

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Stringtheorie 1		11-STRG1-171-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Klassische und Quantentheorie relativistischer bosonischer Strings, u.a. Nambu-Goto- und Polyakov-Wirkung; Quantisierung des geschlossenen bosonischen String und emergentes Graviton; Lorentzinvarianz auf dem Quantenniveau und kritische Dimension; Quantisierung des offenen bosonischen Strings; D-Branen, Eichfelder und Yang-Mills-Theorien; Relativistische konforme Feldtheorie, String-Pfadintegral, BRST-Quantisierung, Stringwechselwirkungen, Effektive Wirkung und Gravitation.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Die Studenten haben die klassische und Quantentheorie relativistischer bosonischer Strings kennengelernt. Sie sind mit den beiden klassischen Wirkungen für relativistische bosonische Strings, der Nambu-Goto-Wirkung und der Polyakov-Wirkung vertraut, haben den geschlossenen bosonischen String quantisiert und die Emergenz des masselosen Gravitons im Spektrum des geschlossenen Strings verstanden. Sie haben die Lorentzanomalie auf dem Quantenniveau berechnet und die kritische Dimension des bosonischen Strings hergeleitet. Sie haben die Randbedingungen für den offenen String und D-Branen verstanden, diesen quantisiert und im Spektrum masselose Eichfelder und für koinzidente Branen Yang-Mills-Felder gefunden. Sie wurden in die relativistische konforme Feldtheorie, dem String-Pfadintegral und der BRST-Quantisierung vertraut gemacht, haben Stringwechselwirkungen berechnet und effektive Wirkungen im Zielraum und die Emergenz der Einsteinschen Gravitationsgleichungen verstanden.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (4) + R (2) Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>a) Klausur (ca. 90-120 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 30 Min. je TN) oder d) Projektbericht (ca. 8-10 S.) oder e) Referat/Vortrag (ca. 30 Min.) Sofern eine Klausur als Prüfungsform festgelegt wurde, kann diese in eine mündliche Einzel- bzw. Gruppenprüfung geändert werden. Dies ist spätestens vier Wochen vor dem ursprünglich festgesetzten Klausurtermin vom Dozenten bzw. der Dozentin anzukündigen. Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
<p>Master (1 Hauptfach) Physik (2016) LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016) Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016) Master (1 Hauptfach) Physik (2020)</p>		



LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2020)