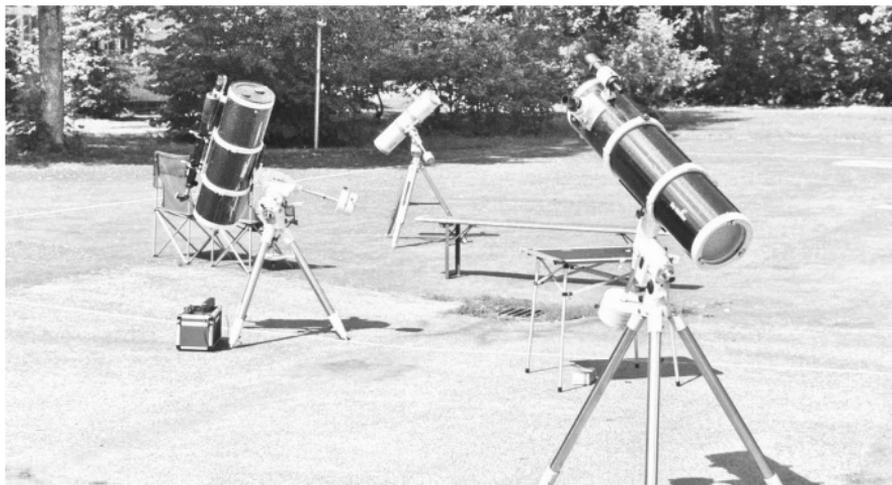




Astronomisches Sommerlager

Vereinigung für Jugendarbeit in der Astronomie



Infoheft für TeilnehmerInnen

Jetzt geht es bald los ...

Der Beginn des Astronomischen Sommerlagers 2021 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 2021 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. Wir organisieren neben dem Astronomischen Sommerlager z.B. in Zusammenarbeit mit dem Jungforschernetzwerk juFORUM e.V. ein Workshopwochenende im Haus der Astronomie im Herbst. Außerdem arbeitet die VEGA beim Vereinsring junger wissenschaftlicher Initiativen (juWin) an der Vernetzung verschiedenster Fachrichtungen.



Die **VdS e.V.** (Vereinigung der Sternfreunde) bietet ihren Mitgliedern viele attraktive Angebote, wie die Veranstaltung von Messen, Tagungen und Seminaren, preiswerten Zeitschriftenbezug und das Angebot von 18 Fachgruppen zu verschiedenen Themenbereichen der Astronomie.

Das ASL wird von Studenten organisiert, die selbst einmal Teilnehmer waren.

Die Informationen in diesem Heft sind auf dem Stand von Juni 2021 und können sich unter Umständen noch ändern. Aktuelles findest du im Internet:

vega-astro.de/sommerlager

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 2021 beginnt am Samstag, dem 31. Juli 2021, mit dem Abendessen um 18:00 Uhr. Richte deine Anreise möglichst so ein, dass du ab 15 Uhr eintriffst, so hast du genügend Zeit, um dein Zimmer zu beziehen, auspacken und dich in der Gegend umzusehen. Das Camp endet am Samstag, dem 11. August, nach dem Frühstück. Du wirst ab 9 Uhr abreisen können. Solltest du abgeholt werden, dann bitte nicht später als 14 Uhr, damit das Schullandheim für die nächsten Gäste vorbereitet werden kann.

Coronamaßnahmen bei der Anreise

Bitte trage eine medizinische Maske bei der Anreise und halte Abstand zu Anderen. Wir werden dir direkt bei Anreise einen Corona Schnelltest zu Verfügung stellen, den du unter unserer Aufsicht durchführen musst. Wir bitten dich deine Maske aufzubehalten und den Abstand einzuhalten, bis dein Testergebnis ausgewertet ist.

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
- 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, Circus Reckrod)
- Spaß an Naturwissenschaften!

