

# Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                                                                                              |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einfache dampfbetriebene Modellwerkstätten – Antriebsmaschinen, Transmissionen, Betriebsmodelle, Anregungen, Tipps, Planung, Bau.....</b> | <b>15</b> |
| 1.1      | Vorwort .....                                                                                                                                | 15        |
| 1.2      | Weshalb baut man Dampfwerkstätten oder dampfgetriebene Anlagen im Modell? .....                                                              | 15        |
| 1.3      | Frühe und spätere Hersteller von Modell- /Spielzeugdampfmaschinen und Betriebsmodellen .....                                                 | 18        |
| 1.4      | Vom Vorbild zum Modell .....                                                                                                                 | 20        |
| 1.5      | Werkzeugeinsatz .....                                                                                                                        | 24        |
| 1.6      | Materialien und Bezugsquellen .....                                                                                                          | 25        |
| 1.6.1    | Allgemeine Anmerkungen zu dem Thema .....                                                                                                    | 25        |
| 1.6.2    | Konkrete Bezugsquellen für Materialien und Zubehör .....                                                                                     | 26        |
| 1.6.2.1  | Bezugsquellen speziell für den Dampf- und Funktionsmodellbau .....                                                                           | 26        |
| 1.6.2.2  | Allgemeiner Hinweis zu den genannten Bezugsquellen .....                                                                                     | 27        |
| 1.7      | Quellenangaben und weiterführend Literatur zu dem Themenbereich .....                                                                        | 27        |
| 1.7.1    | Fachzeitschriften .....                                                                                                                      | 28        |
| 1.8      | Kommerzielle Baupläne .....                                                                                                                  | 28        |
| 1.9      | Museen .....                                                                                                                                 | 28        |
| <b>2</b> | <b>Angaben zu deutschen Herstellern von Dampfspielzeug .....</b>                                                                             | <b>30</b> |
| 2.1      | Allgemeine Hinweise zu dem Themengebiet .....                                                                                                | 30        |
| 2.2      | Frühe Hersteller von Dampfspielzeug, die sogenannten „Großen Acht“ (Dampfmaschinen, Heißluftmaschinen, Betriebsmodelle) .....                | 30        |
| 2.3      | Weitere frühe Hersteller von Dampfspielzeug (Dampfmaschinen, Heißluftmaschinen, Dampfturbinen, Betriebsmodelle) .....                        | 32        |
| 2.4      | Frühe Hersteller von Betriebsmodellen .....                                                                                                  | 33        |
| 2.5      | Hersteller von Dampfmaschinen in der ehemaligen DDR .....                                                                                    | 34        |
| 2.6      | Hersteller von Betriebsmodellen in der ehemaligen DDR .....                                                                                  | 34        |
| 2.7      | Neuere Hersteller von Dampf- und Heißluftmaschinen, auch von Betriebsmodellen .....                                                          | 35        |
| 2.8      | Einige Hersteller aus dem Ausland .....                                                                                                      | 36        |
| 2.9      | Quellenangaben .....                                                                                                                         | 37        |
| <b>3</b> | <b>Allgemeine Hinweise zum Betrieb von Modelldampf- und Heißluftmotoranlagen.....</b>                                                        | <b>38</b> |
| 3.1      | Allgemeines .....                                                                                                                            | 38        |
| 3.2      | Hinweise für den Umgang mit Feuer bei Modelldampfmaschinen oder Heißluftmotoren .....                                                        | 38        |
| 3.3      | Allgemeine Hinweise für den Betrieb von Modelldampfmaschinen .....                                                                           | 39        |

|           |                                                                                                            |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.4       | Allgemeine Wartungshinweise für Modelldampfmaschinen .....                                                 | 40        |
| 3.5       | Allgemeine Wartungshinweise für Heißluftmaschinen. ....                                                    | 40        |
| 3.6       | Allgemeine Wartungshinweise für mechanische Modellanlagen .....                                            | 41        |
| <b>4</b>  | <b>Das „dreigeteilte Maschinensystem“ – Grundprinzip für (dampf-) betriebene Werkstätten. ....</b>         | <b>42</b> |
| 4.1       | Grundlagen des „dreigeteilten Maschinensystems“ .....                                                      | 42        |
| 4.2       | Antriebs- Dampfmaschinen des „dreigeteilten Maschinensystems“ .....                                        | 45        |
| 4.3       | Anwendung des „dreigeteilten Maschinensystems“ im Modellbau .....                                          | 46        |
| <b>5</b>  | <b>Antriebsmaschinen für Modellwerkstätten .....</b>                                                       | <b>48</b> |
| 5.1       | Allgemeines .....                                                                                          | 48        |
| 5.2       | Vorbilder und Originale von Antriebsmaschinen .....                                                        | 49        |
| 5.3       | Allgemeines zu Antriebsmaschinen im Modell bzw. Spielzeug .....                                            | 50        |
| 5.4       | Dampfmaschinen als Antriebsquelle im Modell und Spielzeug .....                                            | 50        |
| 5.4.1     | Deutsche Modell- bzw. Spielzeugdampfmaschinen .....                                                        | 50        |
| 5.4.1.1   | Modelldampfmaschinen aus der ehemaligen DDR .....                                                          | 50        |
