



Astronomisches Sommerlager

Vereinigung für Jugendarbeit in der Astronomie



Infoheft für TeilnehmerInnen

Jetzt geht es bald los ...

Der Beginn des Astronomischen Sommerlagers 2023 rückt schnell näher. Die Planung steckt in ihrer heißen Phase und wir freuen uns schon auf euch und das Camp. Im Folgenden haben wir einige (teilweise schon bekannte) Informationen zusammengestellt, die dir helfen sollen, deine endgültige AG-Wahl zu treffen, alles Wichtige mitzubringen, und vor allem auch den Weg ins ASL 2023 zu finden.

Wer veranstaltet das Sommerlager?



Die **VEGA e. V.** (Vereinigung für Jugendarbeit in der Astronomie) ist die Jugendorganisation des größten Astronomievereins im deutschsprachigen Raum, der VdS e. V. Hauptsächlich organisiert die VEGA jedes Jahr das Astronomische Sommerlager, aber auch lokale Treffen von jungen Menschen mit Spaß an Naturwissenschaften werden in Zusammenarbeit mit Partnervereinen organisiert. Bei Fragen zur VEGA könnt ihr euch gern an den Vorstandsvorsitzenden Robin Riesner wenden, den ihr unter robin@vega-astro.de erreicht.



Die **VdS e. V.** (Vereinigung der Sternfreunde) ist der größte Astronomieverein im deutschsprachigen Raum. Sie bietet ihren Mitgliedern viele Angebote, wie die Veranstaltung von Messen, Tagungen und Seminaren sowie preiswerten Zeitschriftenbezug. In 19 Fachgruppen arbeiten Hobbyastronomen zusammen, die sich besonders für ein bestimmtes Thema interessieren.

Das ASL wird von Studierenden organisiert, die selbst einmal TeilnehmerInnen des ASL waren und nun ehrenamtlich an dessen Gestaltung mitwirken.

Die Informationen in diesem Heft sind auf dem Stand von Juni 2023 und können sich unter Umständen noch ändern. Aktuelles findest du im Internet:

vega-astro.de

Mach mit!

Das Programm des Camps ist zwar schon recht gut gefüllt, aber am wichtigsten ist es, dass du dich in die Gestaltung mit einbringst. Dadurch wird das Programm noch abwechslungsreicher und spannender (auch für die Leiter ;-)). Dies könnte z. B. in Form eines Workshops stattfinden, der über 1–2 Stunden, aber auch mehrere Vormittage bzw.

Nächte gehen kann. Thematisch ist da alles denkbar, von Sprachen über Tanz und Sport, aber natürlich auch spezielle Gebiete von Astronomie und Naturwissenschaften. Hast du dich schon mal tiefer in ein Thema eingearbeitet, z. B. im Rahmen einer Jugend Forscht- oder Facharbeit? Wir freuen uns, wenn du im ASL darüber referierst! Sprich einen der Leiter im Camp an oder schick vorher eine E-Mail.



Sommerlagerbeginn und -ende

Das ASL 2023 beginnt am Samstag, dem 29. Juli 2023, mit dem Abendessen um 18:00 Uhr. Richte deine Anreise bitte so ein, dass du zwischen 14 Uhr und 17 Uhr eintriffst. So hast du genügend Zeit, um dein Zimmer zu beziehen, auszupacken und dich in der Gegend umzusehen. Das Camp endet am Samstag, dem 12. August, nach dem Frühstück. Du wirst ab 9 Uhr abreisen können. Solltest du abgeholt werden, dann möglichst nicht später als 11 Uhr, damit das Schullandheim für die nächsten Gäste vorbereitet werden kann.

Wo findet das Camp statt?

Das Astronomische Sommerlager findet 2023 in der Jugendburg Hessenstein in Vöhl-Ederbringhausen statt. Dort haben wir alle Möglichkeiten, die wir für ein schönes Ferienlager brauchen:

- großartigen Sternenhimmel
- beeindruckenden Burganlage
- landschaftlich schöne Lage am Nationalpark Kellerwald-Edersee
- eine Wiese, auf der wir unsere Raketen starten lassen können
- genügend AG-Räume, Tafeln und Beamer
- Sportplätze (Fußball, Badminton, Tischtennisplatten)
- großes Schachspiel
- Schlafräume mit 3–10 Betten
- eine Werkstatt für Raketenbau und Basteleien

Unsere Adresse während des Sommerlagers:

Jugendburg Hessenstein (Hessen)

Burg Hessenstein 1

34516 Vöhl-Ederbringhausen

Tel: +49 (0) 6455 - 69930-0

Wie komme ich mit der Bahn zum Camp?

