

Genrich Saulowitsch Altschuller

**ERFINDEN -
WEGE ZUR LÖSUNG
TECHNISCHER PROBLEME**

Inhalt

Einleitung

Die Pionierleistung im methodischen Erfinden (Martin G. Möhrle, Tilo Pannenbäcker)	9
Die Aktualität eines unbequemen Werkes (Rainer Thiel)	13
Aus dem ersten Vorwort zur deutschsprachigen Ausgabe (Rainer Thiel, Heinz Patzwaldt)	16
Vorwort der Originalausgabe (Genrich Saulowitsch Altschuller)	18

1 Auf dem Weg zur Theorie des technischen Schöpfertums21

1.1 Versuch und Irrtum	23
1.2 Aus der Geschichte der Erforschung der <i>erfinderischen Schöpfertums</i>	24
1.3 Methoden und Verfahren zur Erhöhung der Suchaktivität	28
1.4 Niveau der Aufgaben	32
1.5 Administrative, technische und physikalische Widersprüche	38
1.6 Schlüssel zur Lösung des Problems: Die Gesetze der Entwicklung technischer Systeme	41
1.7 Algorithmus zur Lösung von Erfindungsaufgaben (ARIS)	45
1.8 Vom Algorithmus zur Theorie (TRIS)	47
1.9 Aufgaben	51

2 Prinzipien der Arbeit mit Stoff-Feld-Systemen

(WEPOL-Systemen) 53

2.1 WEPOL – ein minimales technisches System	55
2.2 Aufbau und Umwandlung von WEPOLs	60
2.3 Aufgaben	69

3 Taktik des Erfindens:

Die Steuerung des Aufgabenlösens 73

3.1 Situation – Aufgabe -Modell der Aufgabe	75
3.2 Hauptoperationen zur Überwindung von Widerprüchen	81
3.3 Programm + Information + Steuerung psychischer Faktoren	85
3.4 Aufgaben	92

4	„Talentiertes“ Denken, was ist das?	97
4.1	Modellierung mit Hilfe „kleiner Figuren“	99
4.2	Struktur des talentierten Denkens	107
4.3	Dialektik der Analyse	111
4.4	Das Experiment von Duncker	114
4.5	Aufgaben	125
5	Vierzig elementare Verfahren zur Überwindung technischer Widersprüche	129
5.1	Verfahrensprinzipie	133
5.2	Hinweise zur Nutzung der Verfahren	145
5.3	Aufgaben	148
6	Von einfachen zu komplexen Verfahren	151
6.1	Schwäche und Stärke der Verfahren	153
6.2	Verfahren bilden Systeme	156
6.3	Makroebene und Mikroebene der Anwendung der Verfahren	159
6.4	Physik als Schlüssel zu starken Erfindungen	162
6.5	Aufgaben	169
7	Strategie des Erfindens: Die Steuerung des Aufgabenteilens	173
7.1	Die „Lebenslinie“ technischer Systeme	175
7.2	Ziel – Aufgabe – Präzisierung der Aufgabe	182
7.3	Gesetze der Entwicklung von Systemen	186
7.4	Standards zur Lösung von Erfindungsaufgaben	193
7.5	Anwendung der Standards	198
7.6	Instrumente zum Aufdecken neuer Aufgaben	200
7.7	Aufgaben	204
8	Die Wissenschaft des Erfindens	207
8.1	„Umherirrend mit zerstreutem Blick ...“	209
8.2	Bemerkungen zur Literatur über das erfinderische Schöpfertum	217
8.3	Gesetzmäßigkeit und Schöpfertum	218
8.4	Die Ausbildung in TRIS	221
8.5	TRIS und das Entdecken in der Naturwissenschaft	224
8.6	Aufgaben	228

<i>Inhalt</i>	7
Anlagen	231
Anlage 1: Algorithmus zur Lösung von Erfindungsaufgaben, ARIS-77	231
Anlage 2: Typenmodelle von Erfindungsaufgaben und ihre WEPOL-Umformungen	243
Anlage 3: Anwendung einiger physikalischer Effekte und Erscheinungen bei der Lösung von Erfindungsaufgaben	253
Anlage 4: Anwendung der elementaren Verfahren (Prinzipie) zur Überwindung technischer Widersprüche	259
Sachwörterverzeichnis	267
Literaturverzeichnis	269
1 Literatur zur Originalausgabe	269
2 Literatur- und Adressenliste zum methodischen Erfinden	271
2.1 Empfehlenswerte deutschsprachige Literatur	271
2.2 Bezugsquellen für Software-Anwendungen	273
2.3 Ansprechpartner zum Fachgebiet	273