

# Astro-Infos

## Sonne:

	1.Okt.	1.Nov.	1.Dez..
Aufgang	7:22	7:09	7:54
Untergang	19:01	17:02	16:29

## Mond:

1. Viertel	Di 7.10.	Do 6.11.	Fr 5.12.
Vollmond	Di 14.10.	Do 13.11.	Fr 12.12.
3. Viertel	Di 21.10.	Mi 19.11.	Fr 19.12.
Neumond	Mi 29.10.	Do 27.11.	Sa 27.12.

## Planeten <sup>(2):</sup>

*Merkur* kommt am 22. Oktober in größte westliche Elongation und kann in dieser Zeit am Morgenhimmel aufgesucht werden.

*Venus* wird zusehends auffälliger und strahlt zum Jahresende heller Abendstern.

*Mars* steht am 5. Dezember in Konjunktion und ist nicht zu sehen.

*Jupiter* geht nun bereits in der ersten Nachthälfte unter. Dennoch kann er noch bis Ende des Jahres beobachtet werden.

*Saturn* findet man am Morgenhimmel. Im Dezember verlagert er seine Aufgänge in die Zeit vor Mitternacht. Er steht dabei nördlich des Himmelsäquators und damit ziemlich hoch am Himmel.

*Uranus* und *Neptun* sind Objekte der ersten Nachthälfte. *Neptun* steht dabei allerdings sehr tief am Himmel.

## Sternschnuppen <sup>(3):</sup>

Die *Geminiden*, um den 14. Dezember herum, fallen dieses Jahr mit Vollmond zusammen. Die Sichtbedingungen sind also nicht besonders gut.

## AVN-Weihnachtsfeier <sup>(4):</sup>

Am Freitag, den 12. Dezember, feiern wir ab 18.30 Uhr im Restaurant Traube in Oberboihingen. Alle Mitglieder und deren Angehörige sind herzlich eingeladen. Anmeldungen bitte bis 10.12. an die Geschäftsstelle.

Alle Zeitangaben in MESZ bzw. MEZ und gültig für Nürtingen. (MESZ = MittelEuropäische SommerZeit)

# Impressum

**Herausgeber:** Astronomische Vereinigung Nürtingen (AVN) e.V.

**Redaktion:** Ralph Bergmann

**Erscheinungsweise:** vierteljährlich

**Geschäftsstelle:** Vorsitzender der AVN  
Hans-Dieter Haas  
Birkenweg 7  
72622 Nürtingen  
Telefon: 07022 / 33678  
Fax: 07022 / 31408

**Infoline:** Telefon: 07022 / 8499  
automatischer Ansagedienst  
aktuelle Infos der AVN

**Internet:** [www.Sternwarte-Nuertingen.de](http://www.Sternwarte-Nuertingen.de)

**Bankverbindung:** Kreissparkasse Nürtingen  
BLZ 611 500 20  
Konto 103 808 37  
Spendenkonto 104 460 94

**Mitgliedsbeitrag:** 0 € Jugendgruppe (bis 15)  
(jährlich) 20 € Schüler/Studenten/etc.  
30 € Erwachsene  
50 € Familien  
ab 50 € Fördermitgliedschaft

**Eintritt Sternwarte:** 0 € Mitglieder  
2 € Ermäßigt  
3 € Erwachsene

## Zum Titelbild:

Das *MAGIC* Gamma-Teleskop des *Observatorio del Roque de los Muchachos* auf der Kanareninsel *La Palma*. In diesen Tagen wird ein zweites, baugleiches Gerät fertiggestellt. Mit dem ersten zusammengesaltet erhöht sich die Empfindlichkeit der Anlage deutlich. (Bild: IAC)

## Astronomische Vereinigung Nürtingen (AVN) e.V.



# AVN

... der Blick zu den Sternen



[www.Sternwarte-Nuertingen.de](http://www.Sternwarte-Nuertingen.de)

Infoline: 07022/8499



# Neckar-Alb-Sternwarte

Bitte beachten Sie für alle Veranstaltungen auch die aktuellen Informationen auf der Homepage:

[www.Sternwarte-Nuertingen.de](http://www.Sternwarte-Nuertingen.de)

## Sternführungen:

Freitags werden nach Ankündigung Sternführungen für die Öffentlichkeit angeboten. Die Führungen beginnen

Oktober bis März	um 20 Uhr,
April und September	um 21 Uhr,
Mai bis August	um 22 Uhr

und dauern ungefähr zwei Stunden. Die Führungen finden nur bei klarem Himmel statt. Sie finden die Sternwarte auf dem Lerchenberg hinter dem Hölderlin-Gymnasium.

## Mitgliedertreffen <sup>(1)</sup>:

Das Mitgliedertreffen findet jeden zweiten Samstag im Monat von 16 bis 18 Uhr statt. Wir treffen uns im Bürgertreff beim Nürtinger Rathaus. Gäste sind jederzeit herzlich willkommen! Die nächsten Termine:

11.10.2008  
08.11.2008  
13.12.2008

## Astropfad bei Erkenbrechtsweiler:

Besuchen Sie doch auch einmal unseren AVN-Astronomielehrpfad bei Erkenbrechtsweiler (Nähe Burrenhof). Sie finden den Pfad von der Neuffener Steige kommend am ersten Wanderparkplatz links (Hochholz). Veranstaltungen und weitere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage.

