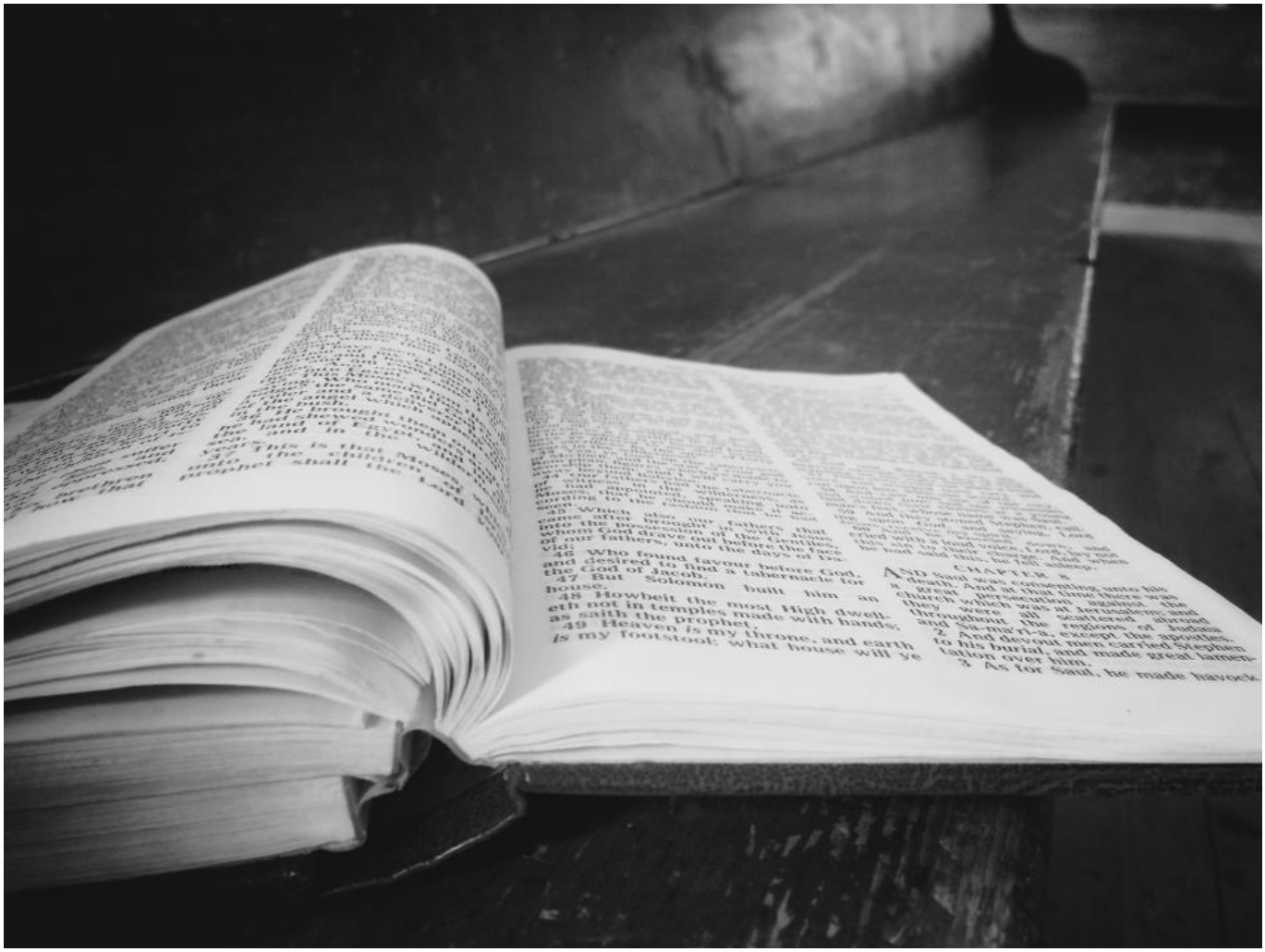
Video: Raphael Bousso over holografie

In de zomerperiode plaatsen we op de Quantum Universe-website, naast een wekelijks inhoudelijk artikel op dinsdag, elke vrijdag een link naar een interessante populairwetenschappelijke video.



De herfst lijkt in Nederland alweer volop begonnen, dus vandaag waarschijnlijk de laatste zomervideo uit onze serie: een lezing die Raphael Bousso gaf in de Lawrence Berkeley National Laboratory Summer Lecture Series aan de University of California in de zomer van 2006. Geen heel recente lezing dus, maar het onderwerp – het holografisch principe – is nog altijd actueel, en sluit goed aan bij de artikelenserie over snaren en holografie die deze maanden op onze website verschijnt.

Bousso begint zijn lezing met de vraag: hoeveel tekst kun je op een vel papier schrijven? Of, iets wetenschappelijker geformuleerd: hoeveel informatie kun je kwijt in een bepaalde hoeveelheid ruimte? Aan de hand van een gedachte-experiment laat hij zien dat deze hoeveelheid, als we aan de wetten van zowel de quantummechanica als de relativiteitstheorie willen voldoen, niet onbegrenst is..

Uit hetzelfde gedachte-experiment blijkt vervolgens dat het beeld van ‘informatie in een hoeveelheid ruimte’ niet helemaal juist is: in veel extreme situaties lijkt het eerder alsof de informatie beschreven kan worden op de *rand* van de ruimte. Deze constatering leidt uiteindelijk tot het idee van holografie. Aan het eind van de lezing vat Bousso kort zijn eigen bijdragen aan dit onderwerp samen.

De opnamekwaliteit van de video is helaas niet altijd geweldig: het geluid is goed, maar de slides en de tekst die Bousso op het bord schrijft, zijn niet altijd goed in beeld. Toch vonden we de lezing goed genoeg te volgen en interessant genoeg om die hier te plaatsen.

Her en der wordt in de lezing een eenvoudige formule gebruikt, maar de lijn van het verhaal zou ook zonder enige wiskundige achtergrondkennis te volgen moeten zijn.

Afbeelding hierboven en in het blokkenschema: Benjamin Faust.

Zelf ook een video of andere link voorstellen? Mail naar info@quantununiverse.nl.