruktion 33 (1981) 257–262, 305–315.
- 7.13 Beitz, W.; Pourshirazi, M.: Ressourcenbewusste Gestaltung von Produkten. Wissenschaftsmagazin TU Berlin, Heft 8: 1985.
- 7.14 Beitz, W.; Wende, A.: Konzept für ein recyclingorientiertes Produktmodell. VDI-Berichte 906. Düsseldorf: VDI-Verlag 1991.
- 7.15 Beitz, W.; Staudinger, H.: Guss im Elektromaschinenbau. Konstruktion 21 (1969) 125–130.

- 7.16 Bertsche, B.; Lechner, G.: Zuverlässigkeit im Maschinenbau. 2. Aufl. Berlin: Springer 1999.
- 7.17 Biezeno, C. B.; Grammet, R.: Technische Dynamik, Bd. 1 und 2, 2. Aufl. Berlin: Springer 1953.
- 7.18 Birnkraut, H. W.: Wiederverwerten von Kunststoff-Abfällen. Kunststoffe 72 (1982) 415–419.
- 7.19 Bode, K.-H.: Konstruktions-Atlas "Werkstoff- und verfahrensgerecht konstruieren". Darmstadt: Hoppenstedt 1984.
- 7.20 Böcker, W.: Künstliche Beleuchtung: ergonomisch und energiesparend. Frankfurt/M.: Campus 1981.
- 7.21 Brandenberger, H.: Fertigungsgerechtes Konstruieren. Zürich: Schweizer Druck- und Verlagshaus.
- 7.22 Brinkmann, T.; Ehrenstein, G. W.; Steinhilper, R.: Umwelt- und recyclinggerechte Produktentwicklung. Augsburg: WEKA-Fachverlag 1994.
- 7.23 Budde, E.; Reihlen, H.: Zur Bedeutung technischer Regeln in der Rechtsprechungspraxis der Richter. DIN-Mitt. 63 (1984) 248–250.
- 7.24 Bullinger, H.-J.; Solf, J. J.: Ergonomische Arbeitsmittelgestaltung. 1. Systematik; 2. Handgeführte Werkzeuge, Fallstudien; 3. Stehteile an Werkzeugmaschinen, Fallstudien. Bremerhaven: Wirtschaftsverl. NW 1979.
- 7.25 Burandt, U.: Ergonomie für Design und Entwicklung. Köln: Verlag Dr. Otto Schmidt 1978.
- 7.26 Compes, P.: Sicherheitstechnisches Gestalten. Habilitationsschrift TH Aachen 1970.
- 7.27 Cornu, O.: Ultraschallschweißen. Z. Technische Rundschau 37 (1973) 25–27.
- 7.28 Czichos, H.; Habig, K.-H.: Tribologie Handbuch – Reibung und Verschleiß. Braunschweig: Vieweg 1992.
- 7.29 Dangel, K.; Baumann, K.; Ruttman, W.: Erfahrungen mit austenitischen Armaturen und Formstücken. Sonderheft VGB Werkstofftagung 1969, 98.
- 7.30 Dey, W.: Notwendigkeiten und Grenzen der Normung aus der Sicht des Maschinenbaus unter besonderer Berücksichtigung rechtsrelevanter technischer Regeln mit sicherheitstechnischen Festlegungen. DIN-Mitt. 61 (1982) 578–583.
- 7.31 Dietz, P.; Gummersbach, E.: Lärmarm konstruieren. XVIII. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Dortmund: Wirtschaftsverlag NW 2000.
- 7.32 Dilling, H.-J.; Rauschenbach, Th.: Rationalisierung und Automatisierung der Montage (mit umfangreichem Schrifttum). Düsseldorf: VDI Verlag 1975.
- 7.33 DIN 820-2: Gestaltung von Normblättern. Berlin: Beuth.
- 7.34 DIN 820-3: Normungsarbeit – Begriffe. Berlin: Beuth.
- 7.35 DIN 820-21 bis -29: Gestaltung von Normblättern. Berlin: Beuth.
- 7.36 DIN ISO 1101: Form- und Lagetolerierung. Berlin: Beuth.
- 7.37 DIN EN 1838: Angewandte Lichttechnik – Notbeleuchtung. Berlin: Beuth.
- 7.38 DIN ISO 2768: Allgemeintoleranzen. Teil 1 – Toleranzen für Längen- und Winkelmaße. Teil 2 – Toleranzen für Form und Lage. Berlin: Beuth.
- 7.39 DIN ISO 2692: Form- und Lagetolerierung; Maximum – Material – Prinzip. Berlin: Beuth.
- 7.40 DIN 4844-1: Sicherheitskennzeichnung. Begriffe, Grundsätze und Sicherheitszeichen. Berlin: Beuth.
- 7.41 DIN 4844-2: Sicherheitskennzeichnung. Sicherheitsfarben. Berlin: Beuth.
- 7.42 DIN 4844-3: Sicherheitskennzeichnung; Ergänzende Festlegungen zu Teil 1 und Teil 2. Berlin: Beuth.
- 7.43 DIN 5034: Tageslicht in Innenräumen. – 1: Allgemeine Anforderungen. – 2: Grundlagen. – 3: Berechnungen. – 4: Vereinfachte Bestimmung von Mindestfenstergrößen für Wohnräume. – 5: Messung. – 6: Vereinfachte Bestimmung zweckmäßiger Abmessungen von Oberlichtöffnungen in Dachflächen. Berlin: Beuth.
- 7.44 DIN 5035: Innenraumbeleuchtung mit künstlichem Licht. –1: Begriffe und allgemeine Anforderungen. –2: Richtwerte für Arbeitsstätten. –3: Spezielle Empfehlungen für die Beleuchtung in Krankenhäusern. –4: – Spezielle Empfehlungen für die Beleuchtung von Unterrichtsstätten. Berlin: Beuth.
- 7.45 DIN 5040: Leuchten für Beleuchtungszwecke. –1: – Lichttechnische Merkmale und Einteilung. –2: Innenleuchten, Begriffe, Einteilung. –3: Außenleuchten, Begriffe, Einteilung. –4: Beleuchtungsscheinwerfer, Begriffe und lichttechnische Bewertungsgrößen. Berlin: Beuth.
- 7.46 DIN 7521-7527: Schmiedestücke aus Stahl. Berlin: Beuth.



- 7.47 DIN ISO 8015: Tolerierungsgrundsatz. Berlin: Beuth.
- 7.48 DIN 8577: Fertigungsverfahren; Übersicht. Berlin: Beuth.
- 7.49 DIN 8580: Fertigungsverfahren; Einteilung. Berlin: Beuth.
- 7.50 DIN 8593: Fertigungsverfahren; Fügen – Einordnung, Unterteilung, Begriffe. Berlin: Beuth.
- 7.51 DIN 9005: Gesenkschmiedestücke aus Magnesium-Knetlegierungen. Berlin: Beuth.
- 7.52 DIN EN ISO 9241-1: Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten. Berlin: Beuth.
- 7.53 DIN EN ISO 10075-2: Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung. Berlin: Beuth
- 7.54 DIN EN ISO 11064-3: Ergonomische Gestaltung von Leitzentralen. Berlin: Beuth.
- 7.55 DIN EN 12464: Angewandte Lichttechnik – Beleuchtung von Arbeitsstätten. Berlin: Beuth.
- 7.56 DIN EN ISO 13407: Benutzer-orientierte Gestaltung interaktiver Systeme. Berlin: Beuth.
- 7.57 DIN 31000: Sicherheitsgerechtes Gestalten technischer Erzeugnisse. Allgemeine Leitsätze. Berlin: Beuth. Teilweise ersetzt durch DIN EN 292 Teil 1 u. 2: Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze 1991.
- 7.58 DIN 31001-1, -2 u. -10: Schutzeinrichtungen. Berlin: Beuth.
- 7.59 DIN 31001-2: Schutzeinrichtungen. Werkstoffe, Anforderungen, Anwendung. Berlin: Beuth.
- 7.60 DIN 31001-5: Schutzeinrichtungen. Sicherheitstechnische Anforderungen an Verriegelungen. Berlin: Beuth.
- 7.61 DIN 31004 (Entwurf): Begriffe der Sicherheitstechnik. Grundbegriffe. Berlin: Beuth 1982. Ersetzt durch DIN VDE 31000 Teil 2: Allgemeine Leitsätze für das sicherheitsgerechte Gestalten technischer Erzeugnisse; Begriffe der Sicherheitstechnik; Grundbegriffe (1987).
- 7.62 DIN 31051: Instandhaltung; Begriffe und Maßnahmen. Berlin: Beuth.
- 7.63 DIN 31052: Instandhaltung; Inhalt und Aufbau von Instandhaltungsanleitungen. Berlin: Beuth.
- 7.64 DIN 31054: Instandhaltung; Grundsätze zur Festlegung von Zeiten und zum Aufbau von Zeitsystemen. Berlin: Beuth.
- 7.65 DIN 33400: Gestalten von Arbeitssystemen nach arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen; Begriffe und allgemeine Leitsätze. Beiblatt 1 – Beispiel für höhenverstellbare Arbeitsplattformen. Berlin: Beuth.
- 7.66 DIN 33401: Stellteile; Begriffe, Eignung, Gestaltungshinweise. Beiblatt 1 – Erläuterungen zu Ersatzmöglichkeiten und Eignungshinweisen für Hand-Stellteile. Berlin: Beuth.
- 7.67 DIN 33402: Körpermaße des Menschen; – 1 Begriffe, Messverfahren. – 2 Werte; Beiblatt 1 – Anwendung von Körpermaßen in der Praxis; – 3 Bewegungsraum bei verschiedenen Grundstellungen und Bewegungen. Berlin: Beuth.
- 7.68 DIN 33403: Klima am Arbeitsplatz und in der Arbeitsumgebung; 1 – Grundlagen zur Klimamermittlung 2 – Einfluss des Klimas auf den Menschen. 3 – Beurteilung des Klimas im Erträglichkeitsbereich. Berlin: Beuth.
- 7.69 DIN 33404: Gefahrensignale für Arbeitsstätten; 1 – Akustische Gefahrensignale; Begriffe, Anforderungen, Prüfung, Gestaltungshinweise. Beiblatt 1 Akustische Gefahrensignale; Gestaltungsbeispiele. 2 – Optische Gefahrensignale; Begriffe, Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung. 3 – Akustische Gefahrensignale; Einheitliches Notsignal, Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung. Berlin: Beuth.
- 7.70 DIN 33408: Körperumrisssschablonen. 1 – Seitenansicht für Sitzplätze. Beiblatt 1 – Anwendungsbeispiele. Berlin: Beuth.
- 7.71 DIN 33411: Körperkräfte des Menschen. 1 – Begriffe, Zusammenhänge, Bestimmungsgrößen. Berlin: Beuth.
- 7.72 DIN 33412 (Entwurf): Ergonomische Gestaltung von Büroarbeitsplätzen; Begriffe, Flächenermittlung, Sicherheitstechnische Anforderungen. Berlin: Beuth 1981.
- 7.73 DIN 33413: Ergonomische Gesichtspunkte für Anzeigeeinrichtungen. 1 – Arten, Wahrnehmungsaufgaben, Eignung. Berlin: Beuth.
- 7.74 DIN 33414: Ergonomische Gestaltung von Warten. 1 – Begriffe; Maße für Sitzarbeitsplätze. Berlin: Beuth.
- 7.75 DIN 40041: Zuverlässigkeit elektrischer Bauelemente. Berlin: Beuth.
- 7.76 DIN 40042 (Vornorm): Zuverlässigkeit elektrischer Geräte, Anlagen und Systeme. Berlin: Beuth 1970.

- 7.77 DIN IEC-73/VDE 0199: Kennfarben für Leuchtmelder und Druckknöpfe. Berlin: Beuth 1978.
- 7.78 DIN 43 602: Betätigungssinn und Anordnung von Bedienteilen. Berlin: Beuth.
- 7.79 DIN 50320: Verschleiß; Begriffe, Systemanalyse von Verschleißvorgängen, Gliederung des Verschleißgebietes. Berlin: Beuth.
- 7.80 DIN 50900 Teil 1: Korrosion der Metalle. Allgemeine Begriffe. Berlin: Beuth.
- 7.81 DIN 50900 Teil 2: Korrosion der Metalle. Elektrochemische Begriffe. Berlin: Beuth.
- 7.82 DIN 50960: Korrosionsschutz, galvanische Überzüge. Berlin: Beuth.
- 7.83 DIN 66233: Bildschirmarbeitsplätze; Begriffe. Berlin: Beuth.
- 7.84 DIN 66234: Bildschirmarbeitsplätze. 1 – Geometrische Gestaltung der Schriftzeichen. 2 (Entwurf) – Wahrnehmbarkeit von Zeichen auf Bildschirmen. 3 – Gruppierungen und Formatierung von Daten. 5 – Codierung von Information. Berlin: Beuth.
- 7.85 DIN – Handbuch der Normung. Bd. 1: Grundlagen der Normungsarbeit, 9. Aufl. Berlin: Beuth 1993.
- 7.86 DIN – Handbuch der Normung. Bd. 2: Methoden und Datenverarbeitungssysteme, 7. Aufl. Berlin: Beuth 1991.
- 7.87 DIN – Handbuch der Normung, Bd. 3: Führungswissen für die Normungsarbeit, 7. Aufl. Berlin: Beuth 1994.
- 7.88 DIN – Handbuch der Normung, Bd. 4: Normungsmanagement, 4. Aufl. Berlin: Beuth 1995.
- 7.89 DIN – Katalog für technische Regeln, Bd. 1 Teil 1 und Teil 2. Berlin: Beuth.
- 7.90 DIN – Normungsheft 10: Grundlagen der Normungsarbeit des DIN. Berlin: Beuth 1995.
- 7.91 DIN – Taschenbuch 1: Grundnormen, 2. Aufl. Berlin: Beuth 1995.
- 7.92 DIN – Taschenbuch 3: Normen für Studium und Praxis, 10. Aufl. Berlin: Beuth 1995.
- 7.93 DIN – Taschenbuch 22: Einheiten und Begriffe für physikalische Größen, 7. Aufl. Berlin: Beuth 1990.
- 7.94 Dittmayer, S.: Leitlinien für die Konstruktion arbeitsstrukturierter und montagegerechter Produkte. *Industrie-Anzeiger* 104 (1982) 58–59.
- 7.95 Dobeneck, v. D.: Die Elektronenstrahltechnik – ein vielseitiges Fertigungsverfahren. *Feinwerktechnik und Micronic* 77 (1973) 98–106.
- 7.96 Ehrlenspiel, K.: Mehrweggetriebe für Turbomaschinen. *VDI-Z.* 111 (1969) 218–221.
- 7.97 Ehrlenspiel, K.: Planetengetriebe – Lastausgleich und konstruktive Entwicklung. *VDI-Berichte* Nr. 105, 57–67. Düsseldorf: VDI-Verlag 1967.
- 7.98 Eichner, V.; Voelzkow, H.: Entwicklungs begleitende Normung: Integration von Forschung und Entwicklung, Normung und Technikfolgenabschätzung. *DIN-Mitteilung* 72 (1993) Nr. 12.
- 7.99 Endres, W.: Wärmespannungen beim Aufheizen dickwandiger Hohlzylinder. *Brown-Boveri-Mitteilungen* (1958) 21–28.
- 7.100 Erker, A.; Mayer, K.: Relaxations- und Spröbruchverhalten von warmfesten Schraubenverbindungen. *VGB Kraftwerkstechnik* 53 (1973) 121–131.
- 7.101 Eversheim, W.; Pfeffekoven, K. H.: Aufbau einer anforderungsgerechten Montageorganisation. *Industrie-Anzeiger* 104 (1982) 75–80.
- 7.102 Eversheim, W.; Pfeffekoven, K. H.: Planung und Steuerung des Montageablaufs komplexer Produkte mit Hilfe der EDV. *VDI-Z.* 125 (1983), 217–222.
- 7.103 Eversheim, W.; Müller, W.: Beurteilung von Werkstücken hinsichtlich ihrer Eignung für die automatisierte Montage. *VDI-Z.* 125 (1983) 319–322.
- 7.104 Eversheim, W.; Müller, W.: Montagegerechte Konstruktion. *Proc. of the 3rd Int. Conf. on Assembly Automation in Böblingen* (1982) 191–204.
- 7.105 Eversheim, W.; Ungeheuer, U.; Pfeffekoven, K. H.: Montageorientierte Erzeugnisstrukturierung in der Einzel- und Kleinserienproduktion – ein Gegensatz zur funktionsorientierten Erzeugnisgliederung? *VDI-Z.* 125 (1983) 475–479.
- 7.106 Fachverband Pulvermetallurgie: Sinterteile – ihre Eigenschaften und Anwendung. Berlin: Beuth 1971.
- 7.107 Falk, K.: Theorie und Auslegung einfacher Backenbremsen. *Konstruktion* 19 (1967) 268–271.
- 7.108 Feldmann, H. D.: Konstruktionsrichtlinien für Kaltfließpreßteile aus Stahl. *Konstruktion* 11 (1959) 82–89.
- 7.109 Flemming, M.; Zigg, M.: Recycling von faserverstärkten Kunststoffen. *Konstruktion* 49 (1997) H. 5, 21–25.

