

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Bionik
Architektur, Ingenieurbau, Industriedesign
Grundlagen

VDI 6226

Blatt 1 / Part 1

Biomimetics
Architecture, civil engineering, industrial design
Basic principles

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.



Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweise	6
3 Begriffe	7
4 Bionisches Arbeiten und Bionik gestalten	10
4.1 Bionisches Arbeiten	10
4.2 Bionik gestalten	15
5 Vorgehensstrategien	15
5.1 Strategien der Natur	15
5.2 Konstruktionsprinzipien der Natur	20
6 Ergebnisse bionischen Arbeitens	22
6.1 Flectofin®	23
6.2 BOWOOSS-Sommerpavillon	25
6.3 COCOON_FS	27
6.4 Rückbauroboter BRACHYO	29
6.5 BioSkin	29
6.6 Fin Ray Effect®	31
6.7 Wasserspeicher für ein passives Pflanzenbewässerungssystem	33
6.8 Bionic Manufacturing-Verfahren am Beispiel Freischwinger (Cellular Loop)	34
7 Potenziale bionischen Arbeitens	36
7.1 Interdisziplinarität der Bionik	36
7.2 Bionik und Nachhaltigkeit	37
7.3 Hoher Marketingwert bionischer Entwicklungen	39
Schrifttum	40

Contents	Page
Preliminary note	2
Introduction	2
1 Scope	5
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	7
4 The biomimetic process and biomimetic design	10
4.1 The biomimetic process	10
4.2 Biomimetic design	15
5 Strategic approaches	15
5.1 Strategies in nature	15
5.2 Design principles in nature	20
6 Results of the biomimetic process	22
6.1 Flectofin®	23
6.2 BOWOOSS Summer Pavilion	25
6.3 COCOON_FS	27
6.4 BRACHYO demolition robot	29
6.5 BioSkin	29
6.6 Fin Ray Effect®	31
6.7 Water reservoir for a passive plant watering system	33
6.8 Bionic manufacturing processes based on the example of a cantilever chair (Cellular Loop)	34
7 The potential of the biomimetic engineering process	36
7.1 Interdisciplinarity of biomimetics	36
7.2 Biomimetics and sustainability	37
7.3 Higher marketing value of biomimetic developments	39
Bibliography	40

VDI-Gesellschaft Technologies of Life Sciences (TLS)

Fachbereich Bionik

VDI-Handbuch Bionik
VDI-Handbuch Architektur
VDI-Handbuch Bautechnik