Nutzt den Service der Bahn, um deine Anreise zu planen (und bestenfalls zu buchen). Der nächstgelegene Bahnhof befindet sich in **Vöhl-Ederbringhausen**. Dieser ist sehr gut mit dem RB97 und RB23202 erreichbar.

Wir werden euch von diesem Bahnhof aus mit dem Auto abholen, da die Burg auf einem Berg gelegen ist und wir euch den letzten Anstieg nach mehreren Stunden Zugfahrt nicht zumuten wollen. Es kann sein, dass ihr kurz am Bahnhof warten müsst. Eine Person aus unserem Leiterteam wird euch am Bahnhof in Empfang nehmen und mit euch warten.

Falls du keine sinnvolle Bus-/Bahnverbindung in die Nähe der Burg findest, können wir eine Abholung von einem der nahegelegenen Bahnhöfe organisieren. Dies wird jedoch mit einigem Warten verbunden sein, versuche also bitte den nahegelegenen Bahnhof **Vöhl-Ederbringhausen** zu erreichen!

Wo und wann du ankommst, kannst du uns über den Rückmeldebogen mitteilen, der zusammen mit weiteren Infos kurz vor dem Camp verschickt wird. Eine Anreise vor 14:00 ist nicht möglich, wir werden auch erst ab 14:00 Abholungen an dem Bahnhof organisieren.

Solltet ihr Probleme mit eurer Anreise haben und irgendwo feststecken, ruft bei uns an, wir versuchen das Bestmögliche, um euch zum Schullandheim zu bringen. Falls du dann erst nach 17:00 ankommst ist das natürlich kein Problem.

Wie komme ich mit dem Auto zum Camp?

Du erreichst die Auffahrt der Jugendburg am besten auf der B 252:

Aus dem Norden fährst du über Korbach und Herzhausen. Von der Ortsausfahrt von Herzhausen sind es etwa 9 Kilometer entlang der Eder bis zur Burgstraße.

Aus dem Süden fährst du über Frankenberg, oder an Frankenberg vorbei. Ab Frankenberg sind es noch etwa 7 Kilometer bis zur Burgstraße.

Die Auffahrt der Jugendburg ist ausgeschildert und etwas mehr als einen Kilometer lang.

An der Burg gibt es nur wenige Parkplätze, daher würden wir deinen Fahrservice bitten, hier keine langen Pausen einzuplanen.

Was soll ich mitbringen?

Beim Wetter müssen auch Astronomen leider mit allem rechnen, außerdem wollen wir ja auch eine Wanderung machen, also bring bitte auf jeden Fall mit:

- **dieses Infoheft**, damit du alle Informationen dabei hast
- warme Sachen und Regenbekleidung
- Hausschuhe
- feste Schuhe fürs Beobachten und die Wanderung
- Rucksack, Sonnencreme, Trinkflasche
- Waschzeug und Handtücher
- Schwimmsachen
- **Personalausweis, Geld**
- **Krankenversicherungskarte** bzw. Auslands-Krankenschein
- **Impfausweis** oder Kopie desselben
- Schreibmaterial, Papier, Taschenrechner
- Taschenlampe mit Rotfilter (!) (den können wir auch basteln)
- Spaß an Naturwissenschaften!

Wenn du möchtest, bringe mit

- dein Teleskop oder Fernglas
- Bücher
- Kamera, Laptop, etc.
- Isomatte und Schlafsack für lange Beobachtungsnächte
- Spiele, Karten, Sportkleidung, Tischtenniskellen usw.
- Mehrfachsteckdose
- Musikinstrumente
- Ergebnisse deines bisherigen Schaffens (z. B. Astrozeichnungen oder -fotos usw.)
- Falls du einmal an einem JuFo-Wettbewerb teilgenommen hast: Bring dein Projekt auf alle Fälle mit, im Camp sind sicher viele andere daran interessiert! Gerne kannst du auch darüber referieren.

Bitte beachte! *Wissenschaftliche Geräte werden auf eigenes Risiko mitgebracht. Obwohl wir uns darüber freuen, wenn du Geräte mitbringst, können wir für diese bei Beschädigung oder Diebstahl nicht haften. Wir haben einen gesonderten Raum, in dem wir alle unsere Teleskope unterstellen können.*

Was wird geboten?