- 7.110 Florin, C.; Imgrund, H.: Über die Grundlagen der Warmfestigkeit. Arch. Eisenhüttenwesen 41 (1970) 777–778.
- 7.111 Frick, R.: Erzeugnisqualität und Design. Berlin: Verlag Technik 1996. Fachmethodik für Designer – Arbeitsmappe. Halle: An-Institut CA & D e.V. 1997.
- 7.112 Gairola, A.: Montagegerechtes Konstruieren – Ein Beitrag zur Konstruktionsmethodik. Diss. TU Darmstadt 1981.
- 7.113 Gassner, E.: Ermittlung von Betriebsfestigkeitskennwerten auf der Basis der reduzierten Bauteil-Dauerfestigkeit. Materialprüfung 26 (1984) Nr. 11.
- 7.114 Geißlinger, W.: Montagegerechtes Konstruieren. wt-Zeitschrift für industrielle Fertigung 71 (1981) 29–32.
- 7.115 Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz), zuletzt geändert durch BBergG vom 13. Aug. 1980. Gesetz zur Änderung des Gesetzes über technische Arbeitsmittel und der Gewerbeordnung (In: BGBl I, 1979). Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Gesetz über technische Arbeitsmittel vom 11. Juni 1979. Zu beziehen durch: Deutsches Informationszentrum für technische Regeln (DITR), Berlin.
- 7.116 Gnilke, W.: Lebensdauerberechnung der Maschinenelemente. München: C. Hanser 1980.
- 7.117 Gräfen, H.; Spähn, H.: Probleme der chemischen Korrosion in der Hochdrucktechnik. Chemie-Ingenieur-Technik 39 (1967) 525–530.
- 7.118 Grieger, S.: Strategien zur Entwicklung recyclingfähiger Produkte, beispielhaft gezeigt an Elektrowerkzeugen. Diss. TU Berlin, VDI-Fortschritt-Berichte Nr.270, Reihe 1, Düsseldorf: VDI-Verlag 1996.
- 7.119 Grote, K.-H.; Schneider, U.; Fischer, N.: Recyclinggerechtes Konstruieren von Verbund-Konstruktionen. Konstruktion 49 (1997)H. 6, 49–54.
- 7.120 Grunert, M.: Stahl- und Spannbeton als Werkstoff im Maschinenbau. Maschinenbautechnik 22 (1973) 374–378.
- 7.121 Habig, K.-H.: Verschleiß und Härte von Werkstoffen. München: C. Hanser 1980
- 7.122 Hähn, G.: Entwurf eines Stoßprüfstandes mit Hilfe konstruktionssystematischer Methoden. Studienarbeit TU Berlin.
- 7.123 Hächlen, R.: Gegossene Maschinenteile. München: Hanser 1964.
- 7.124 Händel, S.: Kostengünstigere Gestaltung und Anwendung von Normen (manuell und rechnerunterstützt). DIN-Mitt. 62 (1983) 565–571.
- 7.125 Häusler, N.: Der Mechanismus der Biegemomentübertragung in Schrumpfvverbindungen. Diss. TH Darmstadt 1974.
- 7.126 Haibach, E.: Betriebsfestigkeit – Verfahren und Daten zur Bauteilberechnung. Düsseldorf: VDI-Verlag 1989.
- 7.127 Handbuch der Arbeitsgestaltung und Arbeitsorganisation. Düsseldorf: VDI-Verlag 1980.
- 7.128 Hartlieb, B.: Entwicklungsbegleitende Normung; Geschichtliche Entwicklung der Normung. DIN-Mitteilungen 72 (1993) Nr. 6.
- 7.129 Hartlieb, B.; Nitsche, H.; Urban, W.: Systematische Zusammenhänge in der Normung. DIN Mitt. 61 (1982) 657–662.
- 7.130 Hartmann, A.: Die Druckgefährdung von Absperrschiebern bei Erwärmung des geschlossenen Schiebergehäuses. Mitt. VGB (1959) 303–307.
- 7.131 Hartmann, A.: Schaden am Gehäusedeckel eines 20-atü-Dampfschiebers. Mitt. VGB (1959) 315–316.
- 7.132 Heinz, K.; Tertilt, G.: Montage- und Handhabungstechnik. VDI-Z. 126 (1984) 151–157.
- 7.133 Herzke, I.: Technologie und Wirtschaftlichkeit des Plasma-Abtragens. Zwf 66 (1971) 284–291.
- 7.134 Hentschel, C.: Beitrag zur Organisation von Demontagesystemen. Berichte aus dem Produktionstechnischen Zentrum Berlin (Hrsg. G. Spur). Diss. TU Berlin 1996.
- 7.135 Hertel, H.: Leichtbau. Berlin: Springer 1960.
- 7.136 Hüskes, H.; Schmidt, W.: Unterschiede im Kriechverhalten bei Raumtemperatur von Stählen mit und ohne ausgeprägter Streckgrenze. DEW-Techn. Berichte 12 (1972) 29–34.
- 7.137 Illgner, K.-H.: Werkstoffauswahl im Hinblick auf wirtschaftliche Fertigungen. VDI-Z. 114 (1972) 837–841, 992–995.
- 7.138 Jaeger, Th. A.: Zur Sicherheitsproblematik technologischer Entwicklungen. QZ 19 (1974) 1–9.
- 7.139 Jagodejkin, R.: Instandhaltungsgerechtes Konstruieren. Konstruktion 49, H.10 (1997) 41–45.

- 7.140 Jenner, R.-D.; Kaufmann, H.; Schäfer, D.: Planungshilfen für die ergonomische Gestaltung – Zeichenschablonen für die menschliche Gestalt, Maßstab 1:10. Esslingen: IWA-Riehle 1978.
- 7.141 Jorden, W.: Recyclinggerechtes Konstruieren – Utopie oder Notwendigkeit. Schweizer Maschinenmarkt (1984) 23–25, 32–33.
- 7.142 Jorden, W.: Recyclinggerechtes Konstruieren als vordringliche Aufgabe zum Einsparen von Rohstoffen. Maschinenmarkt 89 (1983) 1406–1409.
- 7.143 Jorden, W.: Der Tolerierungsgrundsatz – eine unbekannte Größe mit schwerwiegenden Folgen. Konstruktion 43 (1991) 170–176.
- 7.144 Jorden, W.: Toleranzen für Form, Lage und Maß. München: Hanser 1991.
- 7.145 Jung, A.: Schmiedetechnische Überlegungen für die Konstruktion von Gesenkschmiedestücken aus Stahl. Konstruktion 11 (1959) 90–98.
- 7.146 Käufer, H.: Recycling von Kunststoffen, integriert in Konstruktion und Anwendungstechnik. Konstruktion 42 (1990) 415–420.
- 7.147 Keil, E.; Müller, E. O.; Bettziehe, P.: Zeitabhängigkeit der Festigkeits- und Verformbarkeitswerte von Stählen im Temperaturbereich unter 400 °C. Eisenhüttenwesen 43 (1971) 757–762.
- 7.148 Kesselring, F.: Technische Kompositionslehre. Berlin: Springer 1954.
- 7.149 Kienzle, O.: Normung und Wissenschaft. Schweiz. Techn. Z. (1943) 533–539.
- 7.150 Klein, M.: Einführung in die DIN-Normen, 10. Aufl. Stuttgart: Teubner 1989.
- 7.151 Kljajin, M.: Instandhaltung beim Konstruktionsprozess. Konstruktion 49, H.10 (1997) 35–40.
- 7.152 Klöcker, L.: Produktgestaltung, Aufgabe – Kriterien – Ausführung. Berlin: Springer 1981.
- 7.153 Kloos, K. H.: Werkstoffoberfläche und Verschleißverhalten in Fertigung und konstruktive Anwendung. VDI-Berichte Nr. 194. Düsseldorf: VDI-Verlag 1973.
- 7.154 Kloss, G.: Einige übergeordnete Konstruktionshinweise zur Erzielung echter Kostensenkung. VDI-Fortschrittsberichte, Reihe 1, Nr. 1. Düsseldorf: VDI-Verlag 1964.
- 7.155 Klotter, K.: Technische Schwingungslehre, Bd. 1 Teil A und B, 3. Aufl. Berlin: Springer 1980/81.
- 7.156 Knappe, W.: Thermische Eigenschaften von Kunststoffen. VDI-Z. 111 (1969) 746–752.
- 7.157 Köhler, G.; Rögnitz, H.: Maschinenteile, Bd. 1 u. Bd. 2, 6. Aufl. Stuttgart: Teubner 1981.
- 7.158 Korrosionsschutzgerechte Konstruktion – Merkblätter zur Verhütung von Korrosion durch konstruktive und fertigungstechnische Maßnahmen. Herausgeber Dechema Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen e.V. Frankfurt am Main 1981.
- 7.159 Krause, W. (Hrsg.): Gerätekonstruktion, 2. Aufl. Berlin: VEB Verlag Technik 1986.
- 7.160 Kriwet, A.: Bewertungsmethodik für die recyclinggerechte Produktgestaltung. Produktionstechnik-Berlin (Hrsg. G. Spur), Nr. 163, München: Hanser 1994. Diss. TU Berlin 1994.
- 7.161 Kühnpast, R.: Das System der selbsthelfenden Lösungen in der maschinenbaulichen Konstruktion. Diss. TH Darmstadt 1968.
- 7.162 Lang, K.; Voigtländer, G.: Neue Reihe von Drehstrommaschinen großer Leistung in Bauform B 3. Siemens-Z. 45 (1971) 33–37.
- 7.163 Lambrecht, D.; Scherl, W.: Überblick über den Aufbau moderner wasserstoffgekühlter Generatoren. Berlin: Verlag AEG 1963, 181–191.
- 7.164 Landau, K.; Luczak, H.; Laurig, W. (Hrsg.): Softwarewerkzeuge zur ergonomischen Arbeitsgestaltung. Bad Urach: Verlag Institut für Arbeitsorganisation e.V. 1997.
- 7.165 Leipholz, H.: Festigkeitslehre für den Konstrukteur. Konstruktionsbücher Bd. 25 Berlin: Springer 1969.
- 7.166 Leyer, A.: Grenzen und Wandlung im Produktionsprozess. technica 12 (1963) 191–208.
- 7.167 Leyer, A.: Kraft- und Bewegungselemente des Maschinenbaus. technica 26 (1973) 2498–2510, 2507–2520, technica 5 (1974) 319–324, technica 6 (1974) 435–440.
- 7.168 Leyer, A.: Maschinenkonstruktionslehre, Hefte 1–7. technica-Reihe. Basel: Birkhäuser 1963–1978.
- 7.169 Lindemann, U.; Mörtl, M.: Ganzheitliche Methodik zur umweltgerechten Produktentwicklung. Konstruktion (2001), Heft 11/12, 64–67.
- 7.170 Lotter, B.: Arbeitsbuch der Montagetechnik. Mainz. Fachverlage Krausskopf-Ingenieur Digest 1982.
- 7.171 Lotter, B.: Montagefreundliche Gestaltung eines Produktes. Verbindungstechnik 14 (1982) 28–31.

- 7.172 Luczak, H.: Arbeitswissenschaft. Berlin: Springer 1993.
- 7.173 Luczak, H.; Volpert, W.: Handbuch der Arbeitswissenschaft. Stuttgart: Schäffer-Poeschel 1997.
- 7.174 Lüpertz, H.: Neue zeichnerische Darstellungsart zur Rationalisierung des Konstruktionsprozesses vornehmlich bei methodischen Vorgehensweisen. Diss. TH Darmstadt 1974.
- 7.175 Maduschka, L.: Beanspruchung von Schraubenverbindungen und zweckmäßige Gestaltung der Gewindeträger. Forsch. Ing. Wes. 7 (1936) 299–305.
- 7.176 Magnus, K.: Schwingungen, 3. Aufl. Stuttgart: Teubner 1976.
- 7.177 Magyar, J.: Aus nichtveröffentlichtem Unterrichtsmaterial der TU Budapest, Lehrstuhl für Maschinenelemente.
- 7.178 Mahle-Kolbenkunde, 2. Aufl. Stuttgart: 1964.
- 7.179 Marre, T.; Reichert, M.: Anlagenüberwachung und Wartung. Sicherheit in der Chemie. Verl. Wiss. u. Polit. 1979.
- 7.180 Matousek, R.: Konstruktionslehre des allgemeinen Maschinenbaus. Berlin: Springer 1957, Reprint 1974.
- 7.181 Matting, A.; Ulmer, K.: Spannungsverteilung in Metallklebverbindungen. VDI-Z. 105 (1963) 1449–1457.
- 7.182 Mauz, W.; Kies, H.: Funkenerosives und elektrochemisches Senken. Zwf 68 (1973) 418–422.
- 7.183 Melan, E.; Parkus, H.: Wärmespannungen infolge stationärer Temperaturfelder. Wien: Springer 1953.
- 7.184 Menges, G.; Michaeli, W.; Bittner, M.: Recycling von Kunststoffen. München: C. Hauser 1992.
- 7.185 Menges, G.; Taprogge, R.: Denken in Verformungen erleichtert das Dimensionieren von Kunststoffteilen. VDI-Z. 112 (1970) 341–346, 627–629.
- 7.186 Meyer, H.: Recyclingorientierte Produktgestaltung. VDI-Fortschrittsberichte Reihe 1, Nr. 98. Düsseldorf: VDI Verlag 1983.
- 7.187 Meyer, H.; Beitz, W.: Konstruktionshilfen zur recyclingorientierten Produktgestaltung. VDI-Z. 124 (1982) 255–267.
- 7.188 Militzer, O. M.: Rechenmodell für die Auslegung von Wellen-Naben-Paßfederverbindungen. Diss. TU Berlin 1975.
- 7.189 Möhler, E.: Der Einfluss des Ingenieurs auf die Arbeitssicherheit, 4. Aufl. Berlin: Verlag Tribüne 1965.
- 7.190 Müller, K.: Schrauben aus thermoplastischen Kunststoffen. Werkstattblatt 514 und 515. München: Hanser 1970.
- 7.191 Müller, K.: Schrauben aus thermoplastischen Kunststoffen. Kunststoffe 56 (1966) 241–250, 422–429.
- 7.192 Munz, D.; Schwalbe, K.; Mayr, P.: Dauerschwingverhalten metallischer Werkstoffe. Braunschweig: Vieweg 1971.
- 7.193 Neuber, H.: Kerbspannungslehre, 3. Aufl. Berlin: Springer 1985.
- 7.194 Neubert, H.; Martin, U.: Analyse von Demontagevorgängen und Baustrukturen für das Produktrecycling. Konstruktion 49 (1997) H. 7/8, 39–43.
- 7.195 Neudörfer, A.: Anzeiger und Bedienteile – Gesetzmäßigkeiten und systematische Lösungssammlungen. Düsseldorf: VDI Verlag 1981.
- 7.196 Neumann, U.: Methodik zur Entwicklung umweltverträglicher und recyclingoptimierter Fahrzeugbauteile. Diss. Univ: GHS-Paderborn 1996.
- 7.197 Nickel, W. (Hrsg.): Recycling-Handbuch – Strategien, Technologien. Düsseldorf: VDI-Verlag 1996.
- 7.198 Niemann, G.: Maschinenelemente, Bd. 1. Berlin: Springer 1963, 2. Aufl. 1975, 3. Auflage 2001.
- 7.199 N. N.: Ergebnisse deutscher Zeitstandversuche langer Dauer. Düsseldorf: Stahleisen 1969.
- 7.200 N.N.: Nickelhaltige Werkstoffe mit besonderer Wärmeausdehnung. Nickel-Berichte D 16 (1958) 79–83.
- 7.201 Oehler, G.; Weber, A.: Steife Blech- und Kunststoffkonstruktionen. Konstruktionsbücher, Bd. 30. Berlin: Springer 1972.
- 7.202 Pahl, G.: Ausdehnungsgerecht. Konstruktion 25 (1973) 367–373.
- 7.203 Pahl, G.: Bewährung und Entwicklungsstand großer Getriebe in Kraftwerken. Mitteilungen der VGB 52, Kraftwerkstechnik (1972) 404–415.

