

WAS MACHEN EIGENTLICH AMATEURASTRONOMEN?

(UND WER SIND DIE ÜBERHAUPT?)

DAS UNIVERSUM - FÜR JEDERMANN ENTDECKBAR

EINE REISE DURCH DIE WELT VON STERNFREUNDEN

Markus Kempf

Astronomietag 29. März 2025

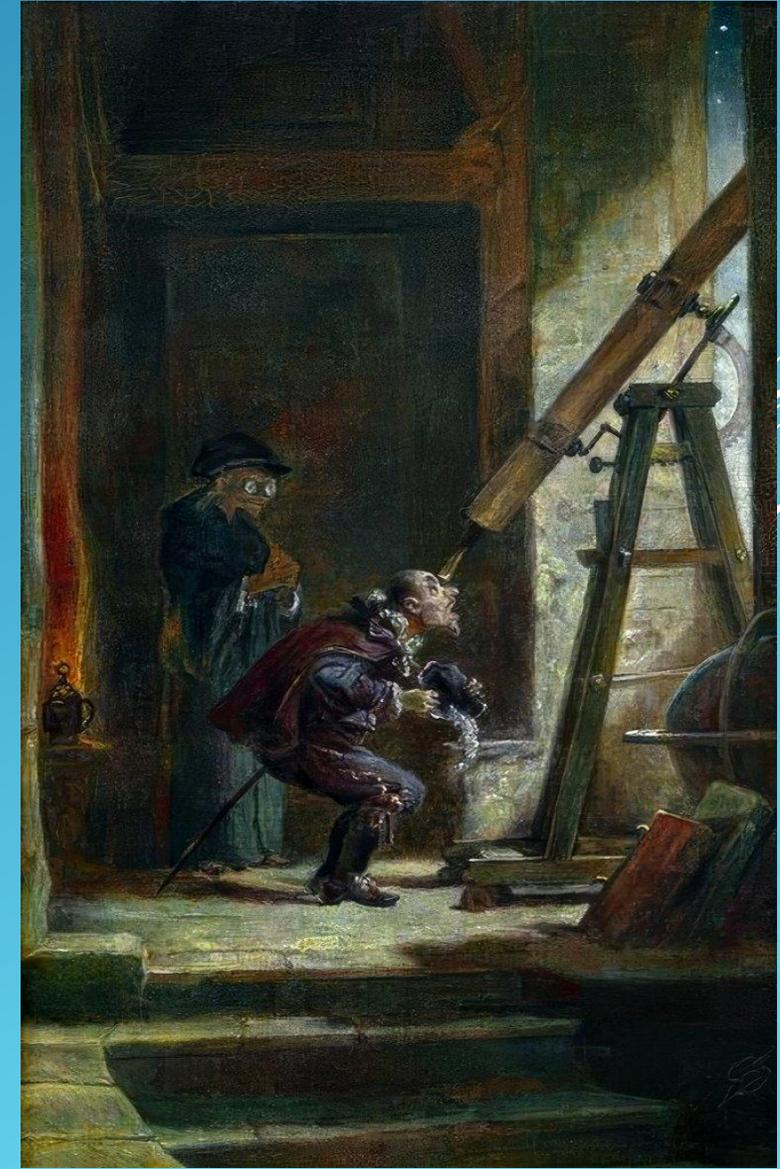


Kepler - Gesellschaft e.V.



- ▶ Was ist Amateurastronomie?
- ▶ Warum Amateurastronomie?
- ▶ Was beobachten Amateurastronomen?
 - ▶ Unser Sonnensystem, die Nachbarschaft
 - ▶ Jenseits unseres Sonnensystems - der ferne Himmel (deep-sky)
- ▶ Die Werkzeuge der Amateurastronomie
 - ▶ Ausrüstung für Himmelsentdecker
 - ▶ Mehr als nur Optik – ebbes für jeden
- ▶ Beiträge zur Wissenschaft (citizen science)
- ▶ Die astronomische Gemeinschaft – zusammen ist es schöner
- ▶ Der Einstieg in die Amateurastronomie – es kann so einfach sein
- ▶ Astrofotografie – die Schönheit einfangen/Daten gewinnen
- ▶ Ressourcen für Anfänger – lokal/regional/national/international

AGENDA





Definitionen

- ▶ Amateurastronomie ist ein Hobby, bei dem Menschen den Himmel mit bloßem Auge, Ferngläsern oder Teleskopen beobachten und fotografieren.
- ▶ Im Gegensatz zu Profi-Astronomen betreiben Amateure dies aus Leidenschaft und Neugier und ohne Bezahlung.
- ▶ Der Begriff umfasst eine aktive Beteiligung durch Beobachtung, Forschung und Austausch.