| 5.4.1.1.1 | Gaselan-Maschinen .....                                                                                    | 51        |
| 5.4.1.1.2 | VEB Geräte- und Pumpenbau, Merbelsrod (Thüringen) .....                                                    | 52        |
| 5.4.1.2   | Vorkriegs- und Nachkriegs - Modelldampfmaschinen aus Deutschland. ....                                     | 52        |
| 5.4.1.2.1 | Doll/Fleischmann .....                                                                                     | 52        |
| 5.4.1.2.2 | Falk .....                                                                                                 | 54        |
| 5.4.1.2.3 | Wileco .....                                                                                               | 54        |
| 5.4.1.3   | Ältere und neuere Modelldampfmaschinen .....                                                               | 56        |
| 5.4.1.3.1 | Märklin .....                                                                                              | 56        |
| 5.4.1.3.2 | Märklin „Neudampf“ .....                                                                                   | 57        |
| 5.4.2     | Ausländische Modell- bzw. Spielzeugdampfmaschinen .....                                                    | 59        |
| 5.4.2.1   | Mamod-Dampfmaschinen. ....                                                                                 | 59        |
| 5.4.2.2   | Alga .....                                                                                                 | 60        |
| 5.4.2.3   | Weeden (U.S.A) .....                                                                                       | 61        |
| 5.4.2.4   | Jensen (U.S.A) .....                                                                                       | 62        |
| 5.5       | Dampfturbinen .....                                                                                        | 62        |
| 5.6       | Heißluftmaschinen (Stirlingmotor) .....                                                                    | 63        |
| 5.7       | Elektromotoren .....                                                                                       | 65        |
| 5.8       | Verbrennungsmotoren .....                                                                                  | 66        |
| <b>6</b>  | <b>Transmissionen für Modellwerkstätten – ein historischer Rückblick und Tipps für den Modellbau .....</b> | <b>67</b> |
| 6.1       | Allgemeines zu dem Begriff „Transmission“ .....                                                            | 67        |
| 6.2       | Die Transmission als Komponente des dreigeteilten Maschinensystems im Vorbild .....                        | 67        |
| 6.3       | Historische Spielzeug-Modelltransmissionen. ....                                                           | 68        |
| 6.4       | Aktuelle Modelltransmissionen .....                                                                        | 69        |
| 6.4.1     | Hinweise zum Phänomen der „Zinkpest“ .....                                                                 | 70        |
| 6.5       | Allgemeines zum Bau von Modeltransmissionen. ....                                                          | 70        |
| 6.5.1     | Bau von Transmissionsteilen .....                                                                          | 73        |

|           |                                                                                                              |            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.5.1.1   | Transmissionssäulen . . . . .                                                                                | 73         |
| 6.5.1.2   | Hängelager . . . . .                                                                                         | 73         |
| 6.5.1.3   | Transmissionsräder . . . . .                                                                                 | 74         |
| 6.5.1.3.1 | Holzräder . . . . .                                                                                          | 74         |
| 6.5.1.3.2 | Metallriemenscheiben . . . . .                                                                               | 78         |
| <b>7</b>  | <b>Betriebsmodelle für Modellwerkstätten . . . . .</b>                                                       | <b>80</b>  |
| 7.1       | Allgemeines . . . . .                                                                                        | 80         |
| 7.2       | DDR-Betriebsmodelle . . . . .                                                                                | 80         |
| 7.2.1     | Prafo . . . . .                                                                                              | 81         |
| 7.2.2     | EKT . . . . .                                                                                                | 82         |
| 7.2.3     | Oesterwitz . . . . .                                                                                         | 83         |
| 7.2.4     | Geschmi . . . . .                                                                                            | 83         |
| 7.3       | Neuere und ältere Betriebsmodelle . . . . .                                                                  | 83         |
| 7.3.1     | Reichelt . . . . .                                                                                           | 83         |
| 7.3.2     | Tucher & Walther, Nürnberg . . . . .                                                                         | 84         |
| 7.3.3     | Wileco . . . . .                                                                                             | 85         |
| 7.3.4     | Märklin . . . . .                                                                                            | 86         |
| 7.3.4.1   | Märklin-Gussmodelle . . . . .                                                                                | 87         |
| 7.3.4.2   | Märklin-Blechmodelle . . . . .                                                                               | 87         |
| 7.3.5     | Bing . . . . .                                                                                               | 87         |
| 7.3.6     | Fleischmann/Doll . . . . .                                                                                   | 88         |
| 7.4       | Ausländische Betriebs-/Antriebsmodelle . . . . .                                                             | 88         |
| 7.4.1     | Mamod . . . . .                                                                                              | 88         |
| 7.4.2     | Signalling Equipment Ltd., Potters Bar . . . . .                                                             | 89         |
| 7.5       | Aufarbeiten von alten Betriebs-/Antriebsmodellen . . . . .                                                   | 90         |
| 7.6       | Optimieren von kommerziellen Betriebsmodellen . . . . .                                                      | 91         |