- 7.204 Pahl, G.: Entwurfsingenieur und Konstruktionslehre unterstützen die moderne Konstruktionsarbeit. *Konstruktion* 19 (1967) 337–344.
- 7.205 Pahl, G.: Grundregeln für die Gestaltung von Maschinen und Apparaten. *Konstruktion* 25 (1973) 271–277.
- 7.206 Pahl, G.: Konstruktionstechnik im thermischen Maschinenbau. *Konstruktion* 15 (1963) 91–98.
- 7.207 Pahl, G.: Prinzip der Aufgabenteilung. *Konstruktion* 25 (1973) 191–196.
- 7.208 Pahl, G.: Prinzipien der Kraftleitung. *Konstruktion* 25 (1973) 151–156.
- 7.209 Pahl, G.: Das Prinzip der Selbsthilfe. *Konstruktion* 25 (1973) 231–237.
- 7.210 Pahl, G.: Sicherheitstechnik aus konstruktiver Sicht. *Konstruktion* 23 (1971) 201–208.
- 7.211 Pahl, G.: Vorgehen beim Entwerfen. ICED 1983. Schweizer Maschinenmarkt. 84. Jahrgang 1984, Heft 25, 35–37.
- 7.212 Pahl, G.: Konstruktionsmethodik als Hilfsmittel zum Erkennen von Korrosionsgefahren. 12. Konstr.-Symposium Dechema, Frankfurt 1981.
- 7.213 Pahl, G.: Konstruieren mit 3D-CAD-Systemen. Berlin: Springer-Verlag 1990.
- 7.214 Paland, E. G.: Untersuchungen über die Sicherungseigenschaften von Schraubenverbindungen bei dynamischer Belastung. Diss. TH Hannover 1960.
- 7.215 Peters, O. H.; Meyna, A.: Handbuch der Sicherheitstechnik. München: C. Hanser 1985.
- 7.216 Pfau, W.: A vision for the future – Globale Wirkungen von Forschung und neuen Technologien – wachsende Anforderungen an die Normung. DIN-Mitteilungen 70 (1991) Nr. 2.
- 7.217 Pflüger, A.: Stabilitätsprobleme der Elastostatik. Berlin: Springer 1964.
- 7.218 Pourshirazi, M.: Recycling und Werkstoffsubstitution bei technischen Produkten als Beitrag zur Ressourcenschonung. Schriftenreihe Konstruktionstechnik Heft 12 (Hrsg. W. Beitz). Berlin: TU Berlin 1987.
- 7.219 Rebentisch, M.: Stand der Technik als Rechtsproblem. *Elektrizitätswirtschaft* 93 (1994) 587–590.
- 7.220 Reihlen, H.: Normung. In: Hütte. Grundlagen der Ingenieurwissenschaften, 30. Aufl. Berlin: Springer 1996.
- 7.221 Reinhardt, K. G.: Verbindungskombinationen und Stand ihrer Anwendung. *Schweißtechnik* 19 (1969) Heft 4.
- 7.222 Renken, M.: Nutzung recyclingorientierter Bewertungskriterien während des Konstruierens. Diss. TU Braunschweig 1995.
- 7.223 Rembold, U.; Blume, Ch.; Dillmann, R.; Mörkel, G.: Technische Anforderungen an zukünftige Industrieroboter – Analyse von Montagevorgängen und montagegerechtes Konstruieren. VDI-Z. 123 (1981) 763–772.
- 7.224 Reuter H.: Die Flanschverbindung im Dampfturbinenbau. *BBC-Nachrichten* 40 (1958) 355–365.
- 7.225 Reuter H.: Stabile und labile Vorgänge in Dampfturbinen. *BBC-Nachrichten* 40 (1958) 391–398.
- 7.226 Rixius, B.: Systematisierung der Entwicklungsbegleitenden Normung (EBN). DIN-Mitteilungen 73 (1994) Nr. 1.
- 7.227 Rixius, B.: Forschung und Entwicklung für die Normung. DIN-Mitteilungen 73 (1994) Nr. 12.
- 7.228 Rixmann, W.: Ein neuer Ford-Taunus 12 M. *ATZ* 64 (1962) 306–311.
- 7.229 Rodenacker, W. G.: Methodisches Konstruieren. Berlin: Springer 1970. 2. Auflage 1976, 3. Auflage 1984, 4. Auflage 1991.
- 7.230 Rögnitz, H.; Köhler, G.: Fertigungsgerechtes Gestalten im Maschinen- und Gerätebau. Stuttgart: Teubner 1959.
- 7.231 Rohmert, W.; Rutenfranz, J. (Hrsg.): Praktische Arbeitsphysiologie. Stuttgart: Thieme Verlag 1983.
- 7.232 Rosemann, H.: Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit technischer Anlagen und Geräte. Berlin: Springer 1981.
- 7.233 Roth, K.: Die Kennlinie von einfachen und zusammengesetzten Reibsystemen. *Feinwerktechnik* 64 (1960) 135–142.
- 7.234 Rubo, E.: Der chemische Angriff auf Werkstoffe aus der Sicht des Konstrukteurs. *Der Maschinenschaden* (1966) 65–74.
- 7.235 Rubo, E.: Kostengünstiger Gebrauch ungeschützter korrosionsanfälliger Metalle bei korrosivem Angriff. *Konstruktion* 37 (1985) 11–20.
- 7.236 Salm, M.; Endres, W.: Anfahren und Laständerung von Dampfturbinen. *Brown-Boveri-Mitteilungen* (1958) 339–347.



- 7.237 Sandager; Markovits; Bredtschneider: Piping Elements for Coal-Hydrogenations Service. Trans. ASME May 1950, 370 ff.
- 7.238 Schacht, M.: Methodische Neugestaltung von Normen als Grundlage für eine Integration in den rechnerunterstützten Konstruktionsprozeß. DIN-Normungskunde, Bd. 28. Berlin: Beuth 1991.
- 7.239 Schacht, M.: Rechnerunterstützte Bereitstellung und methodische Entwicklung von Normen. Konstruktion 42 (1990) 1, 3–14.
- 7.240 Schier, H.: Fototechnische Fertigungsverfahren. Feinwerktechnik+Micronic 76 (1972) 326–330.
- 7.241 Schilling, K.: Konstruktionsprinzipien der Feinwerktechnik. Proceedings ICED '91, Schriftenreihe WDK 20. Zürich: Heurista 1991.
- 7.242 Schmid, E.: Theoretische und experimentelle Untersuchung des Mechanismus der Drehmomentübertragung von Kegel-Press-Verbindungen. VDI-Fortschrittsberichte Reihe 1, Nr. 16. Düsseldorf: VDI Verlag 1969.
- 7.243 Schmidt, E.: Sicherheit und Zuverlässigkeit aus konstruktiver Sicht. Ein Beitrag zur Konstruktionslehre. Diss. TH Darmstadt 1981.
- 7.244 Schmidt-Kretschmer, M.: Untersuchungen an recyclingunterstützenden Bauteilverbindungen. (Diss. TU Berlin). Schriftenreihe Konstruktionstechnik (Hrsg. W. Beitz), H. 26, TU Berlin 1994.
- 7.245 Schmidt-Kretschmer, M.; Beitz, W.: Demontagefreundliche Verbindungstechnik – ein Beitrag zum Produktrecycling. VDI-Berichte 906. Düsseldorf: VDI-Verlag 1991.
- 7.246 Schmidtke, H. (Hrsg.): Lehrbuch der Ergonomie, 3. Aufl. München: Hanser 1993.
- 7.247 Schott, G.: Ermüdungsfestigkeit – Lebensdauerberechnung für Kollektiv- und Zufallsbeanspruchungen. Leipzig: VEB, Deutscher Verlag f. Grundstoffindustrie 1983.
- 7.248 Schraft, R. D.: Montagerechte Konstruktion – die Voraussetzung für eine erfolgreiche Automatisierung. Proc. of the 3rd. Int. Conf. an Assembly Automation in Böblingen (1982) 165–176.
- 7.249 Schraft, R. D.; Bäßler, R.: Die montagegerechte Produktgestaltung muß durch systematische Vorgehensweisen umgesetzt werden. VDI-Z. 126 (1984) 843–852.
- 7.250 Schweizer, W.; Kiesewetter, L.: Moderne Fertigungsverfahren der Feinwerktechnik. Berlin: Springer 1981.
- 7.251 Seeger, H.: Technisches Design. Grafenau: Expert Verlag 1980.
- 7.252 Seeger, H.: Industrie-Designs. Grafenau: Expert Verlag 1983.
- 7.253 Seeger, H.: Design technischer Produkte, Programme und Systeme. Anforderungen, Lösungen und Bemerkungen. Berlin: Springer 1992.
- 7.254 Seeger, O. W.: Sicherheitsgerechtes Gestalten technischer Erzeugnisse. Berlin: Beuth 1983.
- 7.255 Seeger, O. W.: Maschinenschutz, aber wie. Schriftenreihe Arbeitssicherheit, Heft B. Köln: Aulis 1972.
- 7.256 Sicherheitsregeln für berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen an kraftbetriebenen Arbeitsmitteln. ZH 1/597. Köln: Heymanns 1979.
- 7.257 Sieck, U.: Kriterien der montagegerechten Gestaltung in den Phasen des Montageprozesses. Automatisierungspraxis 10 (1973) 284–286.
- 7.258 Simon, H.; Thoma, M.: Angewandte Oberflächentechnik für metallische Werkstoffe. München: C. Hanser 1985.
- 7.259 Spähn, H.; Fäßler, K.: Kontaktkorrosion. Grundlagen – Auswirkung – Verhütung. Werkstoffe und Korrosion 17 (1966) 321–331.
- 7.260 Spähn, H.; Fäßler, K.: Zur konstruktiven Gestaltung korrosionsbeanspruchter Apparate in der chemischen Industrie. Konstruktion 24 (1972) 249–258, 321–325.
- 7.261 Spähn, H.; Rubo, E.; Pahl, G.: Korrosionsgerechte Gestaltung. Konstruktion 25 (1973) 455–459.
- 7.262 Spur, G.; Stöferle, Th. (Hrsg.): Handbuch der Fertigungstechnik. Bd. 1: Urformen, Bd. 2: Umformen, Bd. 3: Spanen, Bd. 4: Abtragen, Beschichten, Wärmebehandeln, Bd. 5: Fügen, Handhaben, Montieren, Bd. 6: Fabrikbetrieb. München: C. Hanser 1979–1986.
- 7.263 Spath, D.; Hartel, M.: Entwicklungsbegleitende Beurteilung der ökologischen Eignung technischer Produkte als Bestandteil des ganzheitlichen Gestaltens. Konstruktion 47 (1995) 105–110.
- 7.264 Spath, D.; Trender, L.: Checklisten – Wissensspeicher und methodisches Werkzeug für die recyclinggerechte Konstruktion 48 (1996) 224–228.
- 7.265 Steinack, K.; Veenhoff, F.: Die Entwicklung der Hochtemperaturturbinen der AEG. AEG-Mitt. SO (1960) 433–453.
- 7.266 Steinhilper, R.: Produktrecycling im Maschinenbau. Berlin: Springer 1988.



- 7.267 Steinhilper, R.: Der Horizont bestimmt den Erfolg beim Recycling. Konstruktion 42 (1990) 396–404.
- 7.268 Stöferle, Th.; Dilling, H.-J.; Rauschenbach, Th.: Rationelle Montage – Herausforderung an den Ingenieur. VDI-Z. 117 (1975) 715–719.
- 7.269 Stöferle, Th.; Dilling, H.-J.; Rauschenbach, Th.: Rationalisierung und Automatisierung in der Montage. Werkstatt und Betrieb 107 (1974) 327–335.
- 7.270 Suhr, M.: Wissensbasierte Unterstützung recyclingorientierter Produktgestaltung. Schriftenreihe Konstruktionstechnik (Hrsg. W. Beitz), Nr. 33, TU Berlin 1996 (Diss.).
- 7.271 Susanto, A.: Methodik zur Entwicklung von Normen. DIN-Normungskunde, Bd. 23. Berlin: Beuth 1988.
- 7.272 Suter, F.; Weiss, G.: Das hydraulische Sicherheitssystem S 74 für Großdampfturbinen. Brown Boveri-Mitt. 64 (1977) 330–338.
- 7.273 Swift, K.; Redford, H.: Design for Assembly. Engineering (1980) 799–802.
- 7.274 Tauscher, H.: Dauerfestigkeit von Stahl und Gußeisen. Leipzig: VEB Verlag 1982.
- 7.275 ten Bosch, M.: Berechnung der Maschinenelemente. Reprint. Berlin: Springer 1972.
- 7.276 TGL 19340: Dauerfestigkeit der Maschinenteile. DDR-Standards. Berlin: 1984.
- 7.277 Thomé-Kozmiensky, K.-J. (Hrsg.): Materialrecycling durch Abfallaufbereitung. Tagungsband TU Berlin 1983.
- 7.278 Thum, A.: Die Entwicklung von der Lehre der Gestaltfestigkeit. VDI-Z. 88 (1944) 609–615.
- 7.279 Tietz, H.: Ein Höchsttemperatur-Kraftwerk mit einer Frischdampf Temperatur von 610 °C. VDI-Z. 96 (1953) 802–809.
- 7.280 Tjalve, E.: Systematische Formgebung für Industrieprodukte. Düsseldorf: VDI Verlag 1978.
- 7.281 Veit, H.-J.; Scheermann, H.: Schweißgerechtes Konstruieren. Fachbuchreihe Schweißtechnik Nr. 32. Düsseldorf: Deutscher Verlag für Schweißtechnik 1972.
- 7.282 van der Mooren, A. L.: Instandhaltungsgerechtes Konstruieren und Projektieren. Konstruktionsbücher Bd. 37. Berlin: Springer 1991.
- 7.283 VDI/ADB-Ausschuss Schmieden: Schmiedstücke – Gestaltung, Anwendung. Hagen: Informationsstelle Schmiedstück-Verwendung im Industrieverband Deutscher Schmieden 1975.
- 7.284 VDI-Berichte Nr. 129: Kerbprobleme. Düsseldorf: VDI-Verlag 1968.
- 7.285 VDI-Berichte Nr. 420: Schmiedeteile konstruieren für die Zukunft. Düsseldorf: VDI Verlag 1981.
- 7.286 VDI-Berichte Nr. 493: Spektrum der Verbindungstechnik – Auswählen der besten Verbindungen mit neuen Konstruktionskatalogen. Düsseldorf: VDI Verlag 1983.
- 7.287 VDI-Berichte Nr. 523: Konstruieren mit Blech. Düsseldorf: VDI-Verlag 1984.
- 7.288 VDI-Berichte Nr. 544: Das Schmiedeteil als Konstruktionselement – Entwicklungen – Anwendungen – Wirtschaftlichkeit. Düsseldorf: VDI-Verlag 1985.
- 7.289 VDI-Berichte Nr. 556: Automatisierung der Montage in der Feinwerktechnik. Düsseldorf: VDI-Verlag 1985.
- 7.290 VDI-Berichte Nr. 563: Konstruieren mit Verbund- und Hybridwerkstoffen. Düsseldorf: VDI-Verlag 1985.
- 7.291 VDI-Richtlinie 2006: Gestalten von Spritzgussteilen aus thermoplastischen Kunststoffen. Düsseldorf: VDI Verlag 1979.
- 7.292 VDI-Richtlinie 2057: Beurteilung der Einwirkung mechanischer Schwingungen auf den Menschen. Blatt 1 (Entwurf) – Grundlagen, Gliederung, Begriffe (1983). Blatt 2: Schwingungseinwirkung auf den menschlichen Körper (1981). Blatt 3 (Entwurf): Schwingungsbeanspruchung des Menschen (1979). Düsseldorf: VDI-Verlag.
- 7.293 VDI-Richtlinie 2221: Methodik zum Entwickeln technischer Systeme und Produkte. Düsseldorf: VDI-Verlag 1993.
- 7.294 VDI-Richtlinie 2222: Konstruktionsmethodik; Konzipieren technischer Produkte. Düsseldorf: VDI-Verlag 1996.
- 7.295 VDI-Richtlinie 2223 (Entwurf): Methodisches Entwerfen technischer Produkte. Düsseldorf: VDI-Verlag 1999.
- 7.296 VDI-Richtlinie 2224: Formgebung technischer Erzeugnisse. Empfehlungen für den Konstrukteur. Düsseldorf: VDI-Verlag 1972.

