

# DIN ISO 18458:2016-08 (D)

## Bionik - Terminologie, Konzepte und Methodik (ISO 18458:2015)

---

| <b>Inhalt</b>   | <b>Seite</b> |
|---|--------------|
| Nationales Vorwort .....  | 3            |
| Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise .....                 | 4            |
| Vorwort .....   | 5            |
| Einleitung .....  | 6            |
| 1 Anwendungsbereich.....  | 7            |
| 2 Begriffe .....  | 7            |
| 3 Was ist Bionik? .....   | 10           |
| 3.1 Grundsätze der Bionik.....  | 10           |
| 3.2 Abgrenzungen zu und Schnittmengen mit verwandten Wissenschaften.....  | 11           |
| 3.3 Bionische Produkte und Prozesse .....                                 | 12           |
| 4 Grund und Anlass für die Verwendung bionischer Verfahren .....          | 14           |
| 4.1 Möglichkeiten, Leistungsfähigkeit und Erfolgsfaktoren der Bionik..... | 14           |
| 4.2 Bionik und Nachhaltigkeit.....  | 14           |
| 4.3 Grenzen der Bionik.....   | 15           |
| 4.4 Der Kommunikationsprozess in der Bionik.....                          | 15           |
| 5 Prozess des bionischen Arbeitens .....                                  | 16           |
| 5.1 Allgemeines.....  | 16           |
| 5.2 Ideenfindung.....   | 18           |
| 5.3 Abstraktion und Analogie.....   | 20           |
| 5.4 Planung bis Invention .....   | 22           |
| 6 Implementierung der Bionik in den Innovationsansatz.....                | 23           |
| Anhang A (informativ) Beispiele.....                                      | 24           |
| A.1 Computer aided optimization (CAO).....                                | 24           |
| A.2 Bionische Spinnenseide .....  | 26           |
| A.3 Evolutionäre Algorithmen.....   | 27           |
| A.4 Fin Ray® .....  | 27           |
| A.5 Lotus-Effect® .....   | 28           |
| A.6 Selbstschärfendes Messer .....  | 29           |
| A.7 Jugendstil .....  | 30           |
| A.8 Fibonacci-Folge .....   | 30           |
| A.9 Olympiadach .....   | 31           |
| A.10 Stahlbeton.....  | 31           |
| A.11 Seifenhaut-Analogien.....  | 32           |
| Literaturhinweise .....   | 33           |