

---

**GR 203: Maxwell Gleichungen, Photonen**

Zeit: Dienstag 15:30–16:00

Raum: KIP Kl. HS

GR 203.1 Di 15:30 KIP Kl. HS

**Über die Hyperbolizität der Maxwell-Gleichungen in metrikfreier Form** — •VOLKER PERLICK — Physics Department, Lancaster University, Lancaster LA1 4YB, United Kingdom, v.perlick@lancaster.ac.uk

Ich betrachte die Maxwell-Gleichungen in metrikfreier Form mit einem zeitlich und räumlich lokalen aber ansonsten beliebigen Konstitutivgesetz. Nach Zerlegung der Maxwell-Gleichungen in Evolutionsgleichungen und Zwangsbedingungen untersuche ich, unter welchen Zusatzbedingungen die Evolutionsgleichungen hyperbolisch sind, also ein vernünftiges Anfangswertproblem bestimmen. Der Fall, dass die Evolutionsgleichungen sogar symmetrisch hyperbolisch sind, lässt sich vollständig klassifizieren.

GR 203.2 Di 15:45 KIP Kl. HS

**Evanescent modes are virtual photons** — •GÜNTER NIMTZ<sup>1</sup> und ALFONS STAHLHOFEN<sup>2</sup> — <sup>1</sup>Uni Köln, II. Physikal. Inst., Zülpicher Str. 77, 50937 Köln — <sup>2</sup>Uni Koblenz, Physik, Universitätsstr. 1, 56070 Koblenz

Former QED-based studies of evanescent modes identified these with virtual photons. Recent experimental studies confirmed the resulting predictions about non-locality, non-observability, violation of the Einstein relation and the existence of a commutator of field operators between two space-like separated points. Relativistic causality thus is violated by the near-field phenomenon evanescent modes while primitive causality is untouched.