- 7.297 VDI-Richtlinie 2225 Blatt 1 und Blatt 2: Technisch-wirtschaftliches Konstruieren. Düsseldorf: VDI-Verlag 1977. VDI 2225 (Entwurf): Vereinfachte Kostenermittlung 1984. Blatt 2 (Entwurf): Tabellenwerk 1994. Blatt 4 (Entwurf): Bemessungslehre 1994.
- 7.298 VDI-Richtlinie 2226: Empfehlung für die Festigkeitsberechnung metallischer Bauteile. Düsseldorf: VDI-Verlag 1965.
- 7.299 VDI-Richtlinie 2227 (Entwurf): Festigkeit bei wiederholter Beanspruchung, Zeit- und Dauerfestigkeit metallischer Werkstoffe, insbesondere von Stählen (mit ausführlichem Schrifttum). Düsseldorf: VDI-Verlag 1974.
- 7.300 VDI-Richtlinie 2242, Blatt 1: Konstruieren ergonomiegerechter Erzeugnisse. Düsseldorf: VDI-Verlag 1986.
- 7.301 VDI-Richtlinie 2242, Blatt 2: Konstruieren ergonomiegerechter Erzeugnisse. Düsseldorf: VDI-Verlag 1986.
- 7.302 VDI-Richtlinie 2243 (Entwurf): Recyclingorientierte Produktentwicklung. Düsseldorf: VDI-Verlag 2000.
- 7.303 VDI-Richtlinie 2244 (Entwurf): Konstruktion sicherheitsgerechter Produkte. Düsseldorf: VDI-Verlag 1985.
- 7.304 VDI-Richtlinie 2246, B1.1 (Entwurf): Konstruieren instandhaltungsgerechter technischer Erzeugnisse – Grundlagen, Bl. 2 (Entwurf): Anforderungskatalog. Düsseldorf: VDI-Verlag 1994.
- 7.305 VDI-Richtlinie 2343, Recycling elektrischer und elektronischer Geräte Blatt 1 (Grundlagen und Begriffe), Blatt 2 (Externe und interne Logistik), Blatt 3, Entwurf (Demontage und Aufbereitung), Blatt 4 (Vermarktung). Düsseldorf: VDI-Verlag 1999–2001.
- 7.306 VDI-Richtlinie 2570: Lärminderung in Betrieben; Allgemeine Grundlagen. Düsseldorf: VDI-Verlag 1980.
- 7.307 VDI-Richtlinie 2802: Wertanalyse. Düsseldorf: VDI-Verlag 1976.
- 7.308 VDI-Richtlinie 3237, Bl. 1 und Bl. 2: Fertigungsgerechte Werkstückgestaltung im Hinblick auf automatisches Zubringen, Fertigen und Montieren. Düsseldorf: VDI-Verlag 1967 und 1973.
- 7.309 VDI-Richtlinie 3239: Sinnbilder für Zubringefunktionen. Düsseldorf: VDI-Verlag 1966.
- 7.310 VDI-Richtlinie 3720, Bl. 1 bis Bl. 6: Lärmarm konstruieren. Düsseldorf: VDI-Verlag 1978 bis 1984.
- 7.311 VDI/VDE-Richtlinie 3850: Nutzergerechte Gestaltung von Bediensystemen für Maschinen. Düsseldorf: VDI-Verlag 2000.
- 7.312 VDI-Richtlinie 4004, Bl. 2: Überlebenskenngößen. Düsseldorf: VDI-Verlag 1986.
- 7.313 VDI: Wertanalyse. VDI-Taschenbücher T 35. Düsseldorf: VDI-Verlag 1972.
- 7.314 Wahl, W.: Abrasive Verschleißschäden und ihre Verminderung. VDI-Berichte Nr. 243, "Methodik der Schadensuntersuchung". Düsseldorf: VDI-Verlag 1975.
- 7.315 Walczak, A.: Selbstjustierende Funktionskette als kosten- und montagegünstiges Gestaltungsprinzip, gezeigt am Beispiel eines mit methodischen Hilfsmitteln entwickelten Lesegeräts. Konstruktion 38 (1986) 1, 27–30.
- 7.316 Walter, J.: Möglichkeiten und Grenzen der Montageautomatisierung. VDI-Z. 124 (1982) 853–859.
- 7.317 Wanke, K.: Wassergekühlte Turbogeneratoren. In "AEG-Dampfturbinen, Turbogeneratoren". Berlin: Verlag AEG (1963) 159–168.
- 7.318 Warnecke, H. J.; Löhr, H.-G.; Kiener, W.: Montagetechnik. Mainz: Krausskopf 1975.
- 7.319 Warnecke, H. J.; Steinhilper, R.: Instandsetzung, Aufarbeitung, Aufbereitung – Recyclingverfahren und Produktgestaltung. VDI-Z. 124 (1982) 751–758.
- 7.320 Weber, R.: Recycling bei Kraftfahrzeugen. Konstruktion 42 (1990) 410–414.
- 7.321 Wege, R.-D.: Recyclinggerechtes Konstruieren. Düsseldorf: VDI-Verlag 1981.
- 7.322 Welch, B.: Thermal Instability in High-Speed-Gearing. Journal of Engineering for Power (1961) 91 ff.
- 7.323 Wende, A.: Integration der recyclingorientierten Produktgestaltung in dem methodischen Konstruktionsprozess. VDI-Fortschritt-Berichte, Reihe 1, Nr.239. Düsseldorf: VDI-Verlag 1994 (Diss. TU Berlin 1994).
- 7.324 Wende, A.; Schierschke, V.: Produktfolgenabschätzung als Bestandteil eines recyclingorientierten Produktmodells. Konstruktion 46 (1994) 92–98.
- 7.325 Wiedemann, J.: Leichtbau. Bd. 1: Elemente; Bd. 2: Konstruktion. Berlin: Springer 1986/1989.

- 7.326 Wiegand, H.; Beelich, K. H.: Einfluss überlagerter Schwingungsbeanspruchung auf das Verhalten von Schraubenverbindungen bei hohen Temperaturen. *Draht Welt* 54 (1968) 566–570.
- 7.327 Wiegand, H.; Beelich, K. H.: Relaxation bei statischer Beanspruchung von Schraubenverbindungen. *Draht Welt* 54 (1968) 306–322.
- 7.328 Wiegand, H.; Kloos, K.-H.; Thomala, W.: Schraubenverbindungen. Konstruktionsbücher (Hrsg. G. Pahl) Bd. 5, 4. Aufl. Berlin: Springer 1988.
- 7.329 Witte, K.W.: Konstruktion senkt Montagekosten. *VDI-Z.* 126 (1984) 835–840.
- 7.330 Zhao, B. J.; Beitz, W.: Das Prinzip der Kraftleitung: direkt, kurz und gleichmäßig. *Konstruktion* 47 (1995) 15–20.
- 7.331 ZGV-Lehrtafeln: Erfahrungen, Untersuchungen, Erkenntnisse für das Konstruieren von Bauteilen aus Gusswerkstoffen. Düsseldorf: Gießerei-Verlag.
- 7.332 ZGV-Mitteilungen: Fertigungsgerechte Gestaltung von Gusskonstruktionen. Düsseldorf: Gießerei-Verlag.
- 7.333 ZGV: Konstruieren und Gießen. Düsseldorf: Gießerei-Verlag.
- 7.334 ZHI Verzeichnis: Richtlinien, Sicherheitsregeln und Merkblätter der Träger der gesetzlichen Unfallverordnung. Köln: Heymanns (wird laufend erneuert).
- 7.335 Zienkiewicz, O. G.: Methode der finiten Elemente, 2. Aufl. München; Hanser 1984.
- 7.336 Zünkler, B.; Gesichtspunkte für das Gestalten von Gesenkschmiedeteilen. *Konstruktion* 14 (1962) 274–280.

## Chapter 8

- 8.1 ACTIDYNE. Prospekt der Societe de Mecanique Magnetique. Vernon, France.
- 8.2 Aenis, M.; Nordmann, R.: Fault Diagnosis in a Centrifugal Pump using Active Magnetic Bearings. The 9<sup>th</sup> International Symposium on Transport Phenomena and Dynamics of Rotating Machinery. Honolulu, Hawaii, February 10–14, 2002.
- 8.3 Breuer, B.; Barz, M.; Bill, K.; Gruber, St.; Semsch, M.; Strothjohann, Th.; Xie Ch.: The Mechatronic Vehicle Corner of Darmstadt University of Technology – Interaction and Cooperation of a Sensor Tire, New Low Energy Disk Brake and Smart Wheel Suspension. Seoul 2000 FISITA World Automotive Congress, June 12–15 2000, Seoul, Korea, Paper F2000G281.
- 8.4 Bußhardt, J.: Selbsteinstellendes Feder-Dämpfer-System für Kraftfahrzeuge. Fortschritt-Berichte VDI Reihe 12 Nr. 240, Düsseldorf: VDI-Verlag 1995.
- 8.5 Dorn, L.: Schweißgerechtes Konstruieren. Sindelfingen: expert 1988.
- 8.6 Dorn, L. u.a.: Hartlöten. Sindelfingen: expert 1985.
- 8.7 Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau (Hrsg.: W. Beitz und K.-H. Grote). 20. Aufl. Berlin: Springer 2000.
- 8.8 Elspass, W. J.; Flemming, M.: Aktive Funktionsbauweisen. Berlin: Springer 1998.
- 8.9 Elspass, W. J.; Paradies, R.: Design, numerical simulation, manufacturing and experimental verification of an adaptive sandwich reflector. North American Conference on Smart Materials and Structures, Orlando February 1994.
- 8.10 Findeisen, D.; Findeisen, E.: Ölhdraulik. 3. Aufl. Berlin: Springer 1978.
- 8.11 Gruber, St.; Semsch, M.; Strothjohann, Fh.; Breuer, B.: Elements of a Mechatronic Vehicle Corner. 1<sup>st</sup> IFAC Conference on Mechatronic Systems, Darmstadt 2000.
- 8.12 Göbel, E. F.: Gummifedern. (Konstruktionsbücher, 7). 3. Aufl. Berlin: Springer 1969.
- 8.13 Gross, S.: Berechnung und Gestaltung von Metallfedern. Berlin: Springer 1969.
- 8.14 Habedank, W.; Pahl, G.: Schaltkennlinienbeeinflussung bei Schaltkupplungen. *Konstruktion* 48 (1996) 87–93.
- 8.15 Habenicht, G.: Kleben. Berlin: Springer 1986.
- 8.16 Hanselka, H.: Adaptronik und Fragen zur Systemzuverlässigkeit. atp – Automatisierungstechnische Praxis. 44. Jahrg. 2002, H.2.
- 8.17 Hanselka, H.; Bein, Th.; Krajenski, V.: Grundwissen des Ingenieurs – Mechatronik/Adaptronik. Leipzig: Hansa Verlag 2001.

- 8.18 Hanselka, H.; Mayer, D.; Vogl, B.: Adaptronik für strukturdynamische und vibro-akustische Aufgabenstellungen im Leichtbau. Stahlbau 69. Jahrg. 2000, H. 6, 441–445
- 8.19 Isermann, R.: Mechatronische Systeme – Grundlagen. Berlin: Springer 1999.
- 8.20 Kollmann, F. G.: Welle-Nabe-Verbindungen. (Konstruktionsbücher, 32). Berlin: Springer 1984.
- 8.21 Neumann, A.: Schweißtechnisches Handbuch für Konstrukteure, Teil 1 bis 3. Düsseldorf: Deutscher Verlag für Schweißtechnik (DVS) 1985; 1986.
- 8.22 Pahl, G.: Wissen und Können in einem interdisziplinären Konstruktionsprozess. In Wechselbeziehungen Mensch – Umwelt – Technik. Hrsg.: Gisbert Freih. zu Putlitz/Diethard Schade. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag 1997.
- 8.23 Paradies, R.: Statische Verformungsbeeinflussung hochgenauer Faserverbundreflektorschalen mit Hilfe applizierter oder integrierter aktiver Elemente. Dissertation Nr. 12003 ETH Zürich 1997.
- 8.24 Resch, M.: Effizienzsteigerung der aktiven Schwingungskontrolle von Verbundkonstruktionen mittels angepasstem Strukturdesign. ETH Zürich, Dissertation 12584, 1998.
- 8.25 Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen. Band I Konstruktionslehre. Springer: Berlin 2000. Band II Konstruktionskataloge. Berlin: Springer 2001. Band III Verbindungen und Verschlüsse, Lösungsfindung Berlin: Springer 1996.
- 8.26 Ruge, J.: Handbuch der Schweißtechnik. Bd. I und II. 2. Aufl. Berlin: Springer 1980.
- 8.27 Scheermann, H.: Leitfaden für den Schweißkonstrukteur. Düsseldorf: Deutscher Verlag für Schweißtechnik (DVS) 1986.
- 8.28 Semsch, M.: Neuartige mechanische Teilbelagscheibenbremse. Fortschritt-Berichte VDI-Reihe 12 Nr. 405, Düsseldorf: VDI-Verlag 1999.
- 8.29 Semsch, M.; Breuer, B.: Mechatronische Teilbelagscheibenbremse mit Selbstverstärkung. Tagungsband Abschlusskolloquium des Sonderforschungsbereichs 241 (IMES), Darmstadt 8.–9. November 2001.
- 8.30 Straßburger, S.; Aenis, M.; Nordmann, R.: Magnetlager zur Schadensdiagnose und Prozessoptimierung. In: Irretier, H.; Nordmann, R.; Springer, H. (Hrsg.): Schwingungen in rotierenden Maschinen V. Referate der Tagung in Wien 26.–28. Februar 2001. Braunschweig/Wiesbaden: Friedr. Vieweg & Söhne Verlagsgesellschaft 2001.
- 8.31 Töpfer, H.; Kriesel, W.: Funktionseinheiten der Automatisierungstechnik elektrisch – pneumatisch – hydraulisch. Düsseldorf: VDI-Verlag. Auch Berlin: VEB-Verlag Technik 1977.
- 8.32 VDI-Richtlinie 2206 (Entwurf): Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme. (In Vorbereitung). Düsseldorf: VDI-Verlag voraussichtlich 2002
- 8.33 VDI-Richtlinie 2230: Systematische Berechnung hochbeanspruchter Schraubenverbindungen – Zylindrische Einschraubenverbindungen. Düsseldorf: VDI Verlag 2001.
- 8.34 Wiegand, H.; Kloos, K.-H.; Thomala, W.: Schraubenverbindungen. (Konstruktionsbücher, 5). Berlin: Springer 1988.
- 8.35 Zaremba, H.: Hart- und Hochtemperaturlöten. Düsseldorf: DVS Verlag 1987.

## Chapter 9

- 9.1 AEG-Telefunken: Hochspannungs-Asynchron-Normmotoren, Baukastensystem, 160 kW–3150 kW. Druckschrift E 41.01.02/0370.
- 9.2 Achenbach, H.-P.: Ein Baukastensystem für pneumatische Wegeventile. wt-Z. ind. Fertigung 65 (1975) 13–17.
- 9.3 Beitz, W.; Keusch, W.: Die Durchführung von Gleitlager-Variantenkonstruktionen mit Hilfe elektronischer Datenverarbeitungsanlagen. VDI-Berichte Nr. 196. Düsseldorf: VDI Verlag 1973.
- 9.4 Beitz, W.; Pahl, G.: Baukastenkonstruktionen. Konstruktion 26 (1974) 153–160.
- 9.5 Berg, S.: Angewandte Normzahl. Berlin: Beuth 1949.
- 9.6 Berg, S.: Die besondere Eignung der Normzahlen für die Größenstufung. DIN-Mitteilungen 48 (1969) 222–226.
- 9.7 Berg, S.: Konstruieren in Größenreihen mit Normzahlen. Konstruktion 17 (1965) 15–21.