▶ <https://de.wikipedia.org/wiki/Amateurastronomie>

WAS IST AMATEURASTRONOMIE?





Faszination und Leidenschaft

- ▶ Die Motive sind vielfältig: von der reinen Faszination des Sternenhimmels bis zur wissenschaftlichen Neugier.
- ▶ Es ist ein Hobby, das den Blick über den Tellerrand des Alltags hinaus ermöglicht.
- ▶ Viele finden Erfüllung in der Beobachtung und dem Verständnis des Kosmos.
- ▶ Mein Weg zum Sternfreund....

WARUM AMATEURASTRONOMIE?

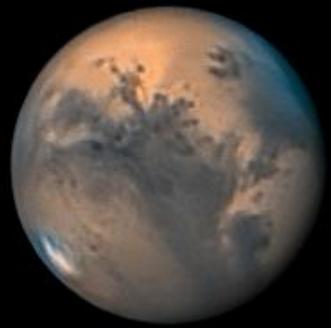
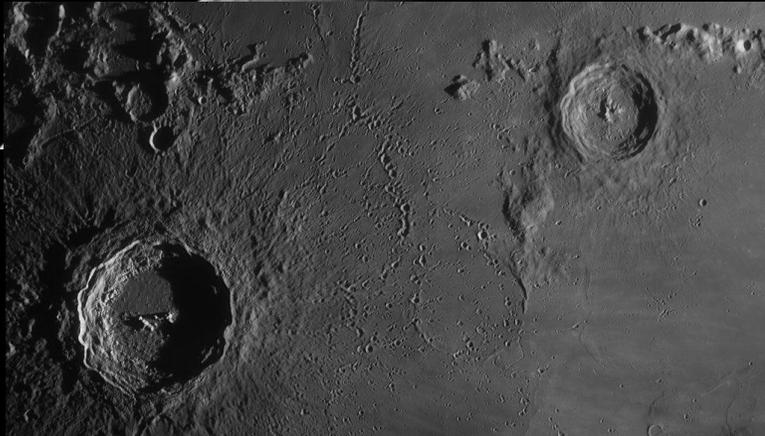
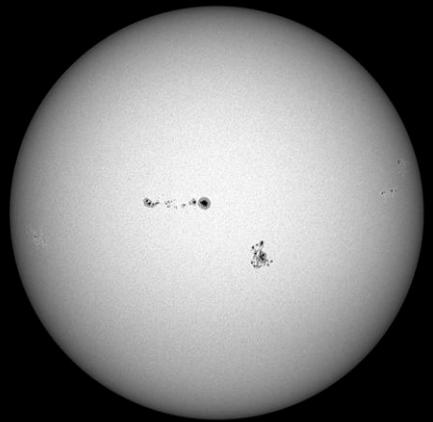
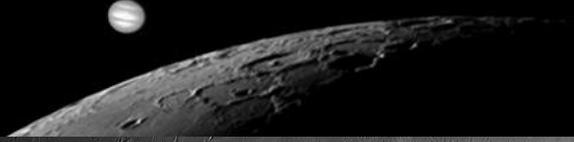




Unsere kosmische Nachbarschaft

- ▶ Planeten und Monde: Detaillierte Beobachtung von Oberflächenmerkmalen und Bewegungen
- ▶ Sonne: Beobachtung von Sonnenflecken und Protuberanzen (mit geeigneten Filtern!).
- ▶ Mond: Verfolgung von Kratern, Mondphasen und sogar transienten Ereignissen
- ▶ Asteroiden und Kometen: Beobachtung, Bahnbestimmung und sogar Entdeckungen
- ▶ Meteore und Sternschnuppen: Zählen und Dokumentieren von Meteorströmen
- ▶ Künstliche Satelliten: Beobachtung und Bahnbestimmung

WAS BEOBACHTEN AMATEURASTRONOMEN?