| 7.7       | Selbstbau von Betriebsmodellen . . . . .                                                                     | 94         |
| <b>8</b>  | <b>Großer Eigenbau-Heißluftmotor zum Antrieb von Modellwerkstätten . . . . .</b>                             | <b>95</b>  |
| 8.1       | Vorgeschichte – wie es dazu kam . . . . .                                                                    | 95         |
| 8.2       | Aufbau und technische Daten . . . . .                                                                        | 95         |
| 8.2.1     | Grundkonstruktion . . . . .                                                                                  | 95         |
| 8.2.2     | Technische Daten . . . . .                                                                                   | 96         |
| 8.3       | Transmission . . . . .                                                                                       | 97         |
| 8.4       | Sonstige Ausgestaltung . . . . .                                                                             | 97         |
| <b>9</b>  | <b>Eine leistungsstarke Selbstbau-Modelldampfmaschine auf der Basis von handelsüblichen Teilen . . . . .</b> | <b>98</b>  |
| 9.1       | Allgemeine Informationen zur der vorgestellten Maschine . . . . .                                            | 98         |
| 9.2       | Kessel . . . . .                                                                                             | 98         |
| 9.3       | Brenner . . . . .                                                                                            | 99         |
| 9.4       | Maschinenaggregat . . . . .                                                                                  | 100        |
| 9.5       | Kesselspeisung . . . . .                                                                                     | 100        |
| 9.6       | Sonstiges . . . . .                                                                                          | 100        |
| <b>10</b> | <b>Eine handelsübliche Spielzeugdampfmaschine, modifiziert und zusätzlich aufgerüstet . . . . .</b>          | <b>102</b> |
| 10.1      | Allgemeine Informationen zur Maschine . . . . .                                                              | 102        |
| 10.2      | Sauberer Brenner . . . . .                                                                                   | 103        |

|           |                                                                                                          |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10.3      | Automatische Speisewasserversorgung .....                                                                | 103        |
| 10.4      | Transmission .....                                                                                       | 104        |
| 10.5      | Stromerzeugung .....                                                                                     | 105        |
| 10.6      | Sonstiges .....                                                                                          | 105        |
| <b>11</b> | <b>Antrieb von Transmissionen und mechanischen Werkstätten durch eine einfache Modelllokomobile.....</b> | <b>106</b> |
| 11.1      | Allgemeines .....                                                                                        | 106        |
| 11.2      | Kessel .....                                                                                             | 107        |
| 11.3      | Aggregat .....                                                                                           | 107        |
| 11.4      | Kesselspeisung .....                                                                                     | 107        |
| 11.5      | Sonstiges .....                                                                                          | 108        |
| <b>12</b> | <b>Robuste Eigenbau-Dampfmaschine.....</b>                                                               | <b>109</b> |
| 12.1      | Gründe für den Bau einer etwas gewöhnungsbedürftigen Maschine .....                                      | 109        |
| 12.2      | Materialauswahl .....                                                                                    | 109        |
| 12.3      | Beschreibung und technische Daten .....                                                                  | 110        |
| 12.3.1    | Kesselanlage.....                                                                                        | 110        |
| 12.3.2    | Aggregat.....                                                                                            | 111        |
| 12.3.3    | Generator .....                                                                                          | 111        |
| 12.4      | Sonstiges .....                                                                                          | 112        |
| <b>13</b> | <b>Werkstatt-Dampfmaschine.....</b>                                                                      | <b>113</b> |
| 13.1      | Vorgeschichte .....                                                                                      | 113        |
| 13.2      | Überarbeitung .....                                                                                      | 113        |
| 13.2.1    | Kesselanlage.....                                                                                        | 113        |
| 13.2.2    | Aggregat.....                                                                                            | 114        |
| 13.2.3    | Brenner.....                                                                                             | 115        |
| 13.3      | Technische Daten .....                                                                                   | 115        |
| 13.4      | Transportkiste .....                                                                                     | 115        |
| <b>14</b> | <b>Auf dem Holzweg; eine kleine Werkstatt, fast ganz aus Holz gebaut .....</b>                           | <b>116</b> |
| 14.1      | Gedanken zum Werkstoff Holz .....                                                                        | 116        |
| 14.2      | Planungsgrundlagen und Materialien .....                                                                 | 116        |
| 14.3      | Betriebsmodelle .....                                                                                    | 117        |
| 14.3.1    | DrehSELbank .....                                                                                        | 117        |
| 14.3.2    | Schleifbock.....                                                                                         | 118        |
| 14.4      | Transmission .....                                                                                       | 119        |