- 9.8 Berg, S.: Die NZ, das allgemeine Ordnungsmittel. Schriftenreihe der AG für Rat. des Landes NRW (1959) H. 4.
- 9.9 Berg, S.: Theorie der NZ und ihre praktische Anwendung bei der Planung und Gestaltung sowie in der Fertigung. Schriftenreihe der AG für Rat. des Landes NRW (1958) H. 35.
- 9.10 Borowski, K.-H.: Das Baukastensystem der Technik. Schriftenreihe Wissenschaftliche Normung, H. 5. Berlin: Springer 1961.
- 9.11 Brankamp, K.; Herrmann, J.: Baukastensystematik – Grundlagen und Anwendung in Technik und Organisation. Ind.-Anz. 91 (1969) H. 31 und 50.
- 9.12 Dietz, P.: Baukastensystematik und methodisches Konstruieren im Werkzeugmaschinenbau. Werkstatt u. Betrieb 116 (1983) 185–189 und 485–488.
- 9.13 DIN 323, Blatt 2: Normzahlen und Normzahlreihen (mit weiterem Schrifttum). Berlin: Beuth 1974.
- 9.14 Eversheim, W.; Wiendahl, H. P.: Rationelle Auftragsabwicklung im Konstruktionsbüro. Girardet Taschenbücher, Bd. 1. Essen: Girardet 1971.
- 9.15 Flender: Firmenprospekt Nr. K 2173/D. Bocholt 1972.
- 9.16 Friedewald, H.-J.: Normzahlen – Grundlage eines wirtschaftlichen Erzeugnisprogramms. Handbuch der Normung, Bd. 3. Berlin: Beuth 1972.
- 9.17 Friedewald, H.-J.: Normung integrieren – der Bestandteil einer Firmenkonzeption. DIN-Mitteilungen 49 (1970) H. 1.
- 9.18 Gerhard, E.: Baureihenentwicklung. Konstruktionsmethode Ähnlichkeit. Grafenau: Expert 1984.
- 9.19 Gläser, F.-J.: Baukastensysteme in der Hydraulik. wt-Z. ind. Fertigung 65 (1975) 19–20.
- 9.20 Gregorig, R.: Zur Thermodynamik der existenzfähigen Dampfblase an einem aktiven Verdampfungskeim. Verfahrenstechnik (1967) 389.
- 9.21 Hansen Transmissions International: Firmenprospekt Nr. 6102-62/D. Antwerpen 1969.
- 9.22 Hansen Transmissions International: Firmenprospekt Nr. 202 D. Antwerpen 1976.
- 9.23 Keusch, W.: Entwicklung einer Gleitlagerreihe im Baukastenprinzip. Diss. TU Berlin 1972.
- 9.24 Kienzle, O.: Die NZ und ihre Anwendung VDI-Z. 83 (1939) 717.
- 9.25 Kienzle, O.: Normungszahlen. Berlin: Springer 1950.
- 9.26 Kloberdanz, H.: Rechnerunterstützte Baureihenentwicklung. Fortschritt-Berichte VDI, Reihe 20, Nr. 40. Düsseldorf: VDI-Verlag 1991.
- 9.27 Kohlhasse, N.: Methoden und Instrumente zum Entwickeln marktgerechter Baukastensysteme. Konstruktion 49 (1997) H. 7/8, 30–38.
- 9.28 Kohlhasse, N.; Schnorr, R.; Schlucker, E.: Reduzierung der Variantenvielfalt in der Einzel- und Kleinserienfertigung. Konstruktion 50 (1998) H. 6, 15–21.
- 9.29 Koller, R.: Entwicklung und Systematik der Bauweisen technischer Systeme – ein Beitrag zur Konstruktionsmethodik. Konstruktion 38 (1986) 1–7.
- 9.30 Lang, K.; Voigtländer, G.: Neue Reihe von Drehstrommaschinen großer Leistung in Bauform B 3. Siemens-Z. 45 (1971) 33–37.
- 9.31 Lehmann, Th.: Die Grundlagen der Ähnlichkeitsmechanik und Beispiele für ihre Anwendung beim Entwerfen von Werkzeugmaschinen der mechanischen Umformtechnik. Konstruktion 11 (1959) 465–473.
- 9.32 Lashin, G.: Baukastensystem für modulare Straßenbahnfahrzeuge. Konstruktion 52 (2000) H. 1 u. 2, 61–65.
- 9.33 Maier, K.: Konstruktionsbaukästen in der Industrie. wt-Z. ind. Fertigung 65 (1975) 21–24.
- 9.34 Matz, W.: Die Anwendung des Ähnlichkeitsgesetzes in der Verfahrenstechnik. Berlin: Springer 1954.
- 9.35 Pahl, G.; Beitz, W.: Baureihenentwicklung. Konstruktion 26 (1974) 71–79 und 113–118.
- 9.36 Pahl, G.; Rieg, F.: Kostenwachstumsgesetze für Baureihen. München: C. Hanser 1984.
- 9.37 Pahl, G.; Zhang, Z.: Dynamische und thermische Ähnlichkeit in Baureihen von Schaltkupplungen. Konstruktion 36 (1984) 421–426.
- 9.38 Pahl, G.: Konstruieren mit 3D-CAD-Systemen. Kap. 8.8: Baureihenentwicklung. Berlin: Springer 1990.
- 9.39 Pawlowski, J.: Die Ähnlichkeitstheorie in der physikalisch-technischen Forschung. Berlin: Springer 1971.

- 9.40 Reuthe, W.: Größenstufung und Ähnlichkeitsmechanik bei Maschinenelementen, Bearbeitungseinheiten und Werkzeugmaschinen. *Konstruktion* 10 (1958) 465–476.
- 9.41 Schwarz, W.: Universal Werkzeugfräs- und -bohrmaschinen nach Grundprinzipien des Baukastensystems. *wt-Z, ind. Fertigung* 65 (1975) 9–12.
- 9.42 Weber, M.: Das allgemeine Ähnlichkeitsprinzip der Physik und sein Zusammenhang mit der Dimensionslehre und der Modellwissenschaft. *Jahrb. der Schiffsbautechn. Ges.*, H. 31 (1930) 274–354.
- 9.43 Westdeutsche Getriebewerke: Firmenprospekt. Bochum 1975.
- 9.44 Ulrich, K.: The role of product architecture in manufacturing firm. In: *Research Policy* 24. (1995) Nr. 3, 419–440.
- 9.45 Göpfer, J.: Modulare Produktentwicklung. Zur gemeinsamen Gestaltung von Technik und Organisation. Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl. 1998. Zugl.: München Univ., Diss., 1998.
- 9.46 Baumgart, I.: Modularisierung von Produkten im Anlagenbau. Dissertationsschrift; Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen. Aachen 2004.
- 9.47 Piller, F.T.; Waringer, D.: Modularisierung in der Automobilindustrie – neue Form und Prinzipien. Aachen: Shaker Verlag 1999.
- 9.48 Haf, H.: Plattformbildung als Strategie zur Kostensenkung. *VDI Berichte* 1645 (2001), S. 121–137.
- 9.49 Cornet, A.: Plattformkonzepte in der Automobilentwicklung. Wiesbaden: Dt. Univ.-Verlag, 2002. Zugl.: Vallendar, Wiss. Hochsch. für Unternehmensführung, Koblenz, Diss., 2000.
- 9.50 Stang, S.; Hesse, L.; Warnecke, G.: Plattformkonzepte. Eine strategische Gradwanderung zwischen Standardisierung und Individualität. *ZWF* 97 (2002) Nr. 3, 110–115.

## Chapter 10

- 10.1 Akao, Y: QFD – Quality Function Deployment. Landsberg: Verlag moderne Industrie 1992.
- 10.2 Beitz, W.: Qualitätsorientierte Produktgestaltung. *Konstruktion* 43 (1991) 177–184.
- 10.3 Beitz, W.: Qualitätssicherung durch Konstruktionsmethodik. *VDI-Berichte* Nr. 1106. Düsseldorf: VDI-Verlag 1994.
- 10.4 Beitz, W.; Grieger, S.: Günstige Recyclingeigenschaften erhöhen die Produktqualität. *Konstruktion* 45 (1993) 415–422.
- 10.5 Bertsche, B.; Lechner, G.: Zuverlässigkeit im Maschinenbau. Berlin: Springer 1990.
- 10.6 Bors, M. E.: Ergänzung der Konstruktionsmethodik um Quality Function Deployment – ein Beitrag zum qualitätsorientierten Konstruieren. *Produktionstechnik-Berlin* (Hrsg. G. Spur), Nr. 159. München: C. Hanser 1994.
- 10.7 Braunsperger, M.: Qualitätssicherung im Entwicklungsablauf – Konzept einer präventiven Qualitätssicherung für die Automobilindustrie (Diss. TU München). Diss: Reihe Konstruktionstechnik München, Bd. 9. München: Hanser 1993.
- 10.8 Braunsperger, M.; Ehrlenspiel, K.: Qualitätssicherung in Entwicklung und Konstruktion. *Konstruktion* 45 (1993) 397–405.
- 10.9 Clausing, D.: Total Quality Development. A step-by-step guide to Word-Class. Concurrent Engineering. New York: ASME Press 1994.
- 10.10 Danner, St.: Ganzheitliches Anforderungsmanagement mit QFD – Ein Beitrag zur Optimierung marktorientierter Entwicklungsprozesse. Diss. TU München 1996.
- 10.11 DIN 25424 Teil 1: Fehlerbaumanalyse; Methode und Bildzeichen. Berlin: Beuth.
- 10.12 DIN ISO 9000: Qualitätsmanagement – Qualitätssicherungsnormen; Leitfaden zur Auswahl und Anwendung. Berlin: Beuth.
- 10.13 DIN ISO 9001: Qualitätssicherungssysteme – Modell zur Darlegung der Qualitätssicherung in Design/Entwicklung, Produktion, Montage und Kundendienst. Berlin: Beuth.
- 10.14 DIN ISO 9002: Modell zur Darlegung der Qualitätssicherung in Produktion und Montage. Berlin: Beuth.
- 10.15 DIN ISO 9003: Modell zur Darlegung der Qualitätssicherung bei der Endprüfung. Berlin: Beuth.
- 10.16 DIN ISO 9004: Qualitätsmanagement und Elemente eines Qualitätssicherungssystems; Leitfaden. Berlin: Beuth.

- 10.17 Eder, W. E.: Methode QFD-Bindeglied zwischen Produktplanung und Konstruktion. Konstruktion 47 (1995) 1–9.
- 10.18 Feldmann, D. G.; Nottrodt, J.: Qualitätssicherung in Entwicklung und Konstruktion durch Nutzung von Konstruktionserfahrung. Konstruktion 48 (1996) 23–30.
- 10.19 Franke, W. D.: Fehlermöglichkeits- und -influssanalyse in der industriellen Praxis. Landsberg: Moderne Industrie 1987.
- 10.20 Kamiske, G. F.; Brauer, J.-P.: Qualitätsmanagement von A bis Z. 2. Aufl. München: C. Hanser 1995.
- 10.21 Kamiske, G. F. (Hrsg.): Die hohe Schule des Total Quality Management. Berlin: Springer 1994.
- 10.22 Kamiske, G. F. (Hrsg.): Rentabel durch TQM-Return an Quality. Berlin: Springer 1996.
- 10.23 King, B.: Doppelt so schnell wie die Konkurrenz – Quality Function Deployment, 2. Aufl. St. Gallen: gfmt 1994.
- 10.24 Maeguchi, Y.; Lechner, G.; v. Eiff, Brodbeck, P.: Zuverlässigkeitsanalyse eines Trochoi den Getriebes. Konstruktion 45 (1993) H. 1.
- 10.25 Malorny, Ch.: Einführen und Umsetzen von Total Quality Management. (Diss. TU Berlin). Berichte aus dem Produktionstechnischen Zentrum Berlin (Hrsg. G. Spur), Berlin: IWF/IPK 1996.
- 10.26 Masing, W. (Hrsg.): Handbuch der Qualitätssicherung, 3. Aufl. München: C. Hanser 1994.
- 10.27 Pfeifer, T.: Qualitätsmanagement: Strategien, Methoden, Techniken. München: Hanser 1993.
- 10.28 Rodenacker, W. G.: Methodisches Konstruieren, 4. Aufl. Berlin: Springer 1991.
- 10.29 Spur, G.: Die Genauigkeit von Maschinen – eine Konstruktionslehre. München: Hanser 1996.
- 10.30 Taguchi, G.: Taguchi on Robust Technology Development: Bringing Quality. New York: ASME Press 1993.
- 10.31 Timpe, K.-P.; Fessler, M.: Der systemtechnische QFD-Ansatz (QFD<sup>S</sup>) in der Produktplanungsphase. Konstruktion 51 (1999) H. 4 S. 45–51.
- 10.32 VDA: Qualitätskontrolle in der Automobilindustrie, Bd. 4 – Sicherung der Qualität vor Serieneinsatz, 2. Aufl. Frankfurt: VDA 1986.
- 10.33 VDI-Richtlinie 2247 (Entwurf): Qualitätsmanagement in der Produktentwicklung. Düsseldorf: VDI-EKV 1994.

## Chapter 11

- 11.1 Bauer, C. O.: Relativkosten-Kataloge – wertvolles Hilfsmittel oder teure Sackgasse? DIN-Mitt. 64. (1985), Nr. 5, 221–229.
- 11.2 Beitz, W.: Möglichkeiten zur material- und energiesparenden Konstruktion. Konstruktion 42 (1990) 378–384.
- 11.3 Bugget, W.; Weilpütz, A.: Target Costing – Grundlagen und Umsetzung des Zielkostenmanagements. München: C. Hanser 1995.
- 11.4 Burkhardt, R.: Volltreffer mit Methode – Target Costing. Top Business 2 (1994) 94–99.
- 11.5 Busch, W.; Heller, W.: Relativkosten-Kataloge als Hilfsmittel zur Kostenfrüherkennung.
- 11.6 DIN 32990 Teil 1: Kosteninformationen; Begriffe zu Kosteninformationen in der Maschinenindustrie. Berlin: Beuth 1989.
- 11.7 DIN 32991 Teil 1 Beiblatt 1: Kosteninformationen; Gestaltungsgrundsätze für Kosteninformationsunterlagen; Beispiele für Relativkosten-Blätter. Berlin: Beuth 1990.
- 11.8 DIN 69910: Wertanalyse. Berlin: Beuth 1987.
- 11.9 Ehrlenspiel, K.: Integrierte Produktentwicklung. München: C. Hanser 1995.
- 11.10 Ehrlenspiel, K.: Kostengesteuertes Design – Konstruieren und Kalkulieren am Bildschirm. Konstruktion 40 (1988) 359–364.
- 11.11 Ehrlenspiel, K.: Kostengünstig Konstruieren. Konstruktionsbücher, Bd. 35. Berlin: Springer 1985.
- 11.12 Ehrlenspiel, K.; Kiewert, A.; Lindemann, U.: Kostenfrüherkennung im Konstruktionsprozeß. VDI-Berichte Nr. 347. Düsseldorf: VDI-Verlag 1979.



