

Co jsou dimenze čili rozměry – Skryté (svinuté) rozměry – Demystifikace dimenzí – Dva přístupy k teoretické fyzice – Cesta k základním kamenům hmoty – Částice a antičástice – Zakřivený prostor, zakřivený prostoročas – Bosony a fermiony – Standardní model částicové fyziky – Symetrie jako základní organizační princip – Supersymetrie – Odkud berou elementární částice hmotu – Jak funguje Higgsov mechanismus – Velké sjednocení – Problém hierarchie v teorii velkého sjednocení a částicové fyzice – Kalibrační částice – Narušení symetrie – Kdo objeví kvantovou gravitaci? – Gravitace a Planckova délka – Proč Kaluzovy-Kleinovy částice nesou extradimenzionální hybnost? – Extradimenzionální vetřelci do našeho čtyřrozměrného světa – Struny na scéně – Calabiho-Yauovy variety – Může být gravitace lokálně lokalizovaná? – Možná žijeme ve čtyřrozměrné proláklivé vícerozměrného světa – Anti de Sitterův prostor – Anarchický princip – Silné interakce a gluony – Gravitace na malých škálách – Kolik rozměrů má bulk? – Co může objevit srážecí LHC – Proč nelze gravitaci upoutat na bránu – Jak vybudovat efektivní teorii? – Co je to renormalizace – Jedenácti-rozměrná supergravitace – M-teorie – Hořavova-Wittenova teorie – Duální teorie – Metrika prostoročasu – Brány a bránové světy – Možná žijeme na bráně – D-brány a p-brány – Hypotéza pouště – Život virtuálních částic – Vesmíry s více bránami a multivesmíry – Co leží za bránami? – Nejzákladnější známá struktura hmoty – Otisky extradimenzí – Jak mohou extradimenze ovlivnit pozorovatelné vlastnosti částic – Pátání po velkých dimenzích – Jak velká může extradimenze být? – Poruchová teorie – Existují nekonečné extradimenze? – Pokřivená geometrie a její překvapivé důsledky – Pokřivené průchody – Kolik extradimenzí by vyřešilo problém hierarchie – Různý počet dimenzí v různých částech prostoru – Gravibrány a slabobrány – Může být Higgsova částice uvězněna na slabobráně? – Jak vyrůst nebo se scvrknout v pokřivené dimenzi – Gravibrána a nehmotný Kaluzův-Kleinův graviton – Hledání velkých extradimenzí v urychlovačích – Který experiment podá důkaz, že extradimenze existují?



Lisa Randallová **TAJEMSTVÍ SKRYTÝCH DIMENZÍ VESMÍRU**

Lisa Randallová
**TAJEMSTVÍ
SKRYTÝCH
DIMENZÍ
VESMÍRU**

Pokřivené průchody

P A S E K A