| 14.5      | Sonstiges .....                                                                                          | 119        |
| 14.5.1    | Hobelbank .....                                                                                          | 119        |
| 14.5.2    | Handsäge .....                                                                                           | 121        |
| 14.5.3    | Werkzeugkasten .....                                                                                     | 121        |
| <b>15</b> | <b>Werkstattanlage für den Außenbetrieb mit zwei Transmissionen .....</b>                                | <b>123</b> |
| 15.1      | Ansicht der Anlage .....                                                                                 | 123        |
| 15.2      | Planungsgrundlagen und Materialien .....                                                                 | 123        |
| 15.3      | Betriebsmodelle .....                                                                                    | 124        |
| 15.4      | Transmissionen .....                                                                                     | 126        |
| 15.5      | Sonstiges .....                                                                                          | 126        |

|                                                                          |            |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>16 Zusammenstellung einer Heißluft-Modellanlage mit nostalgischen</b> |            |
| <b>Antriebsmodellen</b>                                                  | <b>127</b> |
| 16.1 Materialzusammenstellung und Vorüberlegung                          | 127        |
| 16.2 Grundkomponenten                                                    | 127        |
| 16.2.1 Antriebsmaschine                                                  | 127        |
| 16.2.2 Betriebsmodelle                                                   | 128        |
| 16.3 Transmission                                                        | 128        |
| 16.4 Sonstiges/Ausgestaltung                                             | 129        |
| 16.5 Schutzbehältnis                                                     | 129        |
| <b>17 Ein einfaches Hammerwerk mit Dampfantrieb</b>                      | <b>131</b> |
| 17.1 Vorüberlegungen und Planung der „Hammer“-Werkstatt                  | 131        |
| 17.2 Dampfmaschine                                                       | 131        |
| 17.2.1 Kesselanlage                                                      | 131        |
| 17.2.2 Maschinenaggregat                                                 | 132        |
| 17.3 Hammerwerk                                                          | 133        |
| 17.4 Vorgelege                                                           | 134        |
| 17.5 Weitere Ausgestaltung                                               | 134        |
| 17.6 Sonstiges                                                           | 134        |
| <b>18 Kleine Werkstatt – Dampf-Anlage mit niedriger Bocktransmission</b> |            |
| <b>und zwei einfachen Betriebsmodellen</b>                               | <b>135</b> |
| 18.1 Anmerkungen zu der vorgestellten Werkstatt                          | 135        |
| 18.2 Material-Grundlagen                                                 | 136        |
| 18.3 Planung der weiteren Ausgestaltung                                  | 137        |
| 18.4 Antriebsmaschine                                                    | 137        |
| 18.4.1 Kesselanlage                                                      | 137        |
| 18.4.2 Maschinenaggregat                                                 | 137        |
| 18.5 Betriebsmodelle                                                     | 138        |
| 18.6 Transmission                                                        | 138        |
| 18.7 Zusätzliche Ausstattungsmerkmale                                    | 139        |
| <b>19 Diverse Kleinprojekte</b>                                          | <b>140</b> |
| 19.1 Etwas Neues, etwas Anderes                                          | 140        |
| 19.1.1 Antrieb                                                           | 140        |
| 19.1.2 Betriebsmodelle und Transmission                                  | 141        |
| 19.2 Wileco-Kleinanwendung                                               | 141        |
| 19.2.1 Dampfmaschine                                                     | 141        |
| 19.2.2 Betriebsmodelle und Transmission                                  | 142        |
| <b>20 Eine etwas umfangreichere Werkstattanlage</b>                      | <b>143</b> |
| 20.1 Vorgeschichte                                                       | 143        |
| 20.2 Zielsetzung und Thematik                                            | 144        |
| 20.3 Antriebsmaschine                                                    | 144        |
| 20.3.1 Dampfkesselanlage                                                 | 144        |
| 20.3.2 Maschinenaggregat                                                 | 145        |
| 20.4 Antriebsmodelle                                                     | 146        |
| 20.4.1 Bügelsäge                                                         | 146        |
| 20.4.2 Drehmaschine                                                      | 148        |
| 20.4.3 Schleifbock                                                       | 150        |

|           |                                                                      |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|------------|
| 20.4.4    | Standbohrmaschine                                                    | 150        |
| 20.5      | Zubehör                                                              | 153        |
| 20.5.1    | Werkbank                                                             | 153        |
| 20.5.2    | Werkstattleuchten                                                    | 155        |
| 20.5.3    | Amboss                                                               | 155        |
| 20.5.4    | Sonstiges Zubehör                                                    | 155        |
| 20.6      | Transmission                                                         | 156        |
| 20.7      | Wände, Fenster und Grundplatte                                       | 157        |
| 20.7.1    | Wände                                                                | 157        |
| 20.7.2    | Fenster                                                              | 158        |
| 20.7.3    | Grundplatte                                                          | 158        |
| <b>21</b> | <b>Nostalgische Anlage mit Reichelt-Adler-Heißluftmotor</b>          | <b>159</b> |
| 21.1      | Ansicht der Anlage                                                   | 159        |
| 21.2      | Grundlage für die Planung der nostalgisch wirkenden Anlage           | 159        |
| 21.3      | Thematik                                                             | 160        |