- 11.13 Ehrlenspiel, K.; Kiewert, A.; Lindemann, U.: Kostengünstig Entwickeln und Konstruieren – Kostenmanagement bei der integrierten Produktentwicklung, 2. Auflage, Berlin: Springer – VDI 1998.
- 11.14 Ehrlenspiel, K.; Pickel, H.: Konstruieren kostengünstiger Gussteile – Kostenstrukturen, Konstruktionsregeln und Rechneranwendung (CAD). Konstruktion 38 (1986) 227–236.
- 11.15 Ehrlenspiel, K.; Seidenschwanz, W.; Kiewert, A.: Target Costing, ein Rahmen für kostenzielorientiertes Konstruieren – eine Praxisdarstellung. VDI-Berichte Nr. 1097, Düsseldorf: VDI Verlag 1993, 167–187.
- 11.16 Kiewert, A.: Kurzkalkulationen und die Beurteilung ihrer Genauigkeit. VDI-Z. 124 (1982) 443–446.
- 11.17 Kiewert, A.: Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen zum kostengerechten Konstruieren. Konstruktion 40 (1988) 301–307.
- 11.18 Klasmeier, U.: Kurzkalkulationsverfahren zur Kostenermittlung beim methodischen Konstruieren. Schriftenreihe Konstruktionstechnik, H. 7. TU Berlin: Dissertation 1985.
- 11.19 Kloss, G.: Einige übergeordnete Konstruktionshinweise zur Erzielung echter Kostensenkung. VDI-Fortschrittsberichte, Reihe 1, Nr. 1. Düsseldorf: VDI Verlag 1964.
- 11.20 Kohlhasse, N.: Strukturieren und Beurteilen von Baukastensystemen. Strategien, Methoden, Instrumente. Diss. Darmstadt 1996.
- 11.21 Maurer, C.: Standardkosten- und Deckungsbeitragsrechnung in Zulieferbetrieben des Maschinenbaus. Darmstadt: S. Toeche-Mittler-Verlag 1980.
- 11.22 Mellerowicz, K.: Kosten und Kostenrechnung, Bd. 1. Berlin: Walter de Gruyter 1974.
- 11.23 Pacyna, H.; Hildebrand, A.; Rutz, A.: Kostenfrüherkennung für Gussteile. VDI-Berichte Nr. 457: Konstrukteure senken Herstellkosten – Methoden und Hilfsmittel. Düsseldorf: VDI Verlag 1982.
- 11.24 Pahl, G.; Beelich, K. H.: Kostenwachstumsgesetze nach Ähnlichkeitsbeziehungen für Schweißverbindungen. VDI-Berichte Nr. 457. Düsseldorf: VDI Verlag 1982.
- 11.25 Pahl, G.; Rieg, F.: Kostenwachstumsgesetze für Baureihen. München: C. Hanser 1984.
- 11.26 Pahl, G.; Rieg, F.: Kostenwachstumsgesetze nach Ähnlichkeitsbeziehungen für Baureihen. VDI-Berichte Nr. 457. Düsseldorf: VDI Verlag 1982.
- 11.27 Pahl, G.; Rieg, F.: Relativkostendiagramme für Zukaufteile. Approximationspolynome helfen bei der Kostenabschätzung von fremdgelieferten Teilen. Konstruktion 36 (1984) 1–6.
- 11.28 Rauschenbach, T.: Kostenoptimierung konstruktiver Lösungen. Möglichkeiten für die Einzel- und Kleinserienproduktion. Düsseldorf: VDI-Verlag 1978.
- 11.29 Ruckes, J.: Betriebs- und Angebotskalkulation im Stahl- und Apparatebau. Berlin: Springer 1973.
- 11.30 Seidenschwanz, W.: Target Costing – Marktorientiertes Zielkostenmanagement. München: Vahlen 1993. Zugl. Stuttgart Universität. Diss. 1992.
- 11.31 Siegerist, M.; Langheinrich, G.: Die neuzeitliche Vorkalkulation der spangebenden Fertigung im Maschinenbau. Berlin: Technischer Verlag Herbert Cram 1974.
- 11.32 VDI: Wertanalyse. VDI-Taschenbücher T 35. Düsseldorf: VDI Verlag 1972.
- 11.33 VDI-Richtlinie 2225 Blatt 1: Konstruktionsmethodik; Technisch-wirtschaftliches Konstruieren; Anleitung und Beispiele. Düsseldorf: VDI Verlag 1977.
- 11.34 VDI-Richtlinie 2225 Blatt 2: Konstruktionsmethodik; Technisch-wirtschaftliches Konstruieren; Tabellenwerk. Berlin: Beuth 1977.
- 11.35 VDI-Richtlinie 2235: Wirtschaftliche Entscheidungen beim Konstruieren; Methoden und Hilfen. Düsseldorf: VDI-Verlag 1987.
- 11.36 VDI-Richtlinie 3258 Blatt 1: Kostenrechnung mit Maschinenstundensätzen: Begriffe, Bezeichnungen, Zusammenhänge. Düsseldorf: VDI-Verlag 1962.
- 11.37 VDI-Richtlinie 3258 Blatt 2: Kostenrechnung mit Maschinenstundensätzen: Erläuterungen und Beispiele. Düsseldorf: VDI-Verlag 1964.
- 11.38 Vogt, C.-D.: Systematik und Einsatz der Wertanalyse. Berlin: Siemens Verlag 1974.

## Chapter 12

- 12.1 Beitz, W.; Birkhofer, H.; Pahl, G.: Konstruktionsmethodik in der Praxis. Konstruktion 44 (1992) Heft 12.
- 12.2 Birkhofer, H.: Methodik in der Konstruktionspraxis – Erfolge, Grenzen und Perspektiven. Proceedings of ICED '91, HEURISTA 1991. Vol. I, 224–233.
- 12.3 Birkhofer, H.; Derhake, T.; Engelmann, F.; Kopowski, E.; Rüblinger, W.: Konstruktionsmethodik und Rechnerinsatz im Sondermaschinenbau. Konstruktion 48 (1996), 147–156.
- 12.4 Franke, H.-J.: Konstruktionsmethodik und Konstruktionspraxis – Eine kritische Betrachtung. ICED '85 Hamburg. Schriftenreihe WDK 12, 910–924. Edition Heurista.
- 12.5 Frankenberger, E.: Arbeitsteilige Produktentwicklung – Empirische Untersuchung und Empfehlungen zur Gruppenarbeit in der Konstruktion. Fortschritt-Berichte VDI-Reihe 1, Nr. 291. Düsseldorf: VDI-Verlag 1997.
- 12.6 Jorden, W.; Havenstein, G.; Schwartzkopf, W.: Vergleich von Konstruktionswissenschaft und Praxis – Teilergebnisse eines Forschungsvorhabens. ICED '85 Hamburg. Schriftenreihe WDK 12, 957–966. Edition Heurista.
- 12.7 Pahl, G.: Denkpsychologische Erkenntnisse und Folgerungen für die Konstruktionslehre. Proceedings of ICED '85 Hamburg. Schriftenreihe WDK 12, 817–832. Edition Heurista.
- 12.8 Pahl, G.; Beelich, K. H.: Lagebericht. Erfahrungen mit dem methodischen Konstruieren. Werkstatt und Betrieb 114 (1981), 773–782.
- 12.9 Schneider, M.: Methodeneinsatz in der Produktentwicklungs-Praxis. Empirische Analyse, Modellierung, Optimierung und Erprobung. Fortschritt-Berichte VDI-Reihe 1, Nr. 346. Düsseldorf: VDI-Verlag 2001.
- 12.10 Wallmeier, S.: Potentiale in der Produktentwicklung. Möglichkeiten und Tätigkeitsanalyse und Reflexion. Fortschritt-Berichte VDI-Reihe 1, Nr. 352. Düsseldorf: VDI-Verlag 2001.
- 12.11 VDI-Richtlinie 2221: Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte. Düsseldorf: VDI-Verlag 1993.

# English Bibliography

---

- Adams, J.L., 1974 *Conceptual Blockbusting*, Freeman, San Francisco.
- Addis, W., 1990 *Structural Engineering: The Nature of Theory*, Ellis Horwood Ltd., Chichester.
- Alexander, C., 1962 *Notes on the Synthesis of Form*, Dissertation, Harvard University, Harvard.
- Alexander, K.L., P.J. Clarkson, D. Bishop and S. Fox (2001) *Good Design Practice for Medical Devices and Equipment: A Framework*, Cambridge Engineering Design Centre/University of Cambridge Institute of Manufacturing.
- Alger, J.R.M. and C.V. Hays, 1964 *Creative Synthesis in Design*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J.
- Altshuller, G. 1998 *40 Principles. TRIZ Keys to Technical Innovation*, Technical Innovation Centre, Inc.
- Andreasen, M.M., S. Kahler and T. Lund, 1983 *Design for Assembly*, Springer, Berlin.
- Andreasen, M.M. and L. Hein, 1987 *Integrated Product Development*, IFS Publications/Springer-Verlag, Bedford/Berlin.
- Antonsson, E.K. and J. Cagan, Eds., 2001 *Formal Engineering Design Synthesis*, Cambridge University Press
- Archer, L.B., 1971 *Technological Innovation – A Methodology*, Inforlink, Frimley, Surrey.
- Archer, L.B., 1974 *Design Awareness and Planned Creativity*, Design Council, London.
- Ashby, M.F. and K. Johnson, 2002 *Materials and Design. The Art and Science of Material Selection in Product Design*, Butterworth-Heinemann.
- Ashby, M.F., 2005 *Materials Selection in Mechanical Design*, 3rd ed., Butterworth-Heinemann.
- Asimow, M., 1962 *Introduction to Design*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J.
- Bailey, R.L., 1978 *Disciplined Creativity for Engineers*, Ann Arbor Science, Ann Arbor, Michigan.
- Baxter, M. 1995 *Product Design. Practical Methods for the Systematic Development of New Products*, Chapman & Hall, London.
- Bralla, J.G., 1996 *Design for Excellence*, McGraw-Hill, New York.
- Birmingham, R., G. Cleland, R. Driver and D. Maffin, 1997 *Understanding Engineering Design. Context, Theory and Practice*, Prentice Hall.
- Black, R. 1996 *Design and Manufacture. An Integrated Approach*, Macmillan, London.
- Blessing, L.T.M. 1994 *A Process-Based Approach to Computer-Supported Engineering Design*, Blackwell, Cambridge.
- Boothroyd, G. and G.E. Dieter, 1991 *Assembly Automation and Product Design*, Verlag Marcel Decker, New York.
- Bradbury, J.A.A., 1989 *Product Innovations – Idea to Exploitation*, Wiley, Chichester.
- British Standards Institution, 1989–2006 BS7000 Series on Design Management Systems, BSI, London.
- Bucciarelli, L.L., 1996 *Design Engineers*, The MIT Press, Cambridge, MA
- Burr, A.H., 1981 *Mechanical Analysis and Design*, Elsevier, Amsterdam.
- Buur, J., 1990 *A Theoretical Approach to Mechatronics Design*, Institute for Engineering Design, Technical University Denmark, Lyngby.
- Cather, H., R. Morris, M. Philip and C. Rose, 2001 *Design Engineering*, Butterworth-Heinemann.
- Carter, A.D.S., 1997 *Mechanical Reliability and Design*, Macmillan Press Ltd., London
- Carter, D.E., 1992 *Concurrent Engineering: The Development Environment for the 1990s*, Addison-Wesley, New York.
- Ciampa, D., 1992 *Total Quality*, Addison-Wesley, New York.

- Chakrabarti, C., Ed., 2002 *Engineering Design Synthesis: Understanding, Approaches and Tools*, Springer-Verlag, London.
- Childs, P.R.N., 1998 *Mechanical Design*, Arnold.
- Clark, K.B. and T. Fujimoto, 1991 *Product Development Performance*, Harvard Business School Press, Harvard MA.
- Clarkson, P.J., R. Coleman, S. Keates and C. Lebbon, C., Eds., 2003 *Inclusive Design: Design for the Whole Population*, Springer-Verlag, London.
- Clarkson, P.J. and Eckert, C.M., Eds., 2005 *Design Process Improvement: A Review of Current Practice*, Springer-Verlag, London.
- Clarkson, P.J., P.M. Langdon and P. Robinson, Eds., 2006 *Designing Accessible Technology*, Springer-Verlag, London.
- Clausing, D., 1994 *Total Quality Development: A Step-by-step Guide to Concurrent Engineering*, ASME Press, New York.
- Cohen, L., 1998 *Quality Function Deployment. How to Make QFD Work for You*. Addison-Wesley.
- Collen, A. and W.W. Gasparski, 1995 *Design & Systems – Praxiology: The International Annual of Practical Philosophy & Methodology*, Vol. 3, Transaction Publishers, New Brunswick.
- Corfield, K.G., chair, 1979 *Product Design*, National Economic Development Office, London.
- Cross, N., 1984 *Developments in Design Methodology*, Wiley, Chichester.
- Cross, N., 2000 *Engineering Design Methods: Strategies for Product Design*, 3rd ed, Wiley, Chichester.
- Cross, N., K. Dorst and N. Roozenburg, Eds., 1992 *Research in Design Thinking*, Delft University Press, Delft.
- Cross, N., H. Christiaans and K. Dorst, Eds., 1996 *Analysing Design Activity*, John Wiley & Sons, New York.
- Dasgupta, S. 1996 *Technology and Creativity*, Oxford University Press, New York, US.
- de Bono, E., 1971 *The Use of Lateral Thinking*, Penguin, Harmondsworth.
- de Bono, E., 1976 *Teaching Thinking*, Temple Smith, London.
- Dieter, G.E., 1991 *Engineering Design*, McGraw-Hill, New York.
- Deutschman, A.D., W.J. Michels and C.E. Wilson, 1975 *Machine Design*, Macmillan, London.
- Dixon, J.R., 1966 *Design Engineering: Inventiveness, Analysis and Decision Making*, McGraw-Hill, New York.
- Dreyfuss, H., 2003 *Designing for People*, Allworth Press, New York.
- Dym, C.L. 1994 *Engineering Design: A Synthesis of Views*, Cambridge University Press, New York.
- Eder, W.E. and W. Gosling, 1965 *Mechanical System Design*, Pergamon, Oxford.
- Ehrlenspiel, K., A. Kiewert and U. Lindemann, 2006 *Cost-Driven Product Development*, Springer, Berlin.
- Eide, A.R., R.D. Jenison and V.M. Faires, 1972 *Design of Machine Elements*, Macmillan, London.
- Ertas, A. and J.C. Jones, 1996 *The Engineering Design Process*, John Wiley & Sons, New York.
- Feilden, G.B.R., chair, 1963 *Engineering Design (Feilden Report)*, HMSO Department of Scientific and Industrial Research, London.
- Ferguson, E.S., 1992 *Engineers and the Mind's Eye*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Flursheim, C.H., 1977 *Engineering Design Interfaces*, Design Council, London.
- Frankenberger, E., P. Badke-Schaub and H. Birkhofer, Eds., 1998 *Designers. The Key to Successful Product Development*, Springer-Verlag, London.
- French, M. J., 1999 *Conceptual Design for Engineers*, Design Council/Springer-Verlag, London/Berlin.
- French, M. J., 1992 *Form, Structure and Mechanism*, MacMillan, Basingstoke.
- French, M. J., 1994 *Invention and Evolution: Design in Nature and Engineering*, C.U.P., Cambridge.
- Fox, J., 1993 *Quality Through Design*, McGraw-Hill, New York.
- Furman, T.T., 1981 *Approximate Methods in Engineering Design*, Academic Press, New York.
- Glegg, G.L., 1969 *The Design of Design*, C.U.P., Cambridge.
- Glegg, G.L., 1972 *The Selection of Design*, C.U.P., Cambridge.
- Glegg, G.L., 1973 *The Science of Design*, C.U.P., Cambridge.
- Glegg, G.L., 1981 *The Development of Design*, C.U.P. Cambridge.
- Gordon, W.J.J., *Synectics*, Harper & Row, New York.
- Gregory, S.A., Ed., 1966 *The Design Method*, Butterworth, London.
- Gregory, S.A., 1970 *Creativity in Engineering*, Butterworth, London.

- Hales, C. and S. Gooch, 2004 *Managing Engineering Design*, 2nd ed., Springer-Verlag, London.
- Hall, A.D., 1962 *A Methodology for Systems Engineering*, Van Nostrand Company, Princeton, N. J.
- Harmer, Q., P.J. Clarkson, K. Wallace and R. Farmer, 2001 *Designing for Low-volume Production*, Institute for Manufacturing, University of Cambridge.
- Harrisberger, L., 1966 *Engineersmanship: a Philosophy of Design*, Brooks/Cole, Belmont, California.
- Hawkes, B. and R. Inett, 1984 *The Engineering Design Process*, Pitman, London.
- Hollins, B. and P. Pugh, 1990 *Successful Product Design*, Butterworths, London.
- Horenstein, M.N., 1999 *Engineering Design. A Day in the Life of Four Engineers*. Prentice Hall, N. J.
- Huang, G.Q., Ed., 1996 *Design for X. Concurrent Engineering Imperatives*, Chapman & Hall, London.
- Hubka, V., 1982 *Principles of Engineering Design*, Butterworth, London.
- Hubka, V. and Eder, W.E., 1988 *Theory of Technical Systems – a Total Concept Theory for Engineering Design*, Springer, Berlin.
- Hubka, V. and Eder, W.E., 1996 *Design Science*, Springer-Verlag, London.
- Hubka, V., Andreasen M.M. and Eder, W.E., 1988 *Practical Studies in Systematic Design*, Butterworths, London.
- Hundal, M.S., 1997 *Systematic Mechanical Designing: a Cost and Management Perspective*, ASME Press, New York.
- Hurst, K., 1999 *Engineering Design Principles*, Arnold.
- Hyman, B., 1998 *Fundamentals of Engineering Design*, Prentice Hall, N. J.
- Johnson, R.C., 1978 *Mechanical Design Synthesis*, Krieger, Huntington, New York.
- Johnson, R.C., 1980 *Optimum Design of Mechanical Elements*, Wiley, New York.
- Johnson, A. and K. Sherwin, 1996 *Foundations of Mechanical Engineering*, Chapman & Hall, London.
- Jones, J.C. and D. Thornley, Eds., 1963 *Conference on Design Methods*, Pergamon, Oxford.
- Jones, J.C. 1980, *Design Methods: Seeds of Human Futures*, 2nd ed, Wiley, New York.
- Juvinall, R.C. and K.M. Marshek, 1991 *Fundamentals of Machine Component Design*, 2nd ed, John Wiley, New York.
- Keates, S., P.J. Clarkson, P.M. Langdon and P. Robinson, Eds., 2002 *Universal Access and Assistive Technology*, Springer-Verlag, London.
- Keates, S., P.J. Clarkson, 2003 *Countering Design Exclusion: An Introduction to Inclusive Design*, Springer-Verlag, London.
- Keates, S., P.J. Clarkson, P.M. Langdon and P. Robinson, Eds., 2004 *Designing a More Inclusive World*, Springer-Verlag, London.
- Kelley, T. and J. Littman, 2001 *The Art of Innovation*, Harper Collins Business, London, UK.
- Kivenson, G., 1977 *The Art and Science of Inventing*, Van Nostrand Reinhold Company, New York, USA.
- Koen, B.V., 1985 *Definition of the Engineering Method*, American Society for Engineering Education.
- Krick, E.V., 1969 *An Introduction to Engineering and Engineering Design*, Wiley, New York.
- Kroll, E., S.S. Condoor and D.J. Jansson, 2001 *Innovative Conceptual Design: Theory and Application of Parameter Analysis*, Cambridge University Press, UK.
- Lanigan, M., 1992 *Engineers in Business – The Principles of Management and Product Design*, Addison-Wesley, New York.
- Lawson, B., 1990 *How Designers Think: The Design Process Demystified*, Butterworth, London.
- Leech, D.J. and B.T. Turner, 1985 *Engineering Design for Profit*, Ellis Horwood, Chichester.
- Lewis, W. and A. Samuel, 1989 *Fundamentals of Engineering Design*, Prentice Hall, New York.
- Leyer, A., 1974 *Machine Design*, Blackie, London.
- Lickley, R.L., chair, 1983 *Report of the Engineering Design Working Party*, Science and Engineering Research Council, Swindon, UK.
- Lindemann, U., Ed., 2003 *Human Behaviour in Design. Individuals, teams, tools*, Springer-Verlag, Heidelberg.
- Lidwell, W., K. Holden and J. Butler, 2003 *Universal Principles of Design*, Rockport.
- Lindbeck, J.R., 1995 *Product Design and Manufacturing*, Prentice Hall, N. J.
- Magrab, E.B., 1997 *Integrated Product and Process Design and Development: the Product Realisation Process*, CRC Press, USA.
- Marples, D.L., 1960 *The Decisions of Engineering Design*, Institution of Engineering Designers, London.

