

Inhaltsverzeichnis

|          |                                                        |            |
|----------|--------------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>DER<br/>HANDHABUNGSPROZESS</b>                      | <b>14</b>  |
| 1.1      | Handhabung – ein nutzloser Prozess? .....              | 19         |
| 1.2      | Was treibt die Automatisierung an? .....               | 26         |
| 1.3      | Begriffe der Handhabungs- und Produktionstechnik ..... | 36         |
| <b>2</b> | <b>GREIFER UND ROBOTER -<br/>EINE EROLGSGESCHICHTE</b> | <b>46</b>  |
| 2.1      | Historische Entwicklung der Greiftechnik .....         | 49         |
| 2.2      | Geschichte der Robotik .....                           | 62         |
| 2.3      | Roboter erobern die Märkte .....                       | 80         |
| <b>3</b> | <b>GREIFEN<br/>BEGREIFEN</b>                           | <b>92</b>  |
| 3.1      | Das Werkstück als Ausgangspunkt .....                  | 99         |
| 3.2      | Kontakt Ebene – Greiffinger als Wirkelemente.....      | 118        |
| 3.3      | Greiferhände mit aktiven Wirkflächen .....             | 155        |
| 3.4      | Greifkraft.....                                        | 161        |
| 3.5      | Greifbereich.....                                      | 185        |
| 3.6      | Greifzeit.....                                         | 190        |
| 3.7      | Greifsituation.....                                    | 195        |
| 3.8      | Der Greifer als Informationsquelle.....                | 214        |
| 3.9      | Greiferauswahl .....                                   | 240        |
| 3.10     | Greifen und Sicherheit.....                            | 253        |
| <b>4</b> | <b>BEWEGUNG BRINGT<br/>WERTSCHÖPFUNG</b>               | <b>264</b> |
| 4.1      | Auswirkungen der Bewegung .....                        | 269        |
| 4.2      | Bewegung ermöglichen.....                              | 291        |
| 4.3      | Layout.....                                            | 329        |
| 4.4      | Bearbeitung von Werkstücken.....                       | 332        |
| 4.5      | Unterschiedliche Applikationen mit einem Roboter ..... | 336        |
| <b>5</b> | <b>ZUKUNFT DER GREIF- UND<br/>HANDHABUNGSTECHNIK</b>   | <b>340</b> |
|          | Literaturverzeichnis.....                              | 358        |
|          | Bildverzeichnis .....                                  | 362        |