

## MP 12: Verschiedenes

Time: Thursday 17:50–18:50

Location: SPA SR125

MP 12.1 Thu 17:50 SPA SR125

**Messen als Erkenntnisakt** — •HELMUT HILLE — Fritz-Haber-Straße 34, 74081 Heilbronn

Ein Grundmuster des Erkennens ist das Vergleichen. Messen ist der mentale Vorgang des Kenntniserwerbs durch Vergleichen von kognitiv verschiedenwertigen Größen: einer bekannten - dem Maß - und einer unbekannt, die durch Messmittel zum Maß in Relation gesetzt wird, wodurch sie bekannt wird. Maße und ihre Einheiten selbst werden nicht gemessen sondern aufgrund eines Begriffs von Größe zweckmäßig definiert. Sie existieren nicht sondern sie gelten, sind also etwas Geistiges, mit deren Hilfe wir uns ein quantitatives Wissen aneignen können, denn alles Wissen ist geistiger Art. An der aus der nicht hintergehbaren kognitiven Grundsituation kommende Bedingung aller quantitativen Erkenntnis kann keine Theorie etwas ändern, weshalb die Situation zu akzeptieren ist. Zur Klarheit in der Wissenschaft ist es daher unverzichtbar, zwischen Mittel und Objekt der Forschung eindeutig zu unterscheiden. Ohne die Beachtung der Metrologie, der Maß- und Gewichtskunde, in der sich unsere kognitive Grundsituation niedergeschlagen hat, bliebe die Physik eine messende Wissenschaft ohne ein wirkliches Verständnis ihres messenden Tuns, was das Umsetzen von Messergebnissen in ein adäquates Verständnis verhindert.

MP 12.2 Thu 18:05 SPA SR125

**On Track from Quantum Gravity and Its GUT Extension towards the General-Relativistic Version of Feynman Graphs** — •CLAUS BIRKHOFF — D-10117 Berlin, Seydelstr. 7

Based on QG, Dirac's special-relativistic formalism is reconstructed for GR. This again is doubling the number of spinor components to 8. This might be another hint towards some  $U(4,4)$  structure underlying the conservative  $U(2,2)$ -version of QG.

Dirac's old, 4-dimensional theory is reproduced in the limit of vanishing dark energy and by the law of great numbers. But his result proves to be inconsistent.

Feynman's concept is reanalysed. Its lack of more-body vertices is criticized. A new road map to include GR and the GUT is sketched, rescuing it from the arbitrariness of coupling constants.

By QG, both - general relativity and quantum field theories - proved to be applications of 2nd-order Casimir operators. The 3rd- and 4th-order Casimirs, in their lowest approximations are reproducing the old Lorentz invariants, but with spin and booster replaced by total angular momentum and by the total booster of spin and orbit.

The exact calculation provides plenty of modifications to be tested by experiment.

For more information on QG and GUT see [www.q-grav.com](http://www.q-grav.com).

MP 12.3 Thu 18:20 SPA SR125

**Unitäre Physik unter Einbeziehung der Klassenlogik** — •KURT SCHWALBE — Paul-Junius-Str. 62, 10369 Berlin

Elementarteilchen sind Mengen der Stufen: 0 Photonen, 1 Lep tonen (Dipole), 2 Hadronen (Baryonen: 3 Quarks), 3 Dunkelmat Stufe => kleinste Dimension, kleinste Punktdichte. Elemente können emittiert und im Quantenfeld transportiert werden, das ihre Dimension in Richtung der Wellennormalen verkürzt. Es treten Oberflächen-Muster fallender Dimension auf. Teilchen haben in jeder Hyperfläche gleiche Dimension. Quantenfeld in 4-dimensionaler Hyperfläche kann Teilchen bis zur Stufe 3, den Kosmos, transportieren. Vom Träger der Stufen  $k > 3$  wird abstrahiert. Funktionen der Teilchen können auf ihre Elemente oder auf deren Funktionen angewandt werden. Höchste Teilchenstufe 3 + Funktionenstufe 4 = Stufe und Dimension des Trägers. Ereignis-Impulse wandeln freie Raum- in Zeit- Dimension  $t_0$  um, definieren die Metrik der 4-dim. Raum-Zeit und die Massen der Teilchen. Funktionen-Impulse werden auf die Phasenlinien der Teilchen angewandt, Rotation der Weltlinien, Translation der Impulslinien in der Zeit  $t_1 =>$  magnetische + elektrische Ladung + metrische Potentiale. Duale Vektoren definieren das Vorzeichen der Ladungen, 5-dim. projektiver Ereignisraum => elektromagnetisches Potential. Relativistische Quantenmechanik mit Zeitparameter  $t_1, \dots, t_5$ . Metriken => Bosonen, (Funktionen)-Impulse => Fermionen.

MP 12.4 Thu 18:35 SPA SR125

**Die Exceptionelle E8-Gruppe und ihre Anwendung in der Physik** — •NORBERT SADLER — Wasserburger Str, 25a ; 85540 Haar

Die E8-Gruppe ist in ihrer Anwendung ein mächtiges, mathematisches "Werkzeug" in der Teilchen-Physik (i) und der Kosmologie (ii).

Definition: Die E8-Grp. besitzt 248 Freiheitsgrade in der Drehung eines 57-dimensionalen geometrischen Objektes und ist selbst 8-dimensional.

$$E8 = 8 \times ((453060 \times 2; \text{Matrix})) \times (2 \times (57/3); \text{Polynome}) = 8.61 \times 10^{17}$$

(i) In der Teilchen-Physik entspricht E8 einem "Quantenmikroskop", dass bei hoher Wechselwirkungsenergie und Auflösungsvermögen das Standardmodell der Teilchenphysik bestätigt und ergänzt.

Hierzu einige Ergebnisse:

Auflösungsvermögen:  $E8 \times \text{Betrag}(\text{Prot. Rad.}; 0.9 \times 10^{-15} = 248 \times \pi$   
 Proton-Ruhemasse:  $m(\text{Proton}) = (57 \times \alpha(\text{QED}) / (4/9)) \times 1 \text{ GeV} / c^{**2}$   
 Elektronen Masse:  $m(\text{Elektron}) = \alpha(\text{QED}) / ((32 \times 4/9) \times 1 \text{ GeV} / c^{**2})$   
 Neutrino-Masse =  $57 \times (0.24) \times 1 \text{ eV} / (248 \times (0.0458)) = 1.2 \text{ eV} / c^{**2}$

(ii) Die E8-Grp. bestätigt das Standardmodell der Kosmologie.

Dazu einige Ergebnisse:

Hubble-Parameter:  $H = c / (E8 \times (5/9) \times 1 \text{ Ls}(m)) = 64.5 \text{ km/Mpc}$   
 Entropie d. Univ.:  $4/9 \times 57 \times (e^{**57}) \times 1 \text{ Prot}(kg) = (0.24 \text{ kg})$  Entropie  
 Weitere Information: [www.cosmology-harmonices-mundi.com](http://www.cosmology-harmonices-mundi.com)