- Matchett, E., 1963 *The Controlled Evolution of Engineering Design*, Institution of Engineering Designers, London.
- Matousek, R., 1963 *Engineering Design: A Systematic Approach*, Blackie, London.
- Mattheck, C., 1998 *Design in Nature. Learning from Trees*, Springer-Verlag, Heidelberg.
- Matthews, C., 1998 *Case Studies in Engineering Design*, Arnold, London.
- Mayall, W.H., 1979 *Principles in Design*, Design Council, London.
- McMahon, C. and J. Browne, 1993 *CAD/CAM: From Principles to Practice*, Addison-Wesley.
- Middendorf, W.H., 1969 *Engineering Design*, Allyn & Bacon, Boston, Mass.
- Middendorf, W.H., 1981 *What Every Engineer Should Know About Inventing*, Dekker, New York.
- Miller, L.C. 1993, *Concurrent Engineering Design*, Society of Manufacturing Engineering, Dearborn USA.
- Morrison, D., 1969 *Engineering Design*, McGraw-Hill, New York.
- Moulton, A.E., chair, 1976 *Engineering Design Education*, The Design Council, London.
- Mucci, P., 1990 *Handbook for Engineering Design*, P.E.R. Mucci Ltd.
- Nadler, G., 1963 *Work Design*, Irwin, Homewood, Ill.
- Nadler, G., 1967 *Work Systems Design: The Ideals Concept*, Irwin, Homewood, Ill.
- Nadler, G., 1981 *The Planning and Design Approach*, Wiley, New York
- National Research Council, 1991 *Improving Engineering Design: Designing for Competitive Advantage*, National Academic Press, Washington D.C.
- Norton, R.L., 2000 *Machine Design. An Integrated Approach*, Prentice-Hall, N. J.
- Oakley, M., Ed., 1990 *Design Management: a Handbook of Issues and Methods*, Blackwell, Oxford.
- O'Donnell, F.J. and A. Duffy, 2005 *Design Performance*, Springer-Verlag, London.
- Osborn, A.F., 1953 *Applied Imagination*, Scribner's, New York.
- Ostrosky, B., 1977 *Design, Planning, and Development Methodology*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J.
- Otto, K. and K. Wood, 2001 *Product Design. Techniques in Reverse Engineering and New Product Development*, Prentice Hall, N. J.
- Papanek, V., 1977 *Design for the Real World*, Paladin, London.
- Parr, R.E., 1970 *Principles of Mechanical Design*, McGraw-Hill, New York.
- Peace, G.S., 1992 *Taguchi Methods – a Hands-on Approach*, Addison-Wesley, New York.
- Petroski, H., 1992 *To Engineer is Human: The Role of Failure in Successful Design*, 2nd ed, MacMillan.
- Petroski, H., 1994 *Design Paradigms – Case Histories of Error and Judgement*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Petroski, H., 1995 *Engineers of Dreams. Great Bridge Builders and the Spanning of America*, Vintage Books, New York.
- Petroski, H., 1996 *Invention by Design. How Engineers get from Thought to Thing*, Harvard University Press.
- Petroski, H., 1999 *Remaking the World. Adventures in Engineering*, Vintage Books, New York.
- Petroski, H., 2003 *Small Things Considered. Why There is no Perfect Design*, Alfred A. Knopf.
- Pitts, G., 1973 *Techniques in Engineering Design*, Butterworth, London.
- Polak, P., 1976 *A Background to Engineering Design*, Macmillan, London.
- Pugh, S., 1991 *Total Design – Integrated Methods for Successful Product Engineering*, Addison-Wesley, Wokingham.
- Pugh, S., 1996 *Creating Innovative Products Using Total Design*, Addison-Wesley.
- Redford, G.D., 1975 *Mechanical Engineering Design*, Macmillan, London.
- Roozenburg, N.F.M. and J. Eekels, 1995 *Product Design: Fundamentals and Methods*, John Wiley & Sons, Chichester.
- Ruiz, C. and F. Koenigsberger, 1970 *Design For Strength and Production*, Macmillan, London.
- Samuel, A. and J. Weir, 1999 *Introduction to Engineering Design: Modelling, Synthesis and Problem Solving Strategies*, Butterworth-Heinemann Ltd.
- Shelfelbine, S., P.J. Clarkson, R. Farmer and S. Eason (2002) *Good Design Practice for Medical Devices and Equipment – Requirements Capture*, Cambridge Engineering Design Centre/University of Cambridge Institute of Manufacturing.
- Sherwin, K., 1982 *Engineering Design for Performance*, Horwood, Chichester.
- Shigley, J.G., 1981 *Mechanical Engineering Design*, McGraw-Hill, Oakland.

- Simon, Herbert A., 1969 *The Science of the Artificial*, MIT press, Cambridge Mass.
- Simon, Harald A., 1975 *A Student's Introduction to Engineering Design*, Pergamon, Oxford.
- Singh, K., 1996 *Mechanical Design Principles. Applications, Techniques and Guidelines for Manufacture*, Nantel Publications, Melbourne, Australia.
- Slocum, A.H., 1992 *Precision Machine Design*, Prentice Hall, N. J.
- Spotts, M.F., 1978 *Design of Machine Elements*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.
- Starke, C.V., 1992 *Engineering Design Decisions*, Arnold, Cambridge MA.
- Svensson, N.L., 1976 *Introduction to Engineering Design*, Pitman, London.
- Suh, N.P., 1990 *The Principles of Design*, Oxford University Press.
- Suh, N.P., 2001 *Axiomatic Design Advances and Applications*, Oxford University Press.
- Taguchi, G., 1993 *Taguchi on Robust Technology Development. Bringing Quality Engineering Upstream*, ASME Press, New York.
- Terniko, J., A. Zusman and B. Zlotin, 1998 *Systematic Innovation: an Introduction to TRIZ*, St. Lucie Press, Florida.
- Thompson, G., 1999 *Improving Maintainability and Reliability Through Design*, Professional Engineering Publishing.
- Thring, M.W. and E.R. Laithwaite, 1977 *How to Invent*, MacMillan.
- Tjalve, E., 1979 *Short Course in Industrial Design*, Newnes-Butterworth, London.
- Tjalve, E., M.M. Andreasen and F.F. Schmidt, 1979 *Engineering Graphic Modelling*, Newnes-Butterworth, London.
- Ullman, D., 1992 *The Mechanical Design Process*, McGraw-Hill, New York.
- Ulrich, T.K. and S.D. Eppinger, 1995 *Product Design and Development*, McGraw-Hill, New York.
- VDI, 1987 *VDI Design Handbook 2221: Systematic Approach to the Design of Technical Systems and Products* (translation of 1963 German edition), Verein Deutscher Ingenieure Verlag, Düsseldorf.
- Voland, G., 1999 *Engineering by Design*, Addison-Wesley.
- Waldron, M.B. and K.J. Waldron, Eds., 1996 *Mechanical Design. Theory and Methodology*, Springer-Verlag, New York.
- Walker, D.J., B.K.J. Dagger and R. Roy, 1991 *Creative Techniques in Product and Engineering Design – a practical workbook*, Woodhead, Cambridge.
- Wallace, P.J., 1952 *The Techniques of Design*, Pitman, London.
- Walton, J. 1991 *Engineering Design: from Art to Practice*, West Publishers, Saint. Paul MI.
- Ward, J.R., P.J. Clarkson, D. Bishop and S. Fox, 2002 *Good Design Practice for Medical Devices and Equipment – Design Verification*, Cambridge Engineering Design Centre/University of Cambridge Institute of Manufacturing.
- Woodson, T.T., 1966 *Introduction to Engineering Design*, McGraw-Hill, New York.
- Wright, I., 1998 *Design Methods in Engineering and Production Design*, McGraw-Hill.
- Yan, H.-S., 1998 *Creative Design of Mechanical Devices*, Springer-Verlag, Berlin.

## Conference Series

- AED, the International Conference on Advanced Engineering Design (annually)
- DESIGN, the International Design Conference (biannually)
- DTM, the Design Theory and Methodology Conference (annually) as part of the ASME IDETC (International Design Engineering Technical Conferences)
- ESDA, the Engineering Systems and Design Analysis Conference (biannually)
- EPDE, the Engineering and Product Design Education International Conference (annually)
- ICED, the International Conference on Engineering Design (biannually)
- NordDesign (annually)
- PLM, the International Conference on Product Lifecycle Management (annually)
- TMCE, the International Symposium on Tools and Methods of Competitive Engineering (biannually)



## Journals

Advanced Engineering Informatics, Elsevier  
Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing, Cambridge University press  
Co-Design (on-line) <http://www.co-design.co.uk/co-designindex.htm>  
Concurrent Engineering: Research and Applications, Sage  
Design studies, Elsevier  
International Journal of Collaborative Engineering, Inderscience  
International Journal of Materials and Product Technology, Inderscience  
International Journal of Product Design and Manufacture for Sustainability, Inderscience  
International Journal of Product Development, Inderscience  
International Journal of Product Lifecycle Management, Inderscience  
Journal of Design Research, Inderscience  
Journal of Engineering Design, Taylor and Francis  
Journal of Product Innovation Management, Elsevier  
Research in Engineering Design, Springer-Verlag

# Index

---

- abrasion, control of 336
- abstraction process 58, 161, 162
- active redundancy 252
- adaptive designs 171, 178
- adaptronics 458
- aesthetics
  - aims 348–350
  - guidelines 351–354
  - visual information 350–351
- ammonia synthesis process, division of tasks
  - example 284
- analogies, study of 82
- analysis process 58, 125
  - weak spot identification 58
- AND-functions 37
- animal feed packing, problem formulation 162
- assembly processes
  - design for 268, 375
  - operations 375
- backward steps approach 60
- balance of forces 278
- balanced forces principle 277–279
- bearings
  - deformation 275
  - design arrangements 235
  - hydrostatic, axial 296
  - lubrication monitoring 38
  - oil pressure switches 304
  - recycling of plain pedestal 396–399
  - system modular approach 503
  - taper roller 302
- Beelich, K H 553
- bending process 368
- bending stress, use in design 271
- bi-stability, principles of 261, 269, 303–304
- biomechanical issues 342
- Biot number 482
- boilers, division of tasks example 282
- bolted joints
  - deformation 273
  - use of synthetic materials 326
- boring, design for 366, 369
- bought-out 374
- brainstorming 83–85, 204
- brakes, self-reinforcing 295
- branches of engineering 4, 5
- breakdowns, costs 385
- Bredtschneider–Uhde self-sealing cover 291
- BSI (British Standards Institution) standards 411
- building block construction method 361–362
- calculi removal method 87, 88
- carpet tile packing 33
- cast components 363, 364
  - costing 540
- Cauchy number 467, 482
- cavitation
  - control of 336
- cavitation number 467
- CEN (Comité Européen de Normalisation) standards 411
- CENELEC (Comité Européen de Normalisation Electrotechnique) standards 411
- characteristic number, product range 474
- circuit-breaker, division of tasks example 285
- clarity rule 235–242
- classification schemes 92–96, 182, 189
  - Zwicky 104, 184
- client focus 66
- client–problem analysis 72
- clutches
  - balance forces 278
  - logical functions 38
- coefficient of linear expansion 309
  - various materials 310
- cold extrusion 363, 367
- collaboration, interdisciplinary 61
- colour support, aesthetics 353
- company aims 73
- company competence 68

- company standards 411
- comparative redundancy 252
- compatibility matrix 105, 185
- components 252
  - fastenings fail-safe behaviour 251
- composite construction method 361
- compressed gases, storage 338
- Computer Aided Design (CAD) 7, 8
  - effect on design 6
  - use of 198
- computer support, effect on design 10
- Computer-integrated manufacturing (CIM)
  - effect on design 8
- concept variants 118–121
  - searching for 503
- conceptual design phase 44, 131, 132, 159, 417, 563
  - development 190, 191
  - fault check 522
  - steps in 159
- cone clutch, balance of forces 278
- confrontation, problem 126
- connections
  - elastic force 446
  - force 443
  - force field 445
  - form 441
  - friction force 444
  - material 440
  - mechanical 439
- constraints, task solution 43, 165
- construction structure 42
- continuous adjustment device 308
- conversion 29–31
  - properties 40
- conveyor system, modular 513
- corrosion
  - abrasion 336
  - bimetallic 333
  - causes and effects 328
  - cavity 331
  - contact 333
  - crevice 332
  - deposit 333
  - design against damage 328, 337
  - effects on safety 266
  - fatigue 334
  - free surface 330
  - graphite 337
  - indentation 331
  - intercrystalline 337
  - selective 336
  - strain-induced 335
  - stress 334
  - transition zone 333
- uniform 330
- cost calculations 537–539
- cost estimates
  - relative costs 539–543
  - using regression analysis 538, 545–547
  - using share of material costs 544
  - using similarity relations 539, 547
- cost functions 546
- cost structures 558–560
- cost-benefit analysis 110, 113
- costs
  - bought-out parts 540
  - casting 540
  - definitions 30, 31, 535–537
  - reduction objectives 363
  - safety failure 268
- coupling system 27, 28
- covers
  - safety 263
  - sealing 328
- crane drive assemblies, deformation 276
- creativity 49, 127
  - tests 49
- creep
  - design for 323–324, 326
- Critical Path Analysis (CPA) 59
- critical temperature
  - creep 323, 324
  - material 323, 324
  - materials 321
- cut-out components, design for 367, 371
- data collection 52
- decimal-geometric series 469
- decision making process 127, 128
- decision making processes 49
- definitive layout 227
- deformation
  - design for 308
  - matched 272–277, 279
  - plastic 266, 299, 321
- deformation, design for 270
- degrees of freedom 311
  - applications 311–315
- Delphi method (solution finding) 87
- design catalogues 98, 99, 103
- design factors 12
- design form
  - adaptive 4
  - direct 6
  - indirect 6
  - principle 4
  - variant 4
- design methods 18
- design process 1, 2

