

## **Inhaltsverzeichnis**

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>0</b> | <b>Vorwort.....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>1</b> | <b>Einleitung.....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>2</b> | <b>Fabrikplanung und Fabrikbetrieb.....</b>  | <b>12</b> |
| 2.1      | Gegenstand und Ziele.....  | 12        |
| 2.2      | Rahmenbedingungen / Voraussetzungen für regelkonformes Handeln.....                  | 16        |
| 2.3      | Planungsmethodik.....  | 25        |
| <b>3</b> | <b>Fabrikkonzepte im Anforderungsspektrum relevanter Entwicklungsrichtungen.....</b> | <b>34</b> |
| 3.1      | Wettbewerbsanforderungen / Unternehmensanalyse.....                                  | 34        |
| 3.2      | Konzeptionen zum Aufbau von Unternehmen.....   | 36        |
| <b>4</b> | <b>Funktionsbestimmung.....</b>  | <b>54</b> |
| 4.1      | Zielstellung / Ist-Zustand.....  | 54        |
| 4.2      | Die „5 – W – Fragen“ .....   | 55        |
| 4.3      | Produktionsprogramm / Typenvertreter.....  | 57        |
| <b>5</b> | <b>Dimensionierung von Kapazitäten und Flächen.....</b>                              | <b>62</b> |
| 5.1      | Kapazitätsbestimmung.....  | 62        |
| 5.2      | Flächendimensionierung.....  | 68        |
| <b>6</b> | <b>Strukturierung von Fertigungsstätten.....</b>                                     | <b>86</b> |
| 6.1      | Technische Strukturierung.....   | 86        |
| 6.2      | Räumliche Strukturierung / Strukturvorentscheidung.....                              | 90        |
| 6.3      | Objekt-Standort-Zuordnung.....   | 96        |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 6.4      | Ausgewählte Lösungsverfahren.....   | 101        |
| <b>7</b> | <b>Layoutplanung.....</b>   | <b>111</b> |
| 7.1      | Grob- und Feinlayout.....   | 111        |
| 7.2      | Zielstellungen bei der Layoutgestaltung.....                                  | 115        |
| 7.3      | Einflussgrößen und Gestaltungshinweise.....                                   | 117        |
| 7.3.1    | Der Mensch im Produktionsumfeld / Abstandsmaße.....                           | 117        |
| 7.3.2    | Objektdarstellung.....  | 124        |
| 7.3.3    | Flussbeziehungen.....   | 126        |
| 7.3.4    | Standortanforderungen hinsichtlich Beeinträchtigung /<br>Übereinstimmung..... | 134        |
| 7.3.5    | Transport- und Umschlagmittel.....  | 134        |
| 7.3.6    | Verkehrswege.....   | 138        |
| 7.3.7    | Flucht- und Rettungswege.....   | 145        |
| 7.3.8    | Haus- und Versorgungstechnik.....   | 147        |
| 7.3.9    | Tageslichtbeleuchtung.....  | 150        |
| 7.3.10   | Wandlungsfähigkeit / Flexibilität.....  | 152        |
| 7.3.11   | Anpassung an das bauliche Konstruktionsraster.....                            | 153        |
| 7.3.12   | Brand- und Explosionsschutz.....  | 154        |
| 7.4      | Layoutbewertung.....  | 158        |
| <b>8</b> | <b>Koppelstellen Fabrikplanung / Betriebsumfeld.....</b>                      | <b>166</b> |
| 8.1      | Standortplanung.....  | 166        |
| 8.1.1    | Einflussgrößen für die Standortauswahl.....                                   | 166        |
| 8.1.2    | Standortauswahl.....  | 168        |
| 8.1.3    | Genehmigungsplanung.....  | 173        |

## Inhaltsverzeichnis

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 8.2      | Beleuchtung in Arbeitsstätten.....                | 187        |
| 8.2.1    | Beleuchtung / Arbeits- und Planungsprozess.....   | 187        |
| 8.2.2    | Lichttechnische Basisgrößen.....                  | 190        |
| 8.2.3    | Tageslichtbeleuchtung.....                        | 202        |
| 8.2.4    | Künstliche Beleuchtung / Beleuchtungssysteme..... | 206        |
| 8.2.4.1  | Beleuchtungsgüte / Anforderungen.....             | 206        |
| 8.2.4.2  | Berechnung der Lampen- und Leuchtenanzahl.....    | 223        |
| 8.2.4.3  | Energieeffiziente Beleuchtung.....                | 229        |
| <b>9</b> | <b>Schlussbemerkungen.....</b>                    | <b>235</b> |
|          | Literaturverzeichnis.....                         | 236        |
|          | Abbildungsverzeichnis.....                        | 244        |
|          | Tabellenverzeichnis.....                          | 247        |