Jenseits unseres Sonnensystems



– der ferne Himmel (deep-sky)

- ▶ Sterne: Beobachtung von Farben, Helligkeiten und Doppelsternsystemen
- ▶ Sternhaufen: Offene und Kugelsternhaufen als funkelnde Ansammlungen von Sternen
- ▶ Nebel: Gas- und Staubwolken, in denen Sterne entstehen oder sterben (z.B. Emissionsnebel, planetarische Nebel, Reflexionsnebel, Dunkelwolken)
- ▶ Galaxien: Ferne Sternensysteme, oft als neblige Flecken sichtbar, aber mit Details in Fotos
- ▶ Veränderliche Sterne: Beobachtung und Aufzeichnung von Helligkeitsschwankungen

WAS BEOBACHTEN AMATEURASTRONOMEN?



Andromeda-Galaxie (M31)



Ausrüstung für Himmelsentdecker



- ▶ Das bloße Auge: Der beste Einstieg, um Sternbilder zu lernen und mehr
- ▶ Ferngläser: Ermöglichen die Beobachtung von mehr Details und schwächeren Objekten
- ▶ Teleskope:
 - ▶ Linsenteleskope (Refraktoren)
 - ▶ Spiegelteleskope (Reflektoren)
 - ▶ Kombinationsteleskope (katadioptrisch)



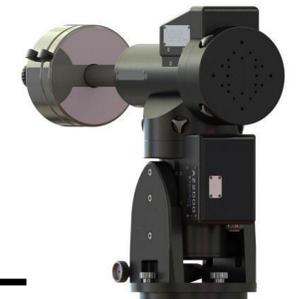
DIE WERKZEUGE DER AMATEURASTRONOMIE





Mehr als nur Optik

- ▶ Montierungen
 - ▶ Schiefe Achsen (Äquatorial) erleichtert die Nachführung (alles dreht sich)
 - ▶ Gerade Achsen (Azimutal) Einfach, bewegt sich horizontal und vertikal
 - ▶ Goto, der Computer machts automatisch
- ▶ Kameras (vom Smartphone bis zur Astrokamera)
- ▶ Zubehör (Okulare, Filter, Karten, Software, Apps, Leuchten, etc.)



DIE WERKZEUGE DER AMATEURASTRONOMIE

Amateure am Werk (citizen scientists)

Amateurastronomen leisten wertvolle Beiträge zur wissenschaftlichen Forschung

Beispiele:

- ▶ Überwachung veränderlicher Sterne (AAVSO)
- ▶ Entdeckung und Verfolgung von Asteroiden und Kometen (IASC Jugendgruppe)
- ▶ Entdeckung und Auffindung von Meteoren bzw. Meteoriten (Allsky7.net)
- ▶ Beobachtung von Exoplanetentransits (Exoplanet Watch)
- ▶ Klassifizierung von Galaxien (Galaxy Zoo)
- ▶ Radioastronomie (z.B. Beobachtung von Meteoren, solaren Radiobursts)
- ▶ Pro-Am-Kooperationen: Zusammenarbeit mit professionellen Astronomen

BEITRÄGE ZUR WISSENSCHAFT

Gemeinsam unter den Sternen



Kepler - Gesellschaft e.V.

Amateurastronomen sind auch gesellig, nicht nur einsam unter dem Sternenzelt

- ▶ Teleskoptreffen und Sternpartys: Gelegenheiten zum gemeinsamen Beobachten und Austausch
- ▶ Astronomische Vereine und Clubs: Lokale und regionale Organisationen für gemeinsame Aktivitäten
- ▶ Volkssternwarten: Öffentliche Einrichtungen für Beobachtungen und Führungen
- ▶ Die VdS, der Dachverband aller deutschen Sternfreunde