## Astro-Frage:

In der Schule lernt man: Nichts kann sich schneller bewegen als das Licht! Doch die nebenstehende Beschreibung des Cherenkov-Effekts scheint dem zu widersprechen. Wie passt das zusammen?

# Astro-Thema

## MAGIsChe Astronomie mit MAGIC

Wenn wir zum nächtlichen Himmel aufblicken, sehen wir die Sterne mit unseren Augen (oder einem Teleskop) im sichtbaren Licht. Doch das sichtbare Licht macht nur einen ganz kleinen Teil des elektromagnetischen Spektrums aus (s. Bild rechts).

Zur einen Seite (im Bild nach oben) wird es flankiert durch Infrarot (Wärmestrahlung), Mikrowellen und Radiostrahlung. Auf der anderen Seite setzt sich das Spektrum mit UV, Röntgen- und Gamma-Strahlung fort.

Nun ist die Erdatmosphäre (zum Glück für das irdische Leben) zwar in den meisten Spektralbereichen undurchsichtig, doch es gibt ‚Fenster‘ durch die extraterrestrische Strahlung einfallen kann. Neben dem sichtbaren Licht ist die Lufthülle nur noch im Radio-Bereich nennenswert transparent. (Hier beobachten die Radio-Astronomen mit gigantischen Parabolantennen, deren kleinere Geschwister unsere Satellitenschüsseln sind.) Doch es gibt Tricks, mit deren Hilfe sich weitere Fenster öffnen lassen.

Einer dieser Tricks besteht darin, die Wechselwirkungen hochenergetischer Gamma-Quanten mit Luftmolekülen in der Hochatmosphäre zu beobachten. Genau dies machen die Astronomen mit den MAGIC-Teleskopen auf La Palma. (MAGIC ist ein Akronym für *Major Atmospheric Gamma Imaging Cherenkov*.) MAGIC-I wird seit 2004 genutzt, und in diesen Tagen geht ein zweites MAGIC-Teleskop direkt neben MAGIC-I in Betrieb. Zusammengeschaltet wird sich die Empfindlichkeit der Anlage deutlich steigern lassen.

Die Beobachtung der Gamma-Strahlung wird durch folgenden Effekt ermöglicht: Gamma-Photonen kollidieren mit Atomen der Hochatmosphäre und erzeugen einen Teilchenschauer. Wenn sich geladene Teilchen in diesem Schauer schneller bewegen als das Licht in der Atmosphäre, senden sie Cherenkov-Licht aus, das mit den Teleskopen gemessen werden kann.

# 1 AVN-Kalender

Tag	Zeit	Veranstaltung	siehe
Sa 11.10.	16:00	Mitgliedertreffen	(1)
Mi 22.10.	12:29	Merkur in größter Elongation W.	(2)
Sa 8.11.	16:00	Mitgliedertreffen	(1)
Fr 12.12.	18:30	AVN-Weihnachtsfeier	(4)
Sa 13.12.	16:00	Mitgliedertreffen	(1)
Mo 14.12.		Geminiden (Sternschnuppen)	(3)
So 21.12.	13:04	Wintersonnenwende	

Frequenz	Wellenlänge	Wellenart		
30 Hz	$10^7$ m	Niederfrequenz	Wechselstrom	Elektrische Installation
300 Hz	$10^6$ m			
3 kHz	$10^5$ m			
30 kHz	$10^4$ m	Hochfrequenz	Elektromagnetisch	lang mittel kurz
300 kHz	$10^3$ m			
3 MHz	$10^2$ m			
30 MHz	10 m		Mikrowellen	ultrakurz Fernsehen Mobiltelefon
300 MHz	1 m			Mikrowellenherd Radar
3 GHz	$10^{-1}$ m	Infrarotstrahlung	Wärmequellen	
30 GHz	$10^{-2}$ m			
300 GHz	$10^{-3}$ m			
3 THz	$10^{-4}$ m	sichtbares Licht	770 nm rot 390 nm violett	
30 THz	$10^{-5}$ m			
$3 \cdot 10^{15}$ Hz	$10^{-7}$ m	UV-Strahlung	Solarium	
$30 \cdot 10^{15}$ Hz	$10^{-8}$ m			
$300 \cdot 10^{15}$ Hz	$10^{-9}$ m	Röntgenstrahlung	Radioaktivität	
$3 \cdot 10^{16}$ Hz	$10^{-10}$ m			
$30 \cdot 10^{16}$ Hz	$10^{-11}$ m			
$300 \cdot 10^{16}$ Hz	$10^{-12}$ m	Gammastrahlung		
$3 \cdot 10^{21}$ Hz	$10^{-13}$ m			

Elektromagnetisches Spektrum (Bild: Stiftung Warentest 3/94)