| 21.4      | Antriebsmaschine                                                     | 160        |
| 21.5      | Antriebs- /Betriebsmodelle                                           | 161        |
| 21.6      | Planung                                                              | 161        |
| 21.7      | Transmission                                                         | 161        |
| 21.8      | Zusätzliche Ausstattungsmerkmale                                     | 161        |
| 21.9      | Sonstiges                                                            | 162        |
| <b>22</b> | <b>Nostalgische Anlage mit Reichelt-Heißluftmotor „Eichhörnchen“</b> | <b>163</b> |
| 22.1      | Gesamtbetrachtung                                                    | 163        |
| 22.2      | Planungsgrundlagen                                                   | 163        |
| 22.3      | Thematik                                                             | 163        |
| 22.4      | Antriebsmaschine                                                     | 164        |
| 22.5      | Betriebsmodelle                                                      | 164        |
| 22.6      | Planung                                                              | 165        |
| 22.7      | Transmission                                                         | 166        |
| 22.8      | Zusätzliche Ausstattungsmerkmale                                     | 166        |
| 22.9      | Sonstiges                                                            | 167        |
| 22.10     | Erforderliche Werkstatt                                              | 167        |
| <b>23</b> | <b>Anlage mit Heißluftmotor der Firma Wilesco</b>                    | <b>168</b> |
| 23.1      | Allgemeines                                                          | 168        |
| 23.2      | Anlagenzusammenstellung                                              | 168        |
| 23.3      | Grundüberlegung für die Planung                                      | 168        |
| 23.4      | Thematik                                                             | 168        |
| 23.5      | Antriebsmaschine                                                     | 169        |
| 23.6      | Betriebsmodelle                                                      | 170        |
| 23.7      | Planungsarbeiten                                                     | 170        |
| 23.8      | Transmission                                                         | 171        |
| 23.9      | Zusätzliche Ausstattungsmerkmale                                     | 171        |
| 23.10     | Sonstiges                                                            | 171        |
| 23.11     | Erforderliche Werkstatt                                              | 171        |
| 23.12     | Material                                                             | 171        |

|                                                                                                                                            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>24 Heißluftschmiede</b>                                                                                                                 | <b>172</b> |
| 24.1 Eine kleine Schmiedewerkstatt mit Heißluftmotoren-Antrieb                                                                             | 172        |
| 24.2 Anlage/Werkstatt                                                                                                                      | 172        |
| 24.3 Grundlagen für die Planung und den Bau                                                                                                | 173        |
| 24.4 Thematik                                                                                                                              | 173        |
| 24.5 Antriebsmaschine                                                                                                                      | 174        |
| 24.6 Betriebsmodell                                                                                                                        | 174        |
| 24.7 Transmission                                                                                                                          | 174        |
| 24.8 Zusätzliche Ausstattungsmerkmale                                                                                                      | 174        |
| <b>25 „Jack in the Box“</b>                                                                                                                | <b>175</b> |
| 25.1 Was hat ein Schachtelteufel hier zu suchen?                                                                                           | 175        |
| 25.2 Antriebsmaschine                                                                                                                      | 176        |
| 25.3 Betriebsmodelle                                                                                                                       | 176        |
| 25.4 Planung der Raumaufteilung                                                                                                            | 177        |
| 25.5 Transmission                                                                                                                          | 177        |
| 25.6 Zusätzliche Ausstattungsmerkmale                                                                                                      | 177        |
| <b>26 „Jack in the Box“ – Teil 2</b>                                                                                                       | <b>178</b> |
| 26.1 Anmerkungen zu einem weiteren „Schachtelteufel“                                                                                       | 178        |
| 26.2 Dampfmaschine                                                                                                                         | 179        |
| 26.3 Werkstatt und Betriebsmodelle                                                                                                         | 179        |
| 26.4 Transmission                                                                                                                          | 180        |
| 26.5 Planung der Raumaufteilung                                                                                                            | 180        |
| 26.6 Zusätzliche Ausstattungsmerkmale                                                                                                      | 180        |
| <b>27 Eine kleine Schmiedewerkstatt, gestaltet mit naiven Wilesco-Betriebsmodellen</b>                                                     | <b>181</b> |
| 27.1 Ansicht der Mini-Schmiede                                                                                                             | 181        |
| 27.2 Ausgangslage                                                                                                                          | 181        |