Das Programm des ASLs 2023 wird sehr reichhaltig sein. Im Folgenden erhältst du Informationen über die Arbeitsgruppen, Workshops, Vorträge und Seminare.

Zentraler Bestandteil des Camps sind die fünftägigen Arbeitsgruppen, von denen du dir zwei aussuchen kannst. Die TeilnehmerInnen und Leiter werden im kleinen Kreis Projekte bearbeiten, Experimente oder Beobachtungen planen, durchführen und auswerten. Im Folgenden findest du eine Aufstellung der Themen.

Da einige AGs wesentlich stärker nachgefragt werden als andere, können wir zwar nicht garantieren, dass du deine Wunsch-AGs bekommst (deshalb bitte unbedingt eine Alternative angeben), aber wir geben uns große Mühe! Änderungen des Angebots sind immer vorbehalten.

Eine aktuelle Übersicht über die Themen und ausführlichere Infos zu allen Programmpunkten findest du unter:

vega-astro.de

Arbeitsgruppen (erste Woche)

Astrobiologie (Clara Harms)

Sind wir allein im Universum? Wie könnte außerirdisches Leben aussehen? Wo kann es entstehen, und könnten wir mit unseren "Nachbarn" kommunizieren?

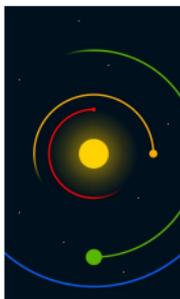
Diese Fragen werden wir uns in der Astrobiologie-AG stellen. Doch erstmal müssen wir andere Fragen beantworten: Was ist eigentlich Leben? Und wie entsteht es? Dafür beschäftigen wir uns mit der Entstehung und Entwicklung des Lebens auf der Erde, und wie es sich an extreme Bedingungen anpassen konnte.

Viel Mathematik werden wir nicht brauchen, dafür etwas Fantasie - denn einige dieser Fragen kann auch die Wissenschaft noch nicht eindeutig beantworten.



Computersimulationen in der Astronomie (Stefan Richter)

Computersimulationen und die numerische Modellierung physikalischer Vorgänge sind in der modernen Astronomie allgegenwärtig. In der CIA-AG werden wir deshalb gemeinsam grundlegende Simulationsverfahren kennenlernen und in eigene Programme umsetzen. Wolltest du schon immer mal dein eigenes Planetensystem gestalten oder erfahren, was das Casino 'Monte Carlo' in Monaco mit Physik zu tun hat? Dann bist du in dieser AG genau richtig! Du hattest bisher wenig Kontakt mit dem Programmieren? Kein Problem, denn wir werden uns die nötigen Grundkenntnisse gemeinsam erarbeiten!



Hilfreich: Ableitungen, Vektoren, Programmierung

Galaxien (Adrien Kipp)



Der Weltraum, unendliche Weiten. Doch inmitten der immensen Leere, befinden sich Galaxien, Sterne und Staub, ganz viel Staub. Doch wie kam es dazu? Wieso haben sich Sterne und Staub so zusammengefunden, dass sie eine Galaxie bilden? Was ist der Lebenszyklus einer solchen Galaxie und was unterscheidet eine Galaxie von der anderen? Diese und viele weitere Fragen werden wir dieses ASL in meiner AG behandeln. Es wird teils auch etwas mathematischer werden, wenn wir uns mit den Eigenschaften der Galaxie beschäftigen. Ich freue mich auf ein galaktisches Abenteuer mit euch!

Notwendig: Funktionen und Gleichungen

Hilfreich: Ableitungen, Integrale

Kosmologie (Florian Hart)



Die Kosmologie, „die Lehre von der Welt“, umfasst so ziemlich alles, was mit dem Weltall zu tun hat, vom Anfang und Ende des Universums. Natürlich spielen die gegenwärtigen Strukturen mit durchs All rasenden Galaxien, gewaltigen Supernovae, Schwarzen Löchern, und die großen Mysterien: der Dunklen Materie und Energie, eine große Rolle. Zunächst befassen wir uns mit der historischen Entwicklung unserer Vorstellung des Universums. Anschließend wenden wir uns den großen Beiträgen der

Herren Hubble, Friedmann, Einstein und Hawking zu. Es werden unter anderem Differentialgleichungen und kosmologische Konstanten unseren Weg kreuzen. Überdies verspreche ich denjenigen, die routiniert ableiten und integrieren, dass etwas Neues und Interessantes in der Teilchenphysik und Relativitätstheorie geboten wird.