- methodology 9, 10
- designer
  - definition 1
  - educational requirements 8
  - role in company 6
  - tasks and activities 2–6
- detail design phase 132–134
- detail design phase, test rig 436
- development prototypes 4
- dezincification 337
- differential construction method 356–359
- DIN
  - safety 248
- DIN (Deutsche Institut für Normung) standards 411
- DIN 31001, protective function materials 263
- DIN EN
  - safety 248
- direct costs 535
- direct/short transmission path 279
- direct/shortest transmission path 270
- disassembling, for preprocessing 392
- discursive thinking methods 48, 54, 89
  - study of physical processes 89–91
  - use of classification schemes 92–96
  - use of design catalogues 98, 99, 103
- disturbing effects 42, 43
- disturbing factors 521
  - analysis 232
  - identification 527
  - rectification 527
- division of labour 61
- documentation, production 375
- dominance matrix 121
- drawing process 365
- drive shaft, cost estimates 550
- drop forging 363, 366
- durability, design for 308
- dynamic similarity 467
- ease of assembly principles
  - guidelines 377, 378, 380, 383, 384
  - interfaces 377, 383
  - layout designs 377
  - types of assembly 375–377
- economic rating 119, 195, 416
- effects, types 42, 43
- elastic coupling 299
  - fail-safe behaviour 251
- elastic deformation 266
- electric motors
  - size range requirements 483
  - size ranges 490, 491
- embodiment design phase 44, 132, 198, 235–242, 563
  - basic rules 234–235
  - checklist 233–234
  - clarity rule 235–242
  - division of tasks principle 281–282
  - evaluating 416–417
  - fault-free principle 305–308, 525
  - guidelines 308–309, 354
  - principles 268–269
  - process steps 227–232
  - simplicity rule 242–247
  - worked example 417
- enclosure safety 263
- energy conversion 29–31
  - subfunctions 179
- energy storage, system stability 269
- environmental safety 249
- epistemic structure (thought process) 46
- equilibrium state 301
- ergonomics
  - constraints 344–346
  - fundamentals 342–344
  - identifying requirements 346–347
- erosion, control of 336
- European (EN) standards 411
- evaluating procedure 109, 110
  - identifying criteria 110, 111
  - solution variants 109–113, 115, 116, 118–121
  - weighting criteria 112, 113
- evaluation procedure 127
  - assessment of standards 413
  - comparison 123, 124
  - estimating uncertainties 121, 122
  - identifying criteria 192, 417
  - weak spots 123
  - weighting criteria 194
- evolutionary developments 189
- existing technical systems
  - study of 81, 178
- expansion
  - design for 308
  - design for 309–310
  - of components 310–315
  - relative 315–321
- experimental studies 82
- expert systems 8
- exponential equations, use in size ranging 484
- factorisation process 61
- fail-safe principle 250
- Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) 529–531
- fault-free design 305–308
- fault-tree analysis 522–529
- faults 521
  - analysis 232

- identification 529
- feedback effects 42, 43
- fences
  - safety 263
- Finite Element (FE) methods 290
- fits and tolerances 477
- fixed costs 535
- flanged connection
  - relative expansion 316
- flanged connections
  - bolts fail-safe behaviour 251
- flat belts construction, division of tasks 286
- flowlines of force 269, 279
- force transmission
  - principles 269
- force transmission principles 269
- forces
  - associated 277
  - functionally determined 277
- form design 13
  - for joining 368–370
  - for separation 366–367
  - of components 362
  - primary shaping process 363
  - secondary shaping process 363–365
  - Selection and unity 351–353
- forward steps approach 60
- Fourier number 482
- friction drives
  - continuously adjustable 293
  - geometrical scaling 470
- frictional thread locking device 90
- fuel gauge
  - problem formulation 166–169
- function
  - definitions 31–33
  - overall 169, 170
- function carriers 230, 231
  - auxiliary 429–436
  - worked example 419–429
- function chain 34
- function modules 496, 500
- function structure 31
- function structures 33
  - practical use 178–181
- functional embodiment 350
- gas-washing plant, lye pipework 337
- gear coupling
  - size ranges 477
- gear pumps, size ranges 488, 489
- gearboxes
  - division of tasks 282, 288
  - example of modular systems 510
  - fault-free design 307
- modular systems 510
- multiple 288
- size range 479, 480
- generators
  - expansion balancing 317
  - magnet wheel composite construction 361
  - rotor differential construction 356
  - rotor integral construction 359
- geometric similarity 466
  - size ranges 476–481
- glued connections, deformation 273
- goals, effect on design 5
- graphics support 354
- grinding, design for 366, 370
- guidelines, task solution 44
- hammer forging 363
- Hansen, F 13, 14
- helical gears, balance of forces 278
- helicopter rotor head
  - division of tasks 286
  - safe-life principle 253
- heuristic structure (thought process) 46, 48, 50, 51
- historical developments 10–14
- holistic approach, problem solving 59
- Hubka, V 27, 40
- human needs
  - active involvement 345
  - biomechanical issues 342
  - passive involvement 346
  - physiological issues 342
  - psychological issues 344
- hydraulic protection system 257
- IEC (International Electrotechnical Commission)
  - standards 411
- “if-then” subfunction relationships 35
- Ilmenau School 13
- in-house parts 375
- indirect costs 535
- industrial safety 266–268
- information
  - presentation 350, 351
  - processing, conversion 51–53
  - processing/conversion 126
  - specification 131
- input effects 42
- inspection measures, reduction of 387
- integral construction method 359–360
- intelligence 49
- intelligence tests 49
- international standards 411
- intuitive thinking 9, 47, 53, 82
  - brainstorming 83–85

- combination of methods 88, 89
- Delphi method 87
- gallery method 86
- method 635 85, 86
- synectics 87, 88
- ISO (International Organisation for Standardisation) standards 411
- iteration process 53, 126
  - loop 126
- joining procedures, form design 368–370
- Kesselring, F 12
- knowledge-based systems *see* expert systems
- lathe, size range requirements 483
- layout design 132, 237, 356
  - building block construction method 361–362
  - composite construction method 361
  - differential construction method 356–359
  - ease of assembly 378
  - ease of assembly principles 377
  - integral construction method 359–360
- Leyer, A 13
- life cycle, product 2, 3, 65, 68
- lightweight structures 80
- links, logical 37
- literature search 78
- logical functions 37, 38
- Müller, J 14
- machining, design for 366
- main flow determination 171, 179
- maintenance
  - design for 385–388
  - safety precautions 268
- manufacturing cost 535
- marketing and product planning 66
- material conversion, subfunctions 179
- mathematical methods, use of 106
- Matousek, R 13
- mechatronics 8, 448
- membrane seals, design clarity 240
- memory capacity 46
- method 635 (solution finding) 85
- microfiche reader 308
- milling, design for 366, 370
- minimum losses, principle of 269
- minimum risk design 404
- mixing tap, design simplicity 245
- model
  - tests 82
- model, development 133
- models
  - advantages 508–510
  - conveyor system 513
  - developing 499–500
  - dimensioned layouts 505
  - function structures 500–503
  - gearboxes example 510
  - limitations 508–510
  - modular products 465, 495–496
  - principles and variants 503–508
  - production documents 508
  - sectional division 498
  - systems 496–499
  - tram system example 510–512
- morphological matrix 104, 184
- motor housing
  - integral construction 360
  - semi-finished materials selection 373
- multifunctional materials 458
- multiple gears, division of tasks 289
- national standards 411
- natural forms, study of 79
- need–strength matrix 72
- negation process 59
- new materials, effect on design 8
- Niemann, G 12
- NOT-functions 37
- novelty, effect on design 4
- object parameters, cost–benefit analysis 113
- objective, task solution 43
- objectives tree 112
- oil pressure switches 304
- operation element 553–558
- operational safety 248, 268
- operator safety 249
- OR-functions 37
- organisational structures 3, 4
- original designs 171, 178
- overspeeding control 260
- Pacyna regression equation 546
- passive redundancy 252
- physical effects 38, 39
- physical processes 38
  - study of 89–91
- physiological issues 342
- pipeline, sprung elastic supports 486
- pistons
  - relative expansion 316
  - stable behaviour 301
- planning and design process 128, 129, 131
  - flowchart 130
  - task clarification 131

- plastic deformation, as safety property 266, 299
- platform construction 515
- potato harvesting machine
  - function structure 185
- preferred number series 469–472
- preliminary layouts 230
- preloaded taper joint, design clarity 237
- preloading system 324
- preprocessing
  - embodiment guidelines 393–396
  - for recycling 389–392
- pressure index 467
- pressure safety valve 522
- pressure vessels
  - cost estimates 547
  - regression analysis 547
  - safety system 259
- primary shaping process, form design 363
- principle redundancy 252
- principle solution 131, 198, 208
  - evaluation of variants 192–198
  - firming up variants 190, 191
  - searching for 503
- problem solving process 125–128
  - abstraction 58
  - analysis 58
  - decision making behaviour 49–51
  - definition 126
  - identification/formulation 162–164
  - information conversion 51–53
  - intelligence and creativity 49
  - psychology 45, 46
  - synthesis 59
  - thought structure 46–48
- procedural plans 125, 126
- Process Steps (PS) 362
- product architecture 514
- product liability legislation 6
- product life cycle 64
- product planning 63, 64, 131
  - in practice 76, 77
  - finding ideas 74, 75
  - marketing 66
  - situation analysis 68–71
  - stimuli 66, 68
- product proposal 75
- product recycling 388
- product–market matrix 68
- production design 355–356
  - use of standards 413
- production documentation 375
  - modular products 508
- production modules 496
- production waste recycling 388
- prognostic uncertainty 122
- protective equipment/devices 254
  - barriers 254, 263
- protective system
  - self-monitoring 257–258
- protective systems 249
  - basic requirements 255
  - safety relaxations 262
  - start-up checks 262
  - testability 261–262
  - warning 256
- prototypes, development 133
- psychological issues 344
- pump housing adapter, design clarity 240
- qualitative definitions 30
- quality control 267
  - improvement objectives 363
- quality engineering 519, 520
- Quality Function Deployment (QFD) 520, 531
- quantitative definitions 30
- questioning approach 59
- quick-action shut-off system 260
- R 10 series (preferred numbers) 469
- reciprocating masses, balance of forces 279
- reconditioning, for recycling 392, 396
- recycling
  - aims 388–389
  - design for 242, 393–396
  - evaluating of potential 402
  - plain pedestal bearings 396–399
  - processes 389–393
  - white goods 399–400
- redundancy principle 251
  - safety systems 258–261
- regression analysis 538, 545–547
- relative expansion
  - steady-state 316–317
  - unsteady state 317–321
- relaxation, design for 324–326
- reliability 248
- reliably, system 255
- repairs
  - costs 385
  - safety during 268
- requirements list 146–158, 178, 192, 228
  - analyzing 164
  - checklist 149
  - formulation 131
  - fuel gauge example 166–168
  - mechanical system example 199
  - practical difficulties 157
- resonance, avoidance 266, 308
- Reynolds number 483



- Ringfeder connector, division of tasks 285
- risk limit 248
- risk minimisation, design for 402–409
- Rodenacker, W G 14
- rolling element bearings, division of tasks 285
- safe-life principle 249
- safety blow-off valve 522
- safety factors 265
- safety fence 255
- safety methods
  - design criteria 263–266
  - direct 247, 249–253
  - indirect 254–263
  - industrial aspects 266–268
  - requirements relaxation 262
- safety rule, embodiment design 247–268
- safety standards 413
- sandwich construction 80
- schedule requirements, safety aspect 268
- seals
  - fault-free design 525
  - selection 266
  - self-reinforcing 296
  - spindle 320
- seals, design simplicity 246
- search strategies 71–73
- secondary shaping process, form design 363–365
- selection procedure 106, 107, 109
- selective redundancy 252
- self-help principle 290–293
  - gain 291
  - self-balancing 297
  - self-damaging 291
  - self-protecting 298–301
  - self-reinforcing 293–296
- self-monitoring, protective system 257–258
- semi-finished materials
  - costing 540
  - selection 371–374
- semi-similar size ranges 481
- separation procedure, form design 366–367
- sequential designs 465
- shaft–hub connection, design clarity 238
- shafts, minimum risk design 406
- shredding, plastic 392
- side-effects, undesired 42, 43
- signal conversion subfunctions 29–31, 179
- signal flows 179
- similarity laws 466–469
  - constant stress 467–469
  - influence of gravity 481
  - influence of thermal processes 482
  - physical relationships 482
- simplicity rule, embodiment design 242–247
- simultaneous engineering 8
- sintered components 363, 365
- situation analysis 68–71
- size ranges 465
  - development 484
  - electric motors example 490
  - gear pump example 488
  - geometric similarity 476–481
  - overriding similarity laws 481–483
  - production requirements 484
  - selection of step sizes 473–476
  - semi-similar items 481
  - task requirements 483
  - use of exponential equations 484
- soldered connections, deformation 273
- solution finding methods 63, 77
  - combining 103–106
  - conventional 78, 79, 81, 82
  - discursive 90–96, 98, 99, 103
  - discursive methods 89
  - intuitive 82–89
- solution variants 106, 107, 109–113, 115, 116, 118–124, 131
- Sommerfeld number 467, 482
- specification
  - of information 131
  - of layout 132
  - of principle 131, 132
  - of production 132
- speed control 260
- spindle seals 320
- spongiosis (graphite corrosion) 337
- springs
  - for pipeline supports 486
  - self-protecting 298
- stability
  - machinery operation 266
  - principle of 269, 301–303, 308
- standard parts 374
- standardisation, objectives 410
- standards
  - company 411
  - developing 414
  - evaluation 416
  - information sources 412
  - types 410
  - using 413–414
- static similarity 467
- steam valves, minimum risk design 405
- step sizes, product range 473–476
- stored energy principle, protective system 257, 260
- strategic opportunities 71
- strength (s-)diagram 119

- strength diagram 195
- structure analysis 58
- stuffing box, minimum risk design 404
- subfunctions 31, 38, 170
  - assignment 281–282
  - classification 103, 104
  - relationships 35
  - symbols 31
  - working principles 182
- superheated steam pipes, division of tasks 283, 287
- symbols 31
- symmetrical layouts 278
- symmetrical layouts, balance of force 279
- synectics 87, 88
- synthesis process 59, 125
- system restarts, prevention 261
- systematic design 2
  - authors aim 563–567
  - authors' aims 19, 24, 25
  - design methodology 18, 19
  - doubting process 59
  - historical development 10–14
  - need for 9, 10
  - practical experience 567–569
  - problem solving psychology 45
  - systems theory 14, 15
  - value analysis 15, 18
  - variation process 61
  - VDI Guidelines 18
  - working methodology 53
- systems theory 14, 15
  - interrelationship 42, 43
- tamper resistance 256
- target costing 560
- tasks 43
  - assignment of subfunctions 281–282
  - clarification 131, 145
  - division for distinct functions 282–286
  - division for identical functions 287–290
  - division principle 282
  - origin 2
  - solution 43–45
- teamaker, systematic variation 349
- technical artefacts 27, 42
  - representation of 15
- technical rating 119, 416
- technological developments, effect on design 8
- tensile testing machine 175
- test rig
  - classification scheme 182
  - detail design 436
  - embodiment design (worked example) 418
- testability, protective systems 261–262
- thermal expansion 266
- thinking process 46–48
  - discursive 48, 53
  - intuitive 47, 53
- threaded fastener, locking properties 91
- time constant, thermal expansion 318
- time-dependent behaviour 321
- tooling, design for 367
- torque equations 90
- torque-limiter, size range 480
- torsion shaft 282
- torsion stress, use in design 271
- Total Quality Control (TQC) 519
- Total Quality Management (TQM) 519
- TOTE model (thought process) 48
- toughness, as safety property 265
- tram
  - modular system 510–512
- transfer link 307
- transport processes 268
- Tschochner, H 12
- turbines
  - balance of forces 278
  - creep control 326
  - housing/casings 283
  - housings/casings 320
  - modular approach 498
  - shrink-fitted rings 296
  - size range requirements 486
  - speed control 260
- turbo-machines
  - self-balancing 297
  - thermo-stable behaviour 302
- turning, design for 366, 369
- uniform strength, principle of 269, 279
- used material recycling 389
- V-belt construction, division of tasks 287
- value analysis 15, 18, 33, 59
- valves
  - function structure 177
  - gate 240
  - safety and alarm 303
  - safety blow-off 522
  - self monitoring safety action 257
  - variant design 4
- variants
  - evaluation 132
- VDI 18, 19, 110, 111, 113, 123, 128, 208, 346, 348, 540, 546
  - rating scale 195
- VDI Guideline 18, 19
- velcro fastening 79
- ventilation system, minimum risk design 409

- viscoelastic behaviour 323
- viscometer design 89
- volume-surface area relationship 319
- Wächtler, R 14
- warning, safety 256
- weak spot analysis 58
- Weber–Fechner law 470
- welding
  - cost estimates 554
  - welding, design for 368, 372
- wheel propulsion, simultaneous 276
- white goods, recycling 399–400
- winding machine
  - differential construction 357
  - winding machine, minimum risk design 408
- workflow, planning 128, 129, 131
- working location 39
- working motions 39
- working principles 40, 181, 184, 208
  - combining 184–186
- working structures 40, 41
  - practical use 186, 187, 189, 190
  - selection 186
- working surfaces/spaces 39
- yield point, effect of exceeding 272
- Zwicky morphological matrix 104, 184