



Uwe Reichert
Chefredakteur
reichert@sterne-und-weltraum.de

Zeit – das ewige Rätsel

Liebe Leserin, lieber Leser,

wir können sie genau messen, wissen aber dennoch nicht, was sie eigentlich ist. Jeder Mensch hat genau gleich viel von ihr; dessen ungeachtet scheint sie einigen schneller davonzulaufen als anderen. Die Rede ist von der Zeit, einer universellen Größe oder Eigenschaft unserer Welt. Sie vergeht einfach, ganz ohne unser Zutun; wir können sie nicht beeinflussen, nicht anhalten und schon gar nicht umkehren. »Tempus fugit«, die Zeit verrinnt, wie die alten Lateiner sagten und damit alles, was wir über die Natur der Zeit wissen, in zwei Worten zusammenfassten.

Jahrhundertlang versuchten Philosophen und Naturwissenschaftler, das Rätsel Zeit zu ergründen. Die moderne Wissenschaft hat uns neue Ansätze zum Verständnis geliefert. Seit Albert Einstein wissen wir, dass sich die Zeit als vierte Dimension auffassen lässt, und doch unterscheidet sie sich erheblich von den drei vertrauten Dimensionen, nämlich der Breite, Länge und Höhe des Raumes, in dem wir leben. Nehmen wir uns also ein bisschen Zeit, das Rätsel Zeit zu ergründen, und folgen den Ausführungen unseres Autors Andreas Müller. Der wissenschaftliche Koordinator des Exzellenzclusters Universe in München fasst in einer zweiteiligen Artikelserie den wesentlichen Kenntnisstand zusammen. Den ersten Teil finden Sie in diesem Heft auf S. 36.

Das Phänomen Zeit spielt naturgemäß auch in den anderen Themen der vorliegenden Ausgabe eine Rolle – sei es bei einem Pulsar, der seine Rotationsfrequenz abrupt verändert (S. 24), bei der Erkundung des Sonnensystems mit Raumsonden (S. 44) oder bei der Ankündigung eines neu entdeckten Kometen, der uns Ende nächsten Jahres mit einer hoffentlich prachtvollen Erscheinung am Himmel erfreuen wird (S. 17).

Herzlichst grüßt Ihr

Uwe Reichert

ZUM TITELBILD:

Die Rotation der Erde ist einer der kosmischen Taktgeber, mit denen wir die Zeit als physikalische Größe messen. In einer Langzeitbelichtung des Nachthimmels wird der Verlauf der Zeit in Form von Strichspuren der Sterne augenfällig (S. 36).

ALLVIEW™

Multi-Purpose Computerized Mount

hervorragend geeignet für 360° Panoramafotografie und
für die automatische Nachführung auf Himmelsobjekte

kann in Verbindung mit Camcordern für Fixpunkt-
aufnahmen verwendet werden (bis zu 6 Fixpunkte)



www.skywatcher.com

Sky-Watcher®

Be amazed.

Fernbedienung mittels
Smartphone via WiFi oder
Bluetooth



PANORAMA

Kann mit DSLR Kameras und Mobiltelefonen für Panorama-, Zeitraffer-
und Fixpunktfotografie verwendet werden.



DAY & NIGHT

Die Newtonoptik kann mit Sonnensucher und Sonnenfilter für
die Sonnenbeobachtung ausgestattet werden.



Gewinner des weltweit
anerkannten CES
INNOVATIONS AWARD
FOR DESIGN AND
ENGINEERING
EXCELLENCE 2011

ALLVIEW™

Multi-Purpose Computerized Mount

hervorragend geeignet für 360° Panoramafotografie
ebenso geeignet für eine automatische Nachführung auf Himmelsobjekte

ALLVIEW Eigenschaften

- Nutzen Sie Ihre Digitalkamera, um Zeitrafferaufnahmen im Videoformat zu produzieren
- Encodertechnologie in beiden Achsen erlaubt das manuelle Schwenken der Montierung, ohne die Ausrichtung zu verlieren.
- Triggersteuerung für elektronische Kameraauslöser bei Aufnahmen im Panoramamodus
- Motorgesteuerter Schwenkkopf für Videoaufnahmen
- Handsteuerung mit über 42.000 gespeicherten Himmelsobjekten
- Montierungskopf ist an nahezu alle marktüblichen Stative mittels 3/8 Zoll Fotogewindeadapter anschließbar.

Die Allview Mount kann mit langbrennweitigen oder
kurzbrennweitigen Teleskopen ausgestattet werden –
ganz wie Sie wollen.



Der Deklinationsarm
kann um 180° gedreht
werden, um
längere Teleskop-
tuben anschließen
zu können.

Sky-Watcher®

Be amazed.

Die professionelle Montierung für DSLR und andere Digitalkameras, um 360° Panoramabilder zu erstellen.

- fertigen Sie professionelle Aufnahmen und Videosequenzen mit Ihrem hochwertigen Photoequipment an
- erstellen Sie automatische Aufnahmesequenzen mit bis zu 6 automatisch anfahrbaren Fixpunkten
- 360° Panorama-Aufnahmen im Vollformat möglich
- ideal für die Erstellung professioneller Zeitrafferaufnahmen geeignet
- ebenfalls für die Sonnenbeobachtung/-fotografie einsetzbar
- computergesteuerte Montierung für die Himmelsüberwachung

www.optical-vision.de



Optical Vision Ltd. - UK
Vertretungsbüro & Warenlager
Duracher Str. 11
D - 87437 Kempten

Tel: +49 (0)831-697 28 82 - 10
Fax: +49 (0)831-697 28 82 - 20
eMail: info@optical-vision.de
www.optical-vision.de

Abgebildete Teleskope und Kameras sind nicht im Lieferumfang enthalten.



DAY & NIGHT AZ-EQ6GT

- auch für Teleskope mit größerem Tubusdurchmesser verwendbar
- trägt zwei optische Tuben gleichzeitig
- Montierungsgewicht: 15 kg
- trägt Teleskoptuben bis zu 20 kg

