

sen. Eingesetzt wurden H-alpha-Sonnenfilter und in Namibia eine handelsübliche Webcam, die alle 5 Minuten Videosequenzen von je 10 Sekunden Dauer lieferte. Zur Auswertung der Videodaten wurde eine Software entwickelt, die die Positionen der Venusscheibe bzgl. des Sonnenmittelpunktes und der Nord-Süd-Richtung ermittelt. Diese Positionen lassen sich für den Beobachtungszeitraum durch Fitfunktionen angeben. Damit wird es möglich, Messungen von unterschiedlichen Orten und beliebigen Zeitpunkten während des Transits mit den Werten von Namibia zu vergleichen und daraus den Wert der Astronomischen Einheit zu berechnen.

AKFH 1.15 Fr 14:00 Poster TU C

Nachweis von TrES-1 -Transits — ●JOHANNES OHLERT — FH Gießen-Friedberg — Astronomie Stiftung Trebur

Mit dem Treburer - 1 Meter - Teleskop der Astronomie Stiftung Trebur konnten zwei aufeinander folgende Transits des Ende Aug. 2004 von R. Alonso, T. Brown, D. Charbonneau etal. bekanntgegebenen Exoplaneten TrES-1 nachgewiesen werden. Über einen Zeitraum von jeweils etwa 6 Stunden wurde die Abschwächung der Helligkeit des K0-Zwergsterns GSC 02652-01324 gemessen. Zu Ende der Beobachtungen leidet die Qualität der Messungen wegen der lokalen Begebenheiten am T1T in Trebur und wegen des Einflusses der Erdatmosphäre. Die Helligkeitskurven vom 4. und 7. Sept. 2004 zeigen einen Helligkeitsabfall im V-Johnson-Band von (0.02 +- 0.001) Magnituden. Beim Vergleich der beiden Kurven der aufeinander folgenden Transits tritt deutlich die zeitliche Verschiebung der Transits um mehr als 30 Minuten hervor.

AKFH 1.16 Fr 14:00 Poster TU C

Charakterisierung von mikrostrukturierten Multimodefasern — ●CHRISTIANE VINCZE^{1,2}, MATTHIAS BRINKMANN², HANNS SIMON ECKHARDT¹ und KARL-FRIEDRICH KLEIN¹ — ¹Fachhochschule Gießen-Friedberg, University of Applied Sciences, Bereich Friedberg, Wilhelm-Leuschner-Straße 13, 61169 Friedberg/Hessen — ²Fachhochschule Darmstadt, University of Applied Sciences, Haardring 100, 64295 Darmstadt/Hessen

Mit der Herstellung der ersten mikrostrukturierten Fasern im Jahre 1995 wurde der Weg zu Lichtleitfasern mit bis dahin undenkbarer Funktionalität geebnet. Neben den in der Telekommunikation eingesetzten Singlemode-Fasern sind aber auch mikrostrukturierte Multimode-Fasern (mMMF) mit unterschiedlichen (effektiven) Brechzahlprofilen herstellbar; als Basismaterial werden Quarzglas, PMMA(Plexiglas) oder andere Polymere verwendet.

In diesem Beitrag sollen v.a. die sog. High-NA-Fasern vorgestellt werden. Neben der Darstellung des Faserdesigns werden die grundlegenden Übertragungseigenschaften der Faser, wie der spektralen Dämpfung, die numerische Apertur, die anregungsabhängige Zusatzdämpfung und die Krümmungsempfindlichkeit abhängig von der Wellenlänge untersucht. Diese im Beitrag dargestellten Eigenschaften der mikrostrukturierten Spezialfasern sind bei neuen Anwendungen zu berücksichtigen. Diskutiert werden auch Einsatzmöglichkeiten v.a. in der Spektroskopie und Astronomie.

AKFH 1.17 Fr 14:00 Poster TU C

Photoakustischer Rußsensor mit kurzer Reaktionszeit — ●ANDREA KOCH¹, WIEBKE SASSENBERG¹, CARL SANDHAGEN¹, WERNER HENTSCHEL² und YASSENE MOHAMMED¹ — ¹Hochschule für Angewandte Wissenschaft und Kunst, Göttingen — ²Volkswagen AG, Forschung und Entwicklung, Messtechnik, Wolfsburg

Für die Weiterentwicklung von Verbrennungsmotoren ist es notwendig, schnelle Änderungen der Rußkonzentration im Abgas detektieren zu können. Hierzu wurde ein Rußsensor auf photoakustischer Basis entwickelt.

Eine kleinvolumige Zelle (5cm^3) wird mit dem Motorabgas durchströmt. In dieser regt das photoakustische Signal Resonanzen an und wird so verstärkt. Das Resonanzverhalten wurde mittels der Finiten Elemente Methode (FEM) simuliert. Das verstärkte photoakustische Signal wird mit einem empfindlichen Mikrofon detektiert und mit einem Lock-In-Verstärker aufbereitet. Durch Heizen der Zelle wird verhindert, daß Wasserdampf auskondensiert. Somit ist keine Verdünnung des Abgases notwendig.

Der Rußsensor zeichnet sich durch eine Reaktionszeit unter 160ms bei einer Nachweisgrenze unter $0,5\text{mg}/\text{m}^3$ Ruß aus. Erste Messungen an einem Motorprüfstand beim Kooperationspartner Volkswagen AG verliefen erfolgreich.

AKFH 1.18 Fr 14:00 Poster TU C

Validation of a procedure for estimating tensile properties from the instrumented indentation test — ●DANIEL KLÖTZER¹, CHRISTIAN ULLNER¹, NORBERT HUBER², and ASTA RICHTER³ — ¹Laboratory S. 11, Federal Institute for Materials Research and Testing BAM, Unter den Eichen 87, 12205 Berlin — ²Institute for Materials Research II, Forschungszentrum Karlsruhe — ³University of Applied Sciences Wildau, Bahnhofstrasse 1, 15745 Wildau

In a diploma thesis the capabilities of a procedure, developed by the Forschungszentrum Karlsruhe (FZK), for estimating tensile properties from spherical indentation was investigated. The identification of the viscoplastic stress-strain behaviour is based on neural networks.

Several multi cycling indentation experiments were performed, analysed and compared with known results from tensile tests. The influence of force loading rates, ball indenter radii and specimen surface properties on the stress-strain behaviour were studied.

Furthermore the procedure of the FZK was optimized and compared with the approximate method of the representative strain, a Korean ISO proposal. The results will help to improve the validated method and to extend the international standard ISO 14577.