| 27.3 Betriebsmodelle                                                                                                                       | 182        |
| 27.4 Transmission                                                                                                                          | 182        |
| 27.5 Ausgestaltung                                                                                                                         | 182        |
| <b>28 Kombinations-Anlage mit einer kleinen Märklin-Dampfmaschine, verschiedenen Betriebsmodellen und unterschiedlichen Transmissionen</b> | <b>183</b> |
| 28.1 Betrachtung der Gesamtanlage                                                                                                          | 183        |
| 28.2 Grundlagen für die Planung                                                                                                            | 183        |
| 28.3 Thematik                                                                                                                              | 184        |
| 28.4 Antriebsmaschine                                                                                                                      | 184        |
| 28.5 Betriebs- /Antriebsmodelle                                                                                                            | 184        |
| 28.6 Anlagenanordnung                                                                                                                      | 186        |
| 28.7 Transmissionen                                                                                                                        | 186        |
| 28.8 Zusätzliche Ausstattungsmerkmale                                                                                                      | 187        |
| 28.9 Sonstiges                                                                                                                             | 187        |
| <b>29 Kompaktwerkstatt</b>                                                                                                                 | <b>188</b> |
| 29.1 Eine ziemlich dicht gedrängte Werkstatt                                                                                               | 188        |
| 29.2 Grundlagen für die Planung                                                                                                            | 188        |
| 29.3 Thematik                                                                                                                              | 189        |
| 29.4 Antriebsmaschine                                                                                                                      | 189        |

|           |                                                                                     |            |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 29.5      | Betriebs-/Antriebsmodelle .....                                                     | 190        |
| 29.6      | Planungsarbeiten .....                                                              | 191        |
| 29.7      | Transmission .....                                                                  | 193        |
| 29.8      | Zusätzliche Ausstattungsmerkmale .....                                              | 194        |
| 29.8.1    | Elektromotor mit Schalttafel als Substitutionsantrieb .....                         | 194        |
| 29.8.2    | Werkbank mit Schraubstock und Modellwerkzeug .....                                  | 194        |
| 29.8.3    | Amboss .....                                                                        | 195        |
| 29.8.4    | Rück und Seitenwand mit angedeutetem Mauerwerk .....                                | 195        |
| 29.9      | Sonstiges .....                                                                     | 195        |
| <b>30</b> | <b>Modellwerkstatt mit Märklin-Komponenten .....</b>                                | <b>196</b> |
| 30.1      | Vorüberlegungen zur Gestaltung einer Anlage mit alten Betriebsmodellen .....        | 196        |
| 30.2      | Grundlage für die Planung der Zusammenstellung .....                                | 197        |
| 30.3      | Thematik .....                                                                      | 197        |
| 30.4      | Antriebsmaschine .....                                                              | 197        |
| 30.5      | Betriebsmodelle .....                                                               | 198        |
| 30.6      | Planung .....                                                                       | 198        |
| 30.7      | Transmission .....                                                                  | 198        |
| 30.8      | Zusätzliche Ausstattungsmerkmale .....                                              | 199        |
| <b>31</b> | <b>Eine einfache Mamod-Anlage .....</b>                                             | <b>201</b> |
| 31.1      | Vorbetrachtung .....                                                                | 201        |
| 31.2      | Antriebsmaschine .....                                                              | 201        |
| 31.3      | Modellwerkstatt mit Transmission .....                                              | 202        |
| 31.4      | Zusätzliche Ausstattungsmerkmale .....                                              | 203        |
| 31.5      | Wartungshinweise .....                                                              | 203        |
| 31.6      | Sonstige Bemerkungen .....                                                          | 203        |
| <b>32</b> | <b>Märklin Kleinwerkstatt .....</b>                                                 | <b>204</b> |
| 32.1      | Zusammenstellung der kleinen Anlage .....                                           | 204        |
| 32.2      | Aufbau .....                                                                        | 205        |
| 32.3      | Dampfmaschine .....                                                                 | 205        |
| 32.4      | Betriebsmodelle .....                                                               | 205        |
| 32.5      | Sonstiges .....                                                                     | 205        |
| <b>33</b> | <b>Aufbau einer umfangreichen Schreiner-Werkstatt mit Märklin-Komponenten .....</b> | <b>206</b> |
| 33.1      | Eine Dampfmaschinenanlage im „Sarg“ .....                                           | 206        |
| 33.2      | Planung und Thematik .....                                                          | 207        |
| 33.3      | Betriebsmodelle .....                                                               | 208        |
| 33.4      | Antriebsmaschinen .....                                                             | 209        |
| 33.5      | Transmissionen .....                                                                | 210        |
