

INFORMACE A VNITŘNÍ STRUKTURA VESMÍRU

Průzkum v informační fyzice

Tom Stonier

Praha 2002



Professor Tom Stonier, BA, MSc, PhD, FRSA
University of Bradford
West Yorkshire, DB7 1DP, UK

Translation from the English language edition:

Information nad Internal Structure of the Universe by Tom Stonier

Copyright © Springer-Verlag London 1990

Springer-Verlag is a company in the BertelsmannSpringer publishing group

All Rights Reserved

Czech language edition published by

BEN – technical literature, Prague

Apart from any fair dealing for the purposes of research or private study, or criticism or review, as permitted under the Copyright, Designs and Patents Act 1988, this publication may only be reproduced, stored or transmitted, in any form or by any means, with the prior permission in writing of the publishers, or in the case of reprographic reproduction in accordance with the terms of licences issued by the Copyright Licensing Agency. Enquiries concerning reproduction outside those terms should be sent to the publishers.

Tom Stonier

INFORMACE A VNITŘNÍ STRUKTURA VESMÍRU

Bez předchozího písemného svolení nakladatelství nesmí být kterákoli část kopírována nebo rozmnožována jakoukoli formou (tisk, fotokopie, mikrofilm nebo jiný postup), zadána do informačního systému nebo přenášena v jiné formě či jinými prostředky.

Autor a nakladatelství nepřijímají záruku za správnost tištěných materiálů. Předkládané informace jsou zveřejněny bez ohledu na případné patenty třetích osob. Nároky na odškodnění na základě změn, chyb nebo vynechání jsou zásadně vyloučeny.

Všechny registrované nebo jiné obchodní známky použité v této knize jsou majetkem jejich vlastníků. Uvedením nejsou zpochybněna z toho vyplývající vlastnická práva.

Veškerá práva vyhrazena

© Springer-Verlag London 1990

© BEN – technická literatura, Praha 2002

Translation © Marie Martinásková, Pavel Beneš, Praha 1996

Kniha je překladem anglického originálu

„Information and the Internal Structure of the Universe (ISBN 3-540-19599-8)

Tom Stonier: Informace a vnitřní struktura vesmíru

BEN – technická literatura, Praha 2002

1. české vydání

ISBN 80-7300-050-4 (BEN – technická literatura, Praha)

Orig.: ISBN 3-540-19599-8 (Springer-Verlag, Berlin • Heidelberg • New York)

OBSAH

PŘEDMLUVA PŘEKLADATELŮ	7
PODĚKOVÁNÍ	9
PROLOG	11
AUTOROVO DILEMA	12
1 INFORMACE: ABSTRAKCE NEBO REALITA?	13
Může informace existovat mimo lidský mozek?	15
Může být informace zpracovávána mimo lidský mozek?	16
Formy lidských informací a jejich sdělování	17
Biologické informační systémy	20
Anorganické informační systémy	20
Nečlověčí zpracování informace	22
Některé epistemologické úvahy	23
2 INFORMAČNÍ FYZIKA: ÚVOD	25
Realita informace	26
Jádro obecných představ	29
Informace: skrytý rozměr	32

3	INFORMACE A ENTROPIE: MATEMATICKÝ VZTAH	35
	Informace a organizace	36
	Druhý zákon termodynamiky	36
	Boltzmanova-Schrödingerova rovnice	39
	Informace jako inverzní exponenciální funkce entropie	40
	Konstanta c	41
4	MĚŘENÍ ZMĚN INFORMACE PŘI ZMĚNÁCH FYZIKÁLNÍCH STAVŮ	43
	Měření informačního obsahu krystalu	44
	Proteiny jako informační systémy	46
	Denaturace trypsinu	48
	Závěrečné poznámky	51
5	INFORMACE A ENTROPIE: DALŠÍ DŮSLEDKY	53
	Úvod	54
	Informace a entropie z pohledu komunikačních inženýrů	54
	Kladná entropie	57
	Záporná entropie	59
	Velikosti informací	66
	Vývoj vesmíru	68
6	NĚKTERÉ DALŠÍ ÚVAHY O VZTAHU MEZI INFORMACÍ A ENERGIÍ ..	71
	Úvod	72

Čistá energie: teplo jako protiklad informace	72
Informační obsah energie	73
Pohyb, vzdálenost a čas	75
Informace a potenciální energie	79
Vzájemná přeměna energie a informace	81
Informační zařízení	82
Strukturální a kinetická informace	84
Transformace mezi kinetickou a strukturální informací	87
7 INFORMACE A PRÁCE	89
Úvod	90
Vztah mezi prací a informací	90
Převodníky energie	92
Práce v biologických systémech	94
Stanovení rovnic práce	96
Měření informačního obsahu elektrické práce	99
8 SOUHRN A ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY	101
Úvod	102
Základní tvrzení	102
Historické perspektivy	103
Proč byla informace přehlížena?	105
Potřeba modelů a teorií	106
Důležitost informační fyziky pro obecnou teorii informace	106
Některé závěrečné myšlenky	108

PŘÍLOHY	111
A ÚVAHY O ELEKTROMAGNETICKÉM ZÁŘENÍ A ČÁSTICÍCH INFORMACE	113
Informační elektronika	114
Magnetizmus	115
Informace a elektromagnetické záření	115
Světlo jako „uniklé rezonanční“ kvantum?	116
Může být informace atomizovaná?	118
Infony	118
Mohou atomy obsahovat infony?	122
B DALŠÍ ÚVAHY: DOHADY SOUVISEJÍCÍ SE STRUKTUROU ATOMU	125
O informačním obsahu vnitroatomového prostoru	126
C MENŠÍ VESMÍR?	131
Neviditelné hvězdy?	133
D JINÉ VESMÍRY?	137
SEZNAM CITOVANÉ LITERATURY	144
REJSTŘÍK	147
ZÁVĚR	151
Doslov překladatelů	152
O překladatelích	153
Česká lékařská akupunkturistická společnost	154
Pár slov o knize	156
Pár slov o nakladatelství	156
Adresy prodejen technické literatury (aneb kde koupíte tuto knihu)	157