Wenn du möchtest, bringe mit

- dein Teleskop oder Fernglas
- Bücher
- Foto-, Videokamera
- Isomatte und Schlafsack für lange Beobachtungsnächte
- Spiele, Karten, Sportkleidung, Tischtenniskellen usw.
- Mehrfachsteckdose
- Computer, Notebook etc.
- 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 2021 wird sehr reichhaltig sein. Im Folgenden erhältst du Informationen über die Arbeitsgruppen, Workshops, Vorträge und Seminare.

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

Wie schon in dem Brief, den wir dir geschickt haben erwähnt, wird das ASL dieses Jahr an drei unterschiedlichen Standorten mit verschiedenen AGs stattfinden. Du wirst dich für eine AG an einem der Standorte entscheiden müssen.

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! Dazu versuchen wir natürlich zu ermöglichen, dass du mit deinen Freunden in dem selben Haus sein kannst. Änderungen des Angebots sind immer vorbehalten.

Im Folgenden sind die drei verschiedenen Häuser kurz vorgetellt und danach die AGs die in ihnen stattfinden werden. Eine aktuelle Übersicht über die Themen und ausführlichere Infos zu allen Programmpunkten findest du unter:

vega-astro.de

Sauerlandvilla

In der Sauerlandvilla wird es ein bunt gemischtes Programm, vor allem in Richtung Astrophysik, geben. Aber es wird auch eine Einsteiger-AG zu Sternbildern und viel Begeisterung für Spiele, wie z.B. Werwolf geben.

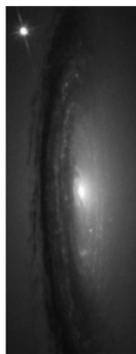
Wenn du oder deine Eltern Fragen während der Anreise oder des Camps haben, wende dich an **Hannah Blaurock** unter folgender Telefonnummer: **01525 7892338**

Unsere Adresse während des Camps lautet:

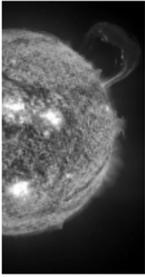
Sauerlandvilla
Am Scheidt 8
57392 Schmallenberg

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. Weiterhin 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.



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.

Sternbilder – Mythologie und Wissenschaft (Fabian Ließmann)

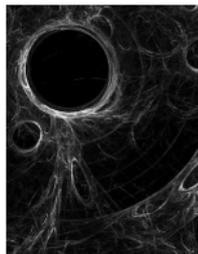


Das Sternbild Leier mit dem Stern Wega/Vega aus dem Sommerdreieck ist jedem (Hobby-)Astronom gut bekannt. Die alten Griechen gaben den unterschiedlichen Himmelskonstellationen vor 2500 Jahren mystische Geschichten und Hintergründe, wie in diesem Fall die von Orpheus und seiner Leier. Doch andere Kulturen sahen völlig andere Gestalten und Symbole in den 5 Sternen: für die Araber war es ein herabstoßender Adler, für die Aborigines ein großes Huhn und die Inkas beteten in diesen Sternen eine Lamagottheit an. Aber warum kennen

wir heute nur 88 Sternbilder und was sind die Geschichten dahinter? Und warum haben wir in der südlichen Hemisphäre Objekte wie den chemischen Ofen? Wer in fremde Welten eintauchen und mehr über den Nachthimmel und seine Bilder lernen möchte, ist in dieser AG richtig – Mathe- und Physikvorkenntnisse sind nicht erforderlich.

Dunkle Materie (Adrien Kipp)

Mehr als 80% der Masse in unserem Universum werden wir, als Menschen, wahrscheinlich niemals zu sehen bekommen. Dieser Bestandteil entspricht nämlich der Dunklen Materie, eine bisher unidentifizierte Art von Materie. Aber nur weil man etwas nicht sehen kann, heißt das nicht, dass es nicht existiert! Viele Wissenschaftler haben schon Beobachtungen und Messungen gemacht, welche die Existenz von Dunkler Materie nachweisen. Während der AG werden wir uns mit einigen der Beobachtungsverfahren beschäftigen und zusätzlich die Zusammensetzung von Dunkler Materie analysieren. Wer sich jetzt also mit auf eine Reise ins Unbekannte begeben möchte, gefüllt mit spannenden Rechnungen und einem Blick in die Zukunft, der begibt sich am besten zu mir in die Dunkle Materie-AG!



