

# Inhalt

**Vorwort** XIII

**Historischer Überblick** 1

Von der Steinzeit zur Neuzeit 1

Das Zeitalter der Kunststoffe 9

Literatur 17

**Kupfer, Bronze, Messing, Geld** 19

Kupfer 19

Bronze 24

Messing 27

Geld 31

Was wäre wenn? 33

Literatur 34

**Eisen und Stahl** 35

Eisen, Herstellung und Eigenschaften 35

Stahl 40

Waffen mit Rufnamen 45

Was wäre wenn? 50

Literatur 51

**Aluminium** 53

Herstellung und Eigenschaften 53

Verwendung 56

Was wäre wenn? 59

Literatur 61

|  |     |
|--|-----|
| <b>Silizium und Silikate</b>                       | 63  |
| Silikate   | 63  |
| Silizium, Herstellung und Eigenschaften            | 69  |
| Silizium-Anwendungen                               | 71  |
| Was wäre wenn?                                     | 75  |
| Literatur  | 75  |
| <b>Keramik</b>                                     | 77  |
| Herstellung und Geschichte                         | 77  |
| Tongut – Baustoffe                                 | 78  |
| Tongut – Sanitärerzeugnisse                        | 80  |
| Tongut – Geschirr                                  | 81  |
| Tonzeug – Terracotta                               | 83  |
| Tonzeug – Steinzeug                                | 84  |
| Tonzeug – Porzellan                                | 85  |
| Hochleistungskeramik                               | 87  |
| Was wäre wenn?                                     | 90  |
| Literatur  | 90  |
| <b>Glas</b>  | 91  |
| Die Glasherstellung und deren Geschichte           | 92  |
| Verarbeitung und Verwendung                        | 95  |
| Was wäre wenn?                                     | 106 |
| Literatur  | 106 |
| <b>Kunstdünger und Agrochemikalien</b>             | 107 |
| Kunstdünger  | 107 |
| Agrochemikalien                                    | 114 |
| Was wäre wenn?                                     | 122 |
| Literatur  | 122 |
| <b>Cellulose, Papier, Textilfasern und Dynamit</b> | 123 |
| Cellulose  | 123 |
| Papier   | 126 |
| Baumwolle und andere Naturfasern                   | 133 |
| Dynamit und Schießpulver                           | 143 |

Was wäre wenn? 148  
Literatur 148

**Synthetische Textilfasern** 149

Wallace Hume Carothers und die Erfindung der Nylons 149  
Paul Schlack und das Perlon (Nylon-6) 153  
Weitere Fasermaterialien 155  
Was wäre wenn? 164  
Literatur 165

**Kunststoffe, Werkstoffe, Plastik** 167

Klassifizierung und Verarbeitung 167  
Duroplasten 170  
Polystyrol (PS) 173  
Polyethylen (PE) 177  
Polypropylen (PP) 181  
Polyvinylchlorid (PVC) 185  
Thermoplasten 186  
Was wäre wenn? 190  
Literatur 190

**Filme, Folien, Flaschen, Membranen** 191

Filme 191  
Folien 193  
Flaschen 195  
Membranen 197  
Was wäre wenn? 202  
Literatur 202

**Natur-Kautschuk, Gummi, Elastomere** 203

Natur-Kautschuk (NK) 203  
Buna und Auschwitz 206  
Moderne Elastomere 217  
Was wäre wenn? 219  
Literatur 219

|   |     |
|---|-----|
| <b>Fette, Seifen, Biomaterialien</b>      | 221 |
| Einleitung                                | 221 |
| Fette und Speiseöle                       | 222 |
| Seife und Waschmittel                     | 224 |
| Polysaccharide                            | 229 |
| Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen | 231 |
| Was wäre wenn?                            | 236 |
| Literatur                                 | 236 |
| <b>Index</b>                              | 237 |