DIE ASTRONOMISCHE GEMEINSCHAFT





Amateurteleskope und Selbstbau



Astrofotografie



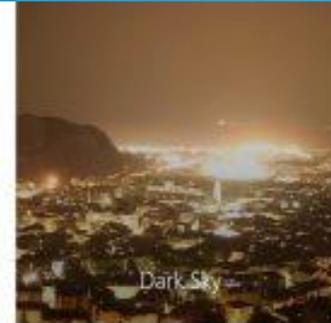
Astronomische Vereinigungen



Astrophysik und Algorithmen



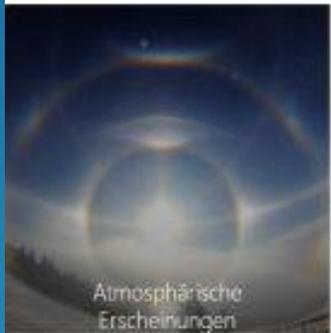
Atmosphärische Erscheinungen



Dark Sky



Astrophysik und Algorithmen



Atmosphärische Erscheinungen



Dark Sky



Deep Sky



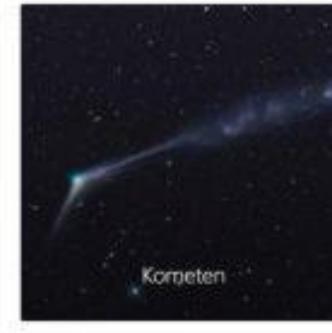
Geschichte der Astronomie



Jugendarbeit



Kleine Planeten



Kometen



Meteore



Planeten



Radioastronomie



Remote-Sternwarten



Sonne



Spektroskopie



Veränderliche



Ihre Reise beginnt hier!

- ▶ Beginnen Sie mit der Orientierung am Himmel und dem Erlernen der Sternbilder
- ▶ Nutzen Sie drehbare Sternkarten und/oder Apps (Stellarium)
- ▶ Erwägen Sie ein gutes Fernglas als ersten Schritt
- ▶ Besuchen Sie eine lokale Volkssternwarte oder nehmen Sie an einer Sternführung teil
- ▶ Treten Sie einem astronomischen Verein bei, zB der Kepler-Gesellschaft ☺

DER EINSTIEG IN DIE AMATEURASTRONOMIE



Das Universum im Bild

- ▶ Viele Amateurastronomen betreiben Astrofotografie
- ▶ Von einfachen Aufnahmen mit dem Smartphone bis zu detaillierten Deep-Sky-Bildern
 - ▶ Techniken:
 - ▶ Langzeitbelichtung, Addition von Einzelbildern, Bildbearbeitung (Kontrast, Farbe)
 - ▶ Kurzzeitbelichtung, Selektion und Addition von Einzelbildern, Bildbearbeitung (Schärfung)
- ▶ Nur 10% aller Nächte sind klar und mondfrei -> genug Zeit

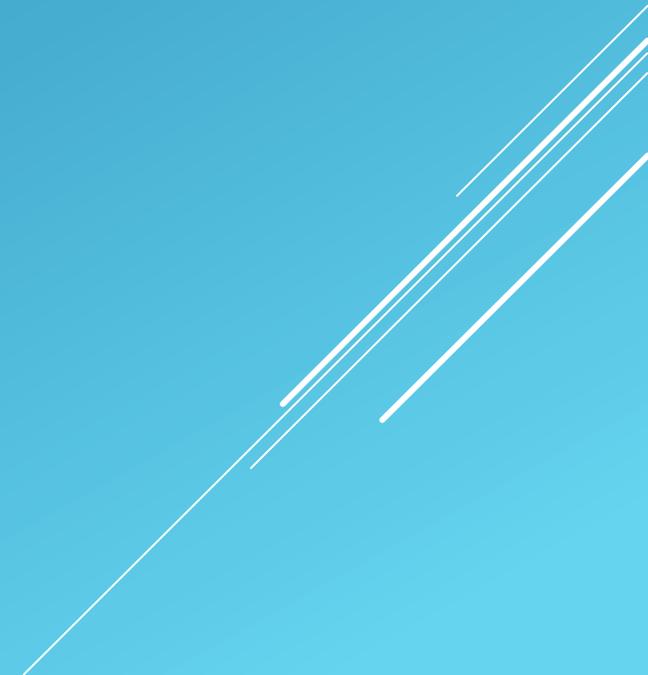
ASTROFOTOGRAFIE



Wo Sie mehr erfahren können

- ▶ Bücher
 - ▶ Fernrohrführerschein
 - ▶ Hobbyastronom in vier Schritten
- ▶ Webseiten
 - ▶ Astronomie.de
 - ▶ Astrotreff.de
 - ▶ sternfreunde.de
 - ▶ kepler-sterne.warte.de
- ▶ Online Kurse

RESSOURCEN FÜR ANFÄNGER





Entdecken Sie das Universum!

- ▶ Die Amateurastronomie bietet eine faszinierende Möglichkeit, das Universum zu erkunden.
- ▶ Es verbindet wissenschaftliche Neugier mit der Schönheit des Nachthimmels.
- ▶ Jeder kann mit einfachen Mitteln in dieses spannende Hobby einsteigen.

FRAGEN?

FAZIT





Kepler - Gesellschaft e.V.

LIVE

<https://allsky7.net/index.html?station=AMS57#liveview>

