

Inleiding	9
Technische artefacten	13
1.1 Een wereld van menselijke makelij	13
1.2 Technische artefacten en natuurlijke objecten	16
1.3 Technische artefacten en sociale objecten	21
1.4 Technische functies	25
1.5 De morele status van technische artefacten	27
1.6 Conclusie: de duale aard van technische artefacten	31
Technisch ontwerpen	34
2.1 Karakterisering van technisch ontwerpen	34
2.2 De structuur van technisch ontwerpen	41
2.3 Redeneren in technisch ontwerpen	43
2.4 Ingenieurs, ontwerpers, gebruikers en andere rollen	50
2.5 Conclusies	54
Ethiek en ontwerpen	56
3.1 Ethiek	56
3.2 Ingenieurs als handelingsontwerpers	59
3.3 Waarden en het ontwerpproces	63
3.4 De ontwikkeling van stillere vliegtuigmotoren	65
3.5 Regulatieve raamwerken	69
3.6 Conclusie	74
Technische kennis	76
4.1 Ingenieurs en kennis	76
4.2 Wat ingenieurs weten: twee voorbeelden	78
4.3 Vormen en kenmerken van technische kennis	81
4.4 Conclusie	90
5 Sociotechnische systemen	93
5.1 Hybride systemen	93
5.2 Rollen voor mensen: gebruiker en regelaar	97
5.3 Regels als coördinatiemechanismen	100
5.4 Systeemontwerp en systeemgrens	102
5.5 De vliegtuigbotsing bij Überlingen	105
5.6 Systeemontwerp en beheersbaarheid	107
5.7 Conclusie	n o
6 De rol van sociale factoren in technische vooruitgang	112
6.1 Utopische en dystopische visies op techniekontwikkeling	112
6.2 Technisch determinisme	116
6.3 Sociaalconstructivisme	121
6.4 Fysisch-technische en sociale factoren in ontwerpen	126
6.5 De ontwikkeling van de burgerluchtvaart	131
6.6 Conclusie	133
7 Ethiek en onbedoelde gevolgen van techniek	135
7.1 Onbedoelde gevolgen en risico's	135
7.2 Sociotechnische systemen en verantwoordelijkheid	140
7.3 Techniek als maatschappelijk experiment	147
7.4 Conclusie	150
Noten	153

Literatuur	156
Register	161
Over de auteurs	165
Over de serie: Wetenschapsfilosofie in context	167