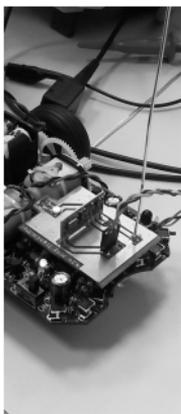
Marienhof

In dem Marienhof wird vor allem viel gebastelt, ob es Raketen oder Requisiten für den Film sind, denn hier werden wir eine Werkstatt einrichten. Hier wird auch der Mittelpunkt des Films sein, allerdings ist geplant, dass zu diesem alle Standorte etwas beitragen werden.

Wenn du oder deine Eltern Fragen während der Anreise oder des Camps haben, wende dich an **Alison Seidel** unter folgender Telefonnummer:
0157 348 374 68

Unsere Adresse während des Camps lautet:
Marienhof
Am Marienhof 4
34127 Kassel

Robotik (Michael Brandmeier)



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.

Wenn ihr noch nie etwas programmiert habt, so ist die AG vielleicht interessanter, wenn ihr euch vorher ein paar Grundlagen anschaut (Speichermodell, Kontrollstrukturen). Gerne können wir das aber auch in der AG erklären.

Raumfahrt (Thomas Röhr)

Zahlreiche Raumschiffe bewegen sich mit irrsinnigen Geschwindigkeiten um unseren Planeten und durch das Sonnensystem, das ist kein Sci-Fi sondern Alltag. Was machen sie da oben? Wie werden sie gesteuert? Und wie zum Teufel sind sie da hochgekommen? Das sind ein paar der Fragen, die euch in der Raumfahrt-AG (RAF) erwarten. Die Antworten wollen wir gemeinsam erarbeiten, indem wir die Abläufe eines Raumfluges durch Gleichungen annähern und damit Beispiele rechnen. Auch einiges Anschauungsmaterial wird es geben, um die Theorie buchstäblich greifbar zu machen. Im Fokus stehen in diesem Jahr Trägerraketen und deren Antriebssysteme. In dieser AG ist vom Schüler bis zum Studenten jeder willkommen.



Elementarteilchen und kosmische Strahlung (Lucia Härer)

Um das Universum zu verstehen, stand Astronomen lange Zeit nur ein Weg zu Verfügung: Die Untersuchung des Lichts. Doch da draußen schwirrt noch weitaus mehr herum als nur Photonen. Neutrinos, hochenergetische Gammastrahlung und andere kosmische Teilchen erlauben einen völlig anderen Einblick in die Tiefen des Alls. Die Astroteilchenphysik sucht mit ihrer Hilfe nach dunkler Materie oder erklärt, was in der Nähe von schwarzen Löchern passiert. Um zu verstehen, wie das genau funktioniert, machen wir zunächst einen Ausflug in die Welt der Elementarteilchen. Warum sind Neutrinos so schwer zu detektieren? Was unterscheidet Materie und Antimaterie? Damit gewappnet werden wir mit eigenen Experimenten die kosmische Strahlung (insbesondere Myonen) untersuchen. Besonderes Vorwissen ist nicht nötig.



Circus Reckrod

Circus Reckrod wird der Beobachtungsstandort sein. Passend dazu werden wir hier eine AG zu Praktischer Astronomie anbieten, die sich im zweiten Teil mit Astrofotografie befasst.