Notwendig: Funktionen und Gleichungen

Hilfreich: Ableitungen, Integrale

Praktische Astronomie (Lukas Weis, Miriam Varding)

Galaxien, Sternhaufen, Quasare, planetarische Nebel oder die Planeten des Sonnensystems sind mit dem bloßen Auge teils nur als Lichtpunkte oder gar nicht sichtbar. Schon mit kleinen Teleskopen und ohne physikalisches Vorwissen kann jeder die unendlichen Weiten des Alls selbst erkunden.

In dieser AG werdet ihr lernen euch am Sternenhimmel zu orientieren, wie man mit Teleskopen umgeht und was ihr alles für spannende Objekte beobachten könnt. Wenn das Wetter passt, werden wir zusammen mit euren oder den im Camp bereitgestellten Teleskopen beobachten.

Vorkenntnisse oder astronomische Ausrüstung sind nicht erforderlich.



Raumfahrt (Jonathan Bödewadt)

Die Existenz von tausenden von Satelliten über unseren Köpfen ist mittlerweile Normalität. Sie übertragen in kürzester Zeit Signale um die halbe Welt, vermessen die Erdoberfläche mit unfassbarer Genauigkeit und ermöglichen die Beobachtung des Universums in neuem Licht. Doch wie bekommt man eigentlich so ein tonnenschweres Gebilde in hunderte Kilometer Höhe? Lasst uns herausfinden, was alles notwendig ist, um eine Rakete zu starten und bis an den Rand des Weltraums zu bringen (und sie gegebenenfalls sogar wieder zu landen!).

Die Herausforderungen hören damit jedoch nicht auf. Um in freien Fall das gewünschte Ziel zu erreichen sind meist komplizierte Manöver notwendig. Daher klären wir, warum man manchmal bremsen sollte um zu überholen, und wie man sich von Gasriesen aus dem Sonnensystem schleudern lässt.



Hilfreich: Funktionen und Gleichungen, Ableitungen

Quantenmechanik (Theresa Gier)

$$|\psi\rangle = \frac{1}{\sqrt{2}}(|\uparrow\rangle + |\downarrow\rangle)$$

$$P(\uparrow) = |\langle\uparrow|\psi\rangle|^2 = \frac{1}{2}$$

$$P(\downarrow) = |\langle\downarrow|\psi\rangle|^2 = \frac{1}{2}$$

$$0 = \langle\uparrow|\downarrow\rangle = \langle\downarrow|\uparrow\rangle$$

Die Quantenphysik hat seit ihrer ersten Entwicklung vor über 100 Jahren mittlerweile auch fast alle anderen Zweige von Physik, Chemie und Astronomie erobert. Kaum ein modernes Forschungsgebiet kommt ohne sie aus und moderne technische Produkte LEDs, Mikrochips oder Laser wären ohne sie unmöglich! Doch was genau ist eigentlich Quantenphysik? Wie wird sie formuliert und warum

unterscheidet sie sich so stark von den „klassischen“ physikalischen Theorien? Können Teilchen wirklich an zwei Orten gleichzeitig sein? Und was hatte E. Schrödinger eigentlich gegen Katzen? Diesen und anderen Fragen werden mit spannenden Beispielen und Gedanken-Experimenten aus der Quantenmechanik gemeinsam nachgehen. Damit dir dabei nicht schon nach der ersten Gleichung der Kopf schwirrt, solltest du am Besten bereits mit den Konzepten der Oberstufenmathematik vertraut sein.

Notwendig: Funktionen und Gleichungen

Hilfreich: Vektoren

Sternphysik (Kaj Kramer)



Sterne sind mit Abstand die häufigsten Lichtquellen in unserem Universum und in mehrfacher Hinsicht haben sie es erst ermöglicht, dass wir existieren. Der bekannteste Vertreter ist wohl unsere Sonne. Sie ist um ein Millionenfaches größer als unserer Heimatplanet und ihre Leuchtkraft reicht aus, um unsere Heimat auch noch aus Millionen von Kilometern zu erhellen. Aber woher bekommt die Sonne die ganze Energie? Wie lange wird sie noch in der Lage sein solche Mengen an Energie zu produzieren? Was passiert danach? Mit diesen und andere Fragen werden wir uns in der AG Sternphysik beschäftigen.

Im Verlauf der AG werden wir uns mit dem Lebenslauf eines Sterns befassen, sowie verschiedener Sterntypen und Spektralklassen.

