

Inhalt

Einleitung	1
1. Wozu eigentlich Philosophie?	9
Man spottet gerne über das, was man nicht kennt –	9
Es gibt nichts praktischeres als eine gute Theorie	11
Nachdenken hat noch nie geschadet	13
Probieren und Studieren	15
Die verflixten Warum-Fragen	15
Nachdenken – die Zweite	18
2. Es funktioniert doch ...	25
Wenn man die Regeln kennt, funktioniert es auch ohne Wissen	25
Know why und know how	26
Wenn's mal nicht funktioniert	28
Technisches Versagen	29
Menschliches Versagen	31
„Normale“ Katastrophen	32
3. Wissen und Erkennen vor Ort	39
Wie Wissenschaft zur Erkenntnis kommt	39
Wie wir erkennen	40
Wie wir technische Erkenntnis gewinnen	42
Ohne Modelle geht's nicht	44
Ohne Erfahrung geht es auch nicht	45
4. Erfinden und Entdecken	49
Wo war der Diesel-Motor, bevor er erfunden wurde?	49

Platon: Man kann nichts erfinden, nur finden und entdecken	50
Man kann machen, was es noch nie gab	54
5. Wirklich etwas Neues	59
Ist das Neue bloß die Kombination aus dem Alten?	59
Zauberwort Innovation	62
Die Sache mit dem Fortschritt	66
6. Probieren und Testen	71
Ein Test ist etwas anderes als ein Experiment	71
Jedes Gerät ist anders – Es lebe der Einzelfall	76
Solange, bis es kaputt geht	78
Im Labor hat's noch funktioniert	79
7. Stimmt's oder funktioniert's?	83
„Baue nie die Schaltung, die Du selbst berechnet hast!“	83
Was heißt funktionieren?	83
Warum kann man Technik rechnen?	86
8. Simulation und virtual reality	91
Wenn der Test zu teuer und zu gefährlich wird	91
Was ein Simulationsprogramm erzählt und was es verschweigt	92
Anschaulichkeit kann trügen	95
Im Innern des Motors	97
Big Data = Think Big?	100
Nanowelten	105
Falsche Bilder, reale Effekte	106
Virtualität	108
9. Zufall und Komplexität	117
Was einem so widerfährt	117
Kleiner Exkurs: Ontologie	119
Die Rede vom Zufall als Verlegenheit	120
Kausalität als begriffliche Strategie der Weltbemächtigung	121
Kontingenter und prinzipieller Informationsmangel	122
Kompensationsformen von Kontingenzen	127
Vertrauen und Kontrollverlust	131

Große technische Systeme	133
Kopplungen und Vernetzungen	135
10. Nicht im Sinne des Erfinders	139
Technologically sweet	139
Ist der Schraubenzieher nur zum Schrauben da?	140
Technik als Mittel für freigehaltene Zwecke	141
Das Schweizer Messer und die Universalisierung	142
Autonomie der Technik?	144
11. Wenn die Mittel den Zweck bestimmen	149
Kausalität	149
Das geht damit doch auch ...	151
Technik erzeugt Technik	154
Gibt es eine Technik, die man nicht missbrauchen kann?	157
12. Die Technik würde schon funktionieren, aber die Organisation	161
Ohne Stromrechnung kein kühles Bier	161
Wie die Organisation die Technik bestimmt	164
Was die Technik verändert	165
Menschenbilder	167
13. Wer ist für was verantwortlich?	173
Der Arzt und der Pillendreher	173
Geteilte Verantwortung	176
Der Konstrukteur und der Kunde	178
Safety, doesn't it seal?	179
Der Whistle-Blower	182
Das Prinzip der Bedingungserhaltung	184
14. Dienstleister oder Mitgestalter?	189
Sind die Techniker die Kamele, auf denen die Politiker und Kaufleute reiten?	189
Befehlsempfänger oder Künstler?	190
Herrschaft und Knechtschaft	192
Motivation - Vermutungen	195

Vom Selbstverständnis der Techniker und Ingenieure	197
Technik und Psychologie	199
Nochmal: Verantwortung	202
Gestaltung von Lebensbedingungen	203
Engineering meets Philosophy	205
Was der Ingenieur tun kann	209
15. Anhang	215
Literatur	215
Abbildungen	220
Tabellen	222
Anmerkungen	222