

Q 44 Gruppenbericht Nichtlineare optische Effekte und Lichtquellen

Zeit: Mittwoch 10:40–11:10

Raum: H14

Gruppenbericht

Q 44.1 Mi 10:40 H14

Quetschlichtquellen für die Laserinterferometrie und für die Quanteninformation — •ROMAN SCHNABEL, SIMON CHELKOWSKI, ALEXANDER FRANZEN, BORIS HAGE, HENNING VAHLBRUCH, NICO LASTZKA, MORITZ MEHMET, JAMES DIGUGLIELMO und KARSTEN DANZMANN — Albert-Einstein-Institut Hannover, Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik und Universität Hannover

Gequetschtes Licht (squeezed light) wurde erstmals 1985 von Slusher et al. demonstriert. Seitdem sind viele Vorschläge diskutiert worden, wie gequetschtes Licht in der Laserinterferometrie und in der Quanteninformation eingesetzt werden kann. Wir betreiben zur Zeit vier optisch parametrische Oszillatoren (OPOs) und Verstärker (OPAs) zur Erzeugung von gequetschtem Licht. In diesem Beitrag wird eine Charakterisierung unserer nichtklassischen Lichtquellen präsentiert, sowie einen Überblick darüber gegeben, wie die Eigenschaften gequetschter Felder manipuliert und für die Anwendung in Gravitationswelleninterferometern optimiert werden können. Es wird diskutiert, wie Quetschlichtquellen in Zukunft weiter verbessert werden können und insbesondere für die Quanteninformation phasendiffundierte gequetschte Zustände "purifiziert" werden können.