Notwendig: Funktionen und Gleichungen, Ableitungen

Hilfreich: Integrale

Arbeitsgruppen (zweite Woche)

Astrofotografie (Jan Beckmann)

Farbenfrohe, atemberaubende Bilder z.B. vom Hubble-Teleskop hat wahrscheinlich jeder schon einmal gesehen. Allerdings kann man bereits mit einfacher Ausrüstung die vielfältigen Eindrücke des Nachthimmels festhalten. Wir werden uns mit verschiedenen Objekten und Aufnahmetechniken beschäftigen. Dabei verwenden wir Spiegelreflex-, Video- oder spezielle Astrokameras um durch Teleskope und Teleobjektive detailreiche Bilder von Nebeln, der Milchstraße, den Planeten oder fernen Galaxien zu machen (siehe Foto, von 2020). Bei klarem Himmel werden wir Nachts draußen sein und Ihr könnt eure eigenen Fotos aufnehmen. Anschliessend lernen wir, wie man diese richtig bearbeitet. Ein Laptop ist sinnvoll, Teleskope und Kameras können zur Verfügung gestellt werden.



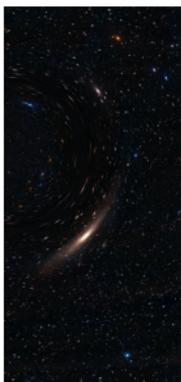
Grundlagen der Astrophysik (Lukas Weis)

Um das Universum zu verstehen und beschreiben haben Menschen über die Zeit viele Theorien und Konzepte entwickelt. Heute ist die Astrophysik unglaublich weit gefächert mit sehr vielen spannenden Themenbereichen.

In dieser AG werdet ihr einen kurzen Überblick über verschiedene Bereiche der Astrophysik erhalten. Zunächst werden wir uns mit dem Lebenszyklus von Sternen beschäftigen. Dann betrachten wir immer größere Strukturen wie Sternhaufen und Galaxien. Am Ende werden wir noch einen kurzen Ausflug in die Kosmologie machen und Theorien zur dessen Entwicklung anschauen. Besonderes Vorwissen ist nicht erforderlich.



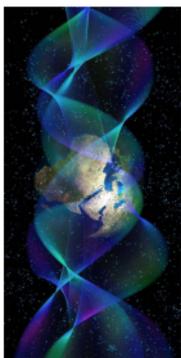
Gravitationslinsen (Miriam Varding)



Als Gravitationslinseneffekt wird in der Astronomie die Ablenkung von Licht (zum Beispiel aus einer weit entfernten Galaxie) durch eine sehr große Masse bezeichnet. Dadurch sehen diese Lichtquellen nicht mehr aus wie zuvor, stattdessen sehen wir Mehrfachbilder, Bögen, Kreise oder Kreuze, wo eigentlich die Galaxie sein sollte. Mit diesem Effekt wurde schon die Allgemeine Relativitätstheorie bewiesen, zudem kann man Objekte, die ohne Gravitationslinse gar nicht mehr beobachtbar wären, untersuchen, Dunkle Materie und Planeten finden und die Hubble-Konstante bestimmen. Damit und mit noch vielen weiteren spannenden Möglichkeiten werden wir uns in der AG beschäftigen.

Notwendig: Funktionen und Gleichungen, Vektoren

NeutrinoPhysik (Jonathan Bödewadt)



Stell dir vor, es gäbe Teilchen, die quer durch die gesamte Erde fliegen und selbst von modernster Technik kaum nachgewiesen werden können – und doch spielen sie eine entscheidende Rolle für das Schicksal des Universums. Gibt es nicht? Gibt es doch! Neutrinos können erst seit einigen Jahrzehnten mit cleveren (und meist riesigen) Experimenten nachgewiesen werden. Sie haben einzigartige Eigenschaften und stellen die Wissenschaft immer wieder vor Rätsel. Ein Blick auf die Geschichte des Universums zeigt jedoch: ohne Neutrinos wäre alles ganz anders verlaufen. Lasst uns gemeinsam das Versteckspiel dieser geheimnisvollen Teilchen verstehen

und nachvollziehen, mit welchen Methoden man ihre verbleibenden Rätsel zu lösen versucht!