| 33.6      | Zusätzliche Ausstattungsmerkmale .....                                              | 211        |
| <b>34</b> | <b>Dampfwerkstatt mit Märklin-Komponenten/Märklin-Werkstatt 1 .....</b>             | <b>212</b> |
| 34.1      | Eine rustikale Märklin-Dampfwerkstatt .....                                         | 212        |
| 34.2      | Grundlage für die Planung der Zusammenstellung .....                                | 213        |
| 34.3      | Thematik .....                                                                      | 213        |
| 34.4      | Antriebsmaschine .....                                                              | 213        |
| 34.5      | Betriebsmodelle .....                                                               | 214        |
| 34.6      | Planung .....                                                                       | 214        |
| 34.7      | Transmission .....                                                                  | 215        |

|           |                                                                                                                       |            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 34.8      | Zusätzliche Ausstattungsmerkmale                                                                                      | 216        |
| <b>35</b> | <b>Mini-Dampfanlage mit angeschlossenem Hammerwerk</b>                                                                | <b>217</b> |
| 35.1      | Klein und kompakt                                                                                                     | 217        |
| 35.2      | Materialien                                                                                                           | 217        |
| 35.3      | Planung der Anlage                                                                                                    | 217        |
| 35.4      | Antriebsmaschine                                                                                                      | 218        |
| 35.5      | Aufwerfhammer                                                                                                         | 219        |
| 35.6      | Besonderheiten                                                                                                        | 219        |
| <b>36</b> | <b>Prefo-EKT-Werkstatt</b>                                                                                            | <b>220</b> |
| 36.1      | Betriebsmodelle aus der ehemaligen DDR                                                                                | 220        |
| 36.2      | Werkstattaufbau                                                                                                       | 220        |
| 36.3      | Besonderheit bei der Transmission                                                                                     | 223        |
| 36.4      | Ausstattungsmerkmale                                                                                                  | 223        |
| 36.5      | Sonstige Besonderheiten                                                                                               | 224        |
| <b>37</b> | <b>Prefo-Werkstatt</b>                                                                                                | <b>225</b> |
| 37.1      | Ein kurzer Rückblick                                                                                                  | 225        |
| 37.2      | Aufbau einer Prefo-Werkstatt                                                                                          | 225        |
| 37.3      | Aufteilung der Einzelkomponenten                                                                                      | 226        |
| <b>38</b> | <b>Eine besonders robust aufgebaute Modellwerkstatt</b>                                                               | <b>228</b> |
| 38.1      | Grundlagen für Planung und Bau                                                                                        | 228        |
| 38.2      | Betriebsmodelle                                                                                                       | 229        |
| 38.2.1    | Schleifbock                                                                                                           | 229        |
| 38.2.2    | Bügelsäge                                                                                                             | 230        |
| 38.2.3    | Bohrmaschine                                                                                                          | 231        |
| 38.3      | Zubehör                                                                                                               | 232        |
| 38.3.1    | Maschinenschraubstock                                                                                                 | 232        |
| 38.3.2    | Werkbank                                                                                                              | 233        |
| 38.3.3    | Amboss                                                                                                                | 234        |
| 38.3.4    | Kupplung mit Riemenwurfhebel                                                                                          | 234        |
| 38.3.5    | Schaltschrank                                                                                                         | 235        |
| 38.4      | Antriebsmotor                                                                                                         | 235        |
| 38.5      | Transmission                                                                                                          | 236        |
| <b>39</b> | <b>Variable Transmissionsanlage</b>                                                                                   | <b>237</b> |
| 39.1      | Mal etwas Anderes, eine veränderbare Zusammenstellung                                                                 | 237        |
| 39.2      | Vorüberlegung                                                                                                         | 237        |
| 39.3      | Planung und Aufbau                                                                                                    | 237        |
| 39.4      | Sonstiges                                                                                                             | 238        |
| <b>40</b> | <b>Eine nostalgische Werkstatt-Anlage mit Bockdampfmaschine und Betriebsmodellen nach dem Vorbild der Firma Mamod</b> | <b>239</b> |
| 40.1      | Werkstatt-Ansichten                                                                                                   | 239        |
| 40.2      | Vorüberlegungen und Baugrundlage                                                                                      | 240        |
