

Leeswijzer

Ik kom op het internet titels tegen als 'Kwantummechanica voor beginners', 'Kwantumfysica voor beginners' en 'Quantum Physics for Dummies'. Naar mijn mening is kwantumfysica beslist niet voor dummies. Als u de boodschap van de kwantumwereld echt wilt begrijpen dan dient er wel degelijk diep nagedacht te worden. Als u tevreden bent met 'Het deeltje is ook tegelijk een golf' en u na zo'n boodschap geen lichte aandrang voelt om die paradox eens te ontrefelen dan zult u vermoed ik de echte boodschap van de kwantumfysica niet gauw meester worden. Als u zich de inhoud van dit boek echt eigen wil maken raad ik aan, lees en herlees, en herlees nogmaals. Sla de eerste keer rustig de stukken over die zich nog niet echt willen laten vatten, ga in dat geval door naar de conclusie en pak het dan vandaar weer op. Neem de tijd.

Nieuw geïntroduceerde begrippen worden uitvoerig bij hun introductie uitgelegd, maar als u verder in het boek bent en u komt dat begrip weer tegen is het wat vervelend om weer terug te moeten bladeren om uw geheugen op te frissen. Daarom vindt u achterin, achter de appendici, een alfabetische lijst van begrippen met hun uitleg.

Hoofdstuk 2 en 3 behandelen het begin en de ontwikkeling van de klassieke Newton fysica tot aan het moment dat de kwantumfysica zijn schokkende intrede deed.

Hoofdstuk 4 en 5 vertellen over de problemen waar de kwantumverschijnselen de fysici voor stelden en hoe dat aangepakt werd.

Hoofdstuk 6 somt acht van de meest gangbare kwantumhypotheses op en de experimenten die daarvoor bedacht en uitgevoerd werden en weegt zorgvuldig de betekenis van de uitkomsten voor de houdbaarheid van die hypothesen.

Hoofdstuk 7 gaat diep in op de zogeheten uitgestelde keus experimenten en de harde conclusies over ons idee van de objectieve werkelijkheid die daaruit getrokken moeten worden.

Hoofdstuk 8 t/m 10 behandelen de mogelijke connecties tussen informatie, entropie en bewustzijn, de ongrijpbaarheid van het foton en het karakter van de tijd.

Hoofdstuk 11 is gewijd aan die hoogst interessante nieuwe tak van biologie, de kwantumbiologie.

Hoofdstuk 12 speculeert over mogelijke modellen die bewustzijn en haar relatie met de werkelijkheid proberen te verklaren.

Hoofdstuk 13 behandelt een aantal voorstellen voor experimenten om de in hoofdstuk 12 voorgestelde modellen te falsifiëren.

In de appendices vindt u:

- Enige losstaande verhandelingen over bepaalde aspecten in de kwantumfysica die ik belangrijk vind maar waarvoor ik de continuïteit in het boek niet wilde doorbreken,
- Mijn antwoorden op vragen die ik van cursisten kreeg,
- Een lijst van aanbevolen literatuur en
- Links naar een select aantal relevante internetpagina's.

Na de appendices vindt u de noten waar in de tekst naar verwezen wordt met een ^[.] aanduiding.

In het laatste hoofdstuk vindt u de verklarende woordenlijst. Behalve de verklaring zelf wordt ook het paginanummer vermeld waar het begrip voor het eerst echt is geïntroduceerd. Dit voorkomt heen en weer bladeren met een paar boekenleggers als hulpje wanneer u op zoek bent naar de korte of de uitgebreidere verklaring. Het is dus niet de gebruikelijke index waar alle pagina's voor elk item worden vermeld.

De 'harde' rode draad door vrijwel het hele boek is het doorgronden van de betekenis van het zogenaamde dubbelspleetexperiment.