Notwendig: Funktionen und Gleichungen

Hilfreich: Ableitungen, Vektoren

Quantenmechanik (Stefan Richter)

Die Quantenphysik hat seit ihrer ersten Entwicklung vor über 100 Jahren mittlerweile auch fast alle anderen Zweige von Physik, Chemie und Astronomie erobert. Kaum ein modernes Forschungsgebiet kommt ohne sie aus und moderne technische Produkte LEDs, Mikrochips oder Laser wären ohne sie unmöglich! Doch was genau ist eigentlich Quantenphysik? Wie wird sie formuliert und warum unterscheidet sie sich so stark von den „klassischen“ physikalischen Theorien? Können Teilchen wirklich an zwei Orten gleichzeitig sein? Und was hatte E. Schrödinger eigentlich gegen Katzen? Diesen und anderen Fragen werden mit spannenden Beispielen und Gedanken-Experimenten aus der Quantenmechanik gemeinsam nachgehen. Damit dir dabei nicht schon nach der ersten Gleichung der Kopf schwirrt, solltest du am Besten bereits mit den Konzepten der Oberstufenmathematik vertraut sein.

Notwendig: Funktionen und Gleichungen

Hilfreich: Vektoren

$$|\uparrow\rangle = \frac{1}{\sqrt{2}}(|\uparrow\downarrow\rangle + |\downarrow\uparrow\rangle)$$

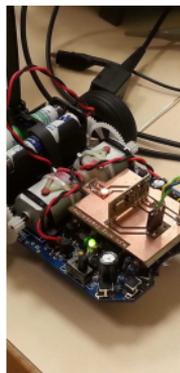
$$P(\uparrow\downarrow) = |\langle\uparrow\downarrow|\uparrow\rangle|^2 = \frac{1}{2}$$

$$P(\downarrow\uparrow) = |\langle\downarrow\uparrow|\uparrow\rangle|^2 = \frac{1}{2}$$

$$0 = \langle\downarrow\downarrow|\uparrow\rangle = \langle\uparrow\uparrow|\uparrow\rangle$$

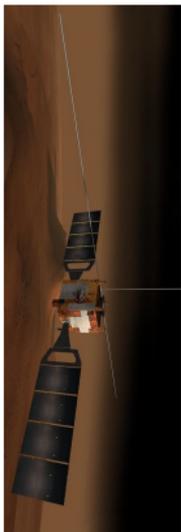
Robotik (Michael Brandmeier, Hella Flocken)

Robotik und autonome Navigation sind Forschungsgebiete, welche Methoden aus zahlreichen anderen Disziplinen wie der Physik, Mathematik, Informatik und Technik aufgreifen. Sie finden dabei in ebenso zahlreichen Bereichen Anwendung – nicht zuletzt in der Raumfahrt. In der AG beschäftigen wir uns mit der Programmierung eines kleinen, vom DLR entwickelten Roboters in C und der Verwendung verschiedener Sensoren, zum Beispiel für Magnetfelder oder Beschleunigung, in Kombination mit demselben. Dabei implementieren wir verschiedene Algorithmen, durch die sich der Roboter selbstständig orientieren und bewegen kann.



Notwendig: Programmierung

Satellitenplanetodäsie (Alison Seidel)



Um unsere Erde ziehen derzeit über 950 Satelliten, die darauf spezialisiert sind unseren kleinen blauen Ball in all seinen Eigenschaften gründlich zu vermessen, ihre Bahn. Auch wenn wir andere Planeten genauer untersuchen wollen als wir es mit Teleskopen können, brauchen wir Satelliten. Was so ein Satellit an Messgeräten mit sich tragen kann - von optischen Sensoren, über Radar zu Gravimetern, wie sie funktionieren und was man damit alles messen kann, erfahrt ihr in dieser AG. Wir befassen uns mit derzeit laufenden Satellitenmissionen, sehen uns tatsächliche Messdaten von Satelliten der ESA an und werden auch praktisch mit ihnen arbeiten. Am Ende designen wir vielleicht auch unsere eigene kleine Satellitenmission!

Ihr braucht einen Laptop, und zum Verständnis wäre Oberstufenmathematik und Physik, sowie grobe Grundkenntnisse über den Aufbau von Planeten hilfreich.