| 40.3      | Thematik und Planung                                                                                                  | 240        |
| 40.4      | Antriebsmaschine                                                                                                      | 241        |
| 40.5      | Betriebsmodelle                                                                                                       | 242        |
| 40.6      | Transmission                                                                                                          | 243        |

|           |                                                                                                        |            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 40.7      | Zusätzliche Ausstattungsmerkmale.....                                                                  | 243        |
| 40.8      | Sonstiges.....                                                                                         | 244        |
| <b>41</b> | <b>Eine Wileco-Werkstatt, außergewöhnlich farbenfroh.....</b>                                          | <b>245</b> |
| 41.1      | Nur für eine kurze Zeit.....                                                                           | 245        |
| 41.2      | Aufbau und Betriebsmodelle.....                                                                        | 245        |
| <b>42</b> | <b>Wileco D 14-Stationär-Lokomobile mit nachgerüsteter Winkeltransmission ...</b>                      | <b>247</b> |
| 42.1      | Eine ungewöhnliche Zusammenstellung.....                                                               | 247        |
| 42.2      | Dampfmaschine.....                                                                                     | 247        |
| 42.3      | Transmission.....                                                                                      | 248        |
| 42.4      | Betriebsmodell.....                                                                                    | 249        |
| 42.5      | Brenner.....                                                                                           | 249        |
| 42.6      | Sonstiges.....                                                                                         | 249        |
| <b>43</b> | <b>Wileco-Werkstatt D 161 modifiziert, eine „verbesserte“ kommerzielle<br/>Spielzeuganwendung.....</b> | <b>250</b> |
| 43.1      | Ein handelsübliches Werkstattmodell, leicht modifiziert.....                                           | 250        |
| 43.2      | Modifikationen.....                                                                                    | 251        |
| 43.3      | Vergleich.....                                                                                         | 252        |
| 43.4      | Ausblick.....                                                                                          | 252        |
| <b>44</b> | <b>Wileco-Werkstattplatte M 56 modifiziert, ein weiteres „verbasteltes“<br/>Standardprodukt.....</b>   | <b>253</b> |
| 44.1      | Gedanken zur der „Sache“.....                                                                          | 253        |
| 44.2      | Betriebsmodelle.....                                                                                   | 254        |
| 44.3      | Transmission.....                                                                                      | 254        |
| 44.4      | Ausstattung.....                                                                                       | 254        |
| <b>45</b> | <b>Zubehör allgemein.....</b>                                                                          | <b>255</b> |
| 45.1      | Fußboden.....                                                                                          | 255        |
| 45.2      | Fenster.....                                                                                           | 256        |
| 45.3      | Raumaufteilung.....                                                                                    | 256        |
| 45.4      | Personal für die Werkstatt.....                                                                        | 257        |
| 45.5      | Politur für Edelstahlflächen.....                                                                      | 257        |
| 45.6      | Lager.....                                                                                             | 258        |
| 45.7      | Sonstiges Werkstatzubehör.....                                                                         | 258        |
| 45.7.1    | Amboss.....                                                                                            | 258        |
| 45.7.2    | Flaschenschraubstock.....                                                                              | 259        |
| 45.7.3    | Miniatur - Handwerkszeug.....                                                                          | 259        |
| 45.8      | Basisplatten.....                                                                                      | 260        |
| 45.9      | Gerätefüße.....                                                                                        | 261        |
| 45.10     | Schutz- und Transportbehältnisse.....                                                                  | 261        |
| 45.11     | Restekiste.....                                                                                        | 261        |
| <b>46</b> | <b>Selbstbau von Betriebsmodellen.....</b>                                                             | <b>262</b> |
| 46.1      | Allgemeine Anmerkungen zum Selbstbau.....                                                              | 262        |
| 46.1.1    | Bau nach vorgegebenen Plänen.....                                                                      | 262        |
| 46.1.2    | Bau aus Material-/Gussteilesätzen.....                                                                 | 262        |
| 46.1.3    | Bau nach eigenen Vorstellungen.....                                                                    | 262        |
| 46.2      | Bau zweier einfacher Betriebsmodelle.....                                                              | 263        |

|           |                                                  |            |
|-----------|--------------------------------------------------|------------|
| 46.2.1    | Tischkreissäge .....                             | 263        |
| 46.2.2    | Aufwerfhammer .....                              | 264        |
| <b>47</b> | <b>Modellbaupläne .....</b>                      | <b>269</b> |
| 47.1      | Bohrmaschine Schemaplan .....                    | 269        |
| 47.2      | Betriebsmodell einfacher Art (Grundkörper) ..... | 270        |
| 47.3      | Schleifbock .....                                | 271        |
| 47.4      | Kreissäge .....                                  | 272        |
| 47.5      | Hammerwerk .....                                 | 276        |