

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREErfinderisches Problemlösen mit TRIZ
Lösungssuche
Inventive problem solving with TRIZ
Solution searchVDI 4521
Blatt 3 / Part 3Ausz. 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	Contents	Page
Vorbemerkung	3	Preliminary note.....	3
1 Anwendungsbereich	3	1 Scope	3
2 Normative Verweise	4	2 Normative references	4
3 Begriffe	4	3 Terms and definitions	4
4 Abkürzungen	5	4 Abbreviations	5
5 Ressourcenanalyse	5	5 Resource analysis	5
6 System-Operator/Neun-Felder-Denken	6	6 System operator	6
6.1 Evolutionsorientiertes Neun-Felder-Denken.....	6	6.1 Evolutionary system operator.....	6
6.2 Problemorientiertes Neun-Felder-Denken.....	7	6.2 Problem-oriented system operator.....	7
7 Operator MZK	10	7 Operator STC	10
8 Zwerge-Modell	10	8 Smart little people model	10
9 Effektedatenbanken	12	9 Effects databases	12
10 Funktionsorientierte Suche (FOS)	12	10 Function-oriented search (FOS)	12
11 Widerspruch	14	11 Contradiction	14
11.1 Technischer Widerspruch	16	11.1 Engineering contradiction.....	16
11.2 Physikalischer Widerspruch.....	17	11.2 Physical contradiction.....	17
12 Widerspruchsmatrix	17	12 Contradiction matrix	17
13 Innovationsprinzipien	19	13 Inventive principles	19
14 Separationsprinzipien	21	14 Principles of separating contradictory demands	21
14.1 Beispiele für die Anwendung von Separationsprinzipien.....	22	14.1 Examples of the application of separation principles	22
14.2 Auffinden von Separationsprinzipien mittels Klonproblemen.....	23	14.2 Finding separation principles by means of clone problems	23
15 Stoff-Feld-Analyse	24	15 Substance-field analysis	24
16 76 Standards	27	16 76 standards	27
17 Trimmen	31	17 Trimming	31
18 Feature Transfer	33	18 Feature transfer	33
19 Antizipierende Fehlererkennung (AFE)	35	19 Anticipatory failure determination (AFD)	35
20 ARIZ-85C	36	20 ARIZ-85C	36

VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung (GPP)
Fachbereich Value Management und WertanalyseVDI-Handbuch Value-Management/Wertanalyse
VDI-Handbuch Produktentwicklung und Konstruktion

Inhalt	Seite
21 Evolution technischer Systeme	37
22 Super-Effekt-Analyse	41
23 Prozess- und Flussverbesserung	42
23.1 Funktionsanalyse für Prozesse	42
23.2 Flussanalyse und Flussverbesserung.....	45
24 KI-gestützte Anwendung der TRIZ-Werkzeuge	46
24.1 LLM-basierte Analyse und Kreation	46
24.2 TRIZ in KI-gestützter Software	46
24.3 Ethik, Recht und Datensicherheit.....	46
Schrifttum	47

Contents	Page
21 Evolution of engineering systems	37
22 Super-effect analysis	41
23 Enhancement of processes and flows	42
23.1 Function analysis for processes	42
23.2 Flow analysis and flow improvement	45
24 AI-supported application of TRIZ tools	46
24.1 LLM-based analysis and creation	46
24.2 TRIZ in AI-supported software	46
24.3 Ethics, law and data security.....	46
Bibliography	47