Notwendig: Funktionen und Gleichungen

Hilfreich: Ableitungen, Integrale, Vektoren

Anforderungen der AGs

Um sicher zu gehen, dass du auch an einer AG teilnehmen kannst, die deinem Wissenstand entspricht, haben wir unter den AGs die jeweiligen Anforderungen angegeben. Hier ist eine kurze Erklärung, was wir damit meinen:

1. Funktionen und Gleichungen: Ich kenne lineare Funktionen und kann Gleichungen nach einer Unbekannten umstellen.
2. Ableitungen: Ich kann Polynome wie z.B. eine Parabelfunktion ableiten und mir ist bekannt, dass eine Ableitung die Steigung an jedem Punkt einer Funktion beschreibt.
3. Integrale: Ich weiß, dass ein Integral mit der Fläche der integrierten Funktion zusammenhängt und kann z.B. Polynome oder Winkel-funktionen integrieren.
4. Vektoren: Ich bin vertraut mit einfachen Rechenoperationen von Vektoren wie das Addieren von Vektoren und kann das Skalarprodukt zweier Vektoren berechnen.
5. Programmierung: Ich hatte schon erste Erfahrungen mit Programmierung und weiß, wie man Schleifen und Funktionen verwendet.

Vorträge



Während des Camps werden wieder viele Vorträge gehalten. Sowohl erfahrene Amateur- als auch Berufsastronomen, Professoren und Wissenschaftler aus ganz Deutschland werden uns besuchen. Dieses Jahr freuen wir uns beispielsweise auf einen Vortrag über Satelliten von Jutta Hübner von der ESA, und auf Karl Urban, der mit uns die Rätsel des Planetensystems lüftet.

Auch die TeilnehmerInnen werden die jeweils in den AGs erarbeiteten Themen vorstellen.

Workshops und Seminare

Campfilm (Alison Seidel, Michael Brandmaier, Stefan Richter)

Uuuund Action! Wie in den vergangenen Jahren, wollen wir auch im ASL 2023 wieder einen kleinen Film basteln. Eure Kreativität ist gefragt: Ob schwer verliebte StarWars-Helden oder überdrehte Märchenfiguren, uns wird schon was einfallen. Kreative Menschen, Techniker, Musen sowie Stylisten werden immer gebraucht. Wer ausgefallene Kleidungsstücke oder sonstige Gegenstände besitzt und glaubt, diese könnten sich gut als Filmrequisiten eignen, kann diese sehr gern mitbringen.

Raketenbau (Jonathan Bödewadt)

Unter fachkundiger und erfahrener Anleitung werden Raketen mit verschiedenen Antriebskonzepten gebaut und es wird ein wenig Theorie dazu vermittelt, wie man PET-Flaschen auf bis zu 100 m Höhe bringt. Einmal oder zweimal während des Camps werden alle Raketen nacheinander gestartet (und hoffentlich auch wieder heil gelandet...).

Campzeitung (Kaj Kramer, Adrien Kipp)

Du hast Spaß am Schreiben und bist ein leidenschaftlicher Zitate- und Witzesammler? Außerdem kommt keine Neuigkeit unbemerkt an dir vorbei? Dann bist du bei der Zeitung genau richtig! Verewige das ASL für deine Mit-ASLer und vor allem für die Nachwelt!

Mathe (Miriam Varding, Florian Hart)

Da Mathematik das Handwerkszeug und die Sprache der Naturwissenschaften allgemein ist, gibt es dieses Seminar. Es soll dazu dienen allen interessierten Teilnehmern die Grundlagen zu vermitteln, die für theorieelastigere AGs benötigt werden. Wir beschäftigen uns eine Woche lang mit den Grundlagen der Differential-, Integral- und Vektorrechnung, sowie einigen wichtigen Differentialgleichungen. Ziel ist es, einen Überblick über gängige Methoden zu bekommen und diese in vielen Übungsaufgaben anzuwenden, um in den mathematischeren AGs den Durchblick nicht zu verlieren.

Chor (Franca Wiesmann)

. . . und das Wichtigste: Singen kann JEDER – und es macht außerdem Spaß (:

Das einzige, was dir im ASL noch gefehlt hat, ist Musik, aber du spielst kein Instrument? Du hast Spaß daran, in einer Gruppe auch mal mehrstimmig Lieder einzustudieren? Dann komm einfach in den Astro-Chor, wir freuen uns über jeden, der mitmacht! (Insbesondere Männerstimmen sind immer heiß begehrt.) Und wenn du eigene Noten oder Stücke zum Singen hast, dann bring sie einfach mit!

Diese Liste kann noch nicht vollständig sein, denn wir hoffen ja auf rege Beteiligung von euch!

Was gibt's noch?

Nicht-astronomisches Programm (NAP)



Sowohl bei den naturwissenschaftlichen Fragestellungen als auch sonst steht natürlich der Spaß im Vordergrund, schließlich sind ja Ferien. Bei Spielen in der Gruppe lernt man sich kennen, mal werden die müden Knochen bewegt und dann ist auch wieder Kreativität und Köpfchen gefragt. In der

Freizeit hast du die Möglichkeit, dich mit Gleichgesinnten auszutauschen und ausgiebig astronomische Geräte und Bücher zu testen, aber auch für Sport, Spiel und Spaß bleibt genug Zeit.

Tagesausflug



Auch dieses Jahr werden wir von der Herberge aus die Umgebung erkunden. Dabei bietet die umliegende Landschaft viele Möglichkeiten für schöne Wanderungen. Aber auch für schlechtes Wetter wird es eine Alternative geben.

Der genaue Plan ist wie immer eine Überraschung, aber wir wollen euch zumindest wissen lassen, dass Schwimmsachen dieses Jahr nicht fehlen dürfen ;)

Wie sind wir ausgestattet?

Computer

Wofür braucht man heutzutage nicht alles Computer und Internet: Recherchen, aktuelle Himmelsdaten, Wettervorhersage, Wikipedia, Beobachtungsplanung und Planetariumsprogramme ...

Deswegen gehören Computer mittlerweile fest zum ASL-Alltag. Viele TeilnehmerInnen bringen ihre Laptops mit und wir werden für W-LAN und Internet sorgen.



Teleskope

Einige TeilnehmerInnen und Leiter bringen ihre Teleskope mit, so dass wir mit vielen verschiedenen astronomischen Geräten praktisch arbeiten können. Auch die VEGA hat ein eigenes Teleskop, das den Teilnehmern zur Verfügung gestellt wird. Selbstverständlich dürfen (und sollen) auch eigene Teleskope etc. mitgebracht werden.



Werkraum

Im Schullandheim richten wir eine Werkstatt ein, in der alle, die an einer Sicherheitsbelehrung teilnehmen, Raketen bauen und eigene Experimente verwirklichen können. Auch für kleinere Reparaturen an Geräten oder zum Basteln eines Rotfilters steht die Werkstatt zur Verfügung.



Versicherung

Für die Dauer des Camps haben wir eine Unfall- und Haftpflichtversicherung für Jugendlager abgeschlossen, die sich auf das Programm des Astronomischen Sommerlagers bezieht. An- und Abreise sind nicht versichert, da jeder individuell anreist. Für den Fall, dass du während des Camps erkrankst, brauchst du deine Krankenversicherungskarte bzw. einen Auslands-Krankenschein.

Überlege, ob du eine Reisegepäckversicherung abschließen möchtest, insbesondere, wenn du wissenschaftliche Geräte mitbringst!

Und zu guter Letzt: Wie erreicht man uns?

Jeder Leiter – ob AG oder Workshop – ist (fast) immer offen für Fragen, Kommentare und Anregungen. Wenn du also einen der Leiter ins Visier nehmen willst: Hier sind die E-Mail-Adressen sowie für dringende Fälle und das Camp Telefonnummern:

Name	Handyummer	E-Mail
Adrien Kipp	+32 465 02 31 49	adrien.kipp@gmail.com
Alison Seidel	01573 4837468	alison.seidel@gmx.de
Clara Harms	0178 1450173	clara.harms@vega-astro.de
Florian Hart	0176 82619706	florian-hart@hotmail.com
Hannah Blaurock	01525 7892338	hannah.blaurock@vega-astro.de
Hella Flocken	+45 71 35 26 53	hella.flocken@gmx.de
Jan Beckmann	01573 2048819	janbeckmann@googlemail.com
Jonathan Bödewadt	01525 3194845	jonathan@bodewadt.de
Lukas Weis	0176 54448223	lukas.weis@vega-astro.de
Michael Brandmeier	01517 0107548	michael@vega-astro.de
Miriam Varding	01573 2706502	miriam.varding@vega-astro.de
Kaj Kramer	0175 6916541	kaj.g.kramer@gmail.com
Theresa Gier	01525 3576089	theresa@fam-gier.de
Stefan Richter	01590 5037330	s.richter@mailbox.org

ASL 2023 – Auf einen Blick:

Für:	Jugendliche von 14 bis 24 Jahren
Wissensstand:	Anfänger und Fortgeschrittene
Ort:	Jugendburg Hessenstein bei Vöhl-Ederbringhausen
Zeit:	Sa. 29. Juli bis Sa. 12. August 2023
Teilnahmegebühr:	380,- € - 480,- €
Kontakt:	Hannah Blaurock Don-Bosco-Straße 6 96047 Bamberg Telefon: +49 (0)1525 7892338 E-Mail: hannah.blaurock@vega-astro.de
Internet:	vega-astro.de