Wenn du oder deine Eltern Fragen während der Anreise oder des Camps haben, wende dich an **Theresa Gier** unter folgender Telefonnummer:
015253576089

Unsere Adresse während des Camps lautet:
Circus Reckrod
Wölferstraße 3
36132 Eiterfeld

Optik (Theresa Gier)



Licht kommt überall im Universum vor und hat uns wohl bis jetzt am meisten Geheimnisse über es verraten. Wir werden versuchen, zumindest einen Teil dieses Phänomens zu verstehen. Dabei wird es um Fragen gehen, wie warum immer größere Teleskope oder gar Arrays von ihnen gebaut werden, warum das Hubble-Teleskop noch eine nachträgliche Sehhilfe brauchte und warum es so schwierig ist einen Gravitationswellendetektor zu bauen. Dabei werden uns

Laser, Photonen, Wellen, Detektoren und Spektrometer begegnen. Ich denke wir werden auch ein paar Experimente machen können, aber die muss ich noch austesten ;)

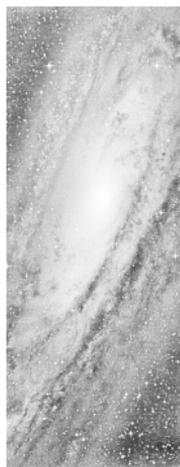
Praktische Astronomie (Jan Beckmann, Lukas Weis, erster Teil)

Galaxien, Sternhaufen, Quasare, Planetarische Nebel oder die Planeten des Sonnensystems verbergen am Sternhimmel. Da wir ja leider noch nicht dort hin fliegen können, müssen wir von der Erde (oder der Erdumlaufbahn) aus mit Teleskopen nach den Sternen greifen. Nicht jeder hat ein VLT im Garten stehen, doch schon mit kleinen Teleskopen lassen sich beeindruckende Beobachtungen. In dieser AG werdet Ihr den Sternenhimmel und seine Beobachtung mit Amateurteleskopen kennenlernen, eigene Fotos von fernen Galaxien /Nebeln machen und einen Einblick in moderne, wissenschaftliche Messmethoden bekommen. Wenn das Wetter passt können wir uns natürlich in der Praxis versuchen. Es sind keine Vorkenntnisse oder Ausrüstung nötig.



Astrofotografie (Jan Beckmann, Lukas Weis, zweiter Teil)

Farbenfrohe, atemberaubende Bilder z.B. vom Hubble-Weltraumteleskop 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 links von 2019). Wenn das Wetter es zulässt werden wir Nachts draußen sein und Ihr könnt Eure eigenen Fotos aufnehmen. Anschliessend lernen wir, wie man diese richtig bearbeitet. Deshalb ist ein eigener Laptop sinnvoll, aber nicht zwingend notwendig.



Vorträge



Während des Camps werden wieder viele Vorträge gehalten. Sowohl erfahrene Amateur- als auch Berufsastronomen, Professoren und Wissenschaftler aus ganz Deutschland werden Vorträge halten. Dieses Jahr werden die Vorträge digital stattfinden, d.h. jeder Standort wird einen gut ausgestattet und

eingerrichtet Raum mit Beamer, Kamera und Ruummikrofon haben, damit wir uns die Vorträge gemeinsam anhören und den Referenten auch Fragen stellen können.

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

Workshops und Seminare

Campfilm (Alison Seidel, alle Standorte)

Uuuund Action! Wie in den vergangenen Jahren, wollen wir auch im ASL 2021 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. Der Film wird an allen Standorten gemeinsam gedreht.

Raketenbau (Thomas Röhr, Marienhof)

Dieser Workshop ist inzwischen Teil des Standardprogramms im Camp. 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.

Campzeitung (alle Standorte)

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 (wenn an Standort Nachfrage besteht)

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 die theorielastigeren 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 mathelastigeren AGs den Durchblick nicht zu verlieren.

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 den Häusern aus die Umgebung erkunden. Dabei bietet die umliegende Landschaft viele Möglichkeiten für schöne Wanderungen. Aber auch für schlechtes Wetter wird es eine Alternative geben.

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 Teilnehmer bringen ihre Laptops mit und wir werden für WLAN und Internet sorgen.

Teleskope

Einige Teilnehmer und Leiter bringen ihre Teleskope mit, so dass wir mit vielen verschiedenen astronomischen Geräten praktisch arbeiten können. Gute Beobachtungsmöglichkeiten wird es diese Jahr nur im Circus Reckrod geben. Also wenn du beobachten möchtest, gib dieses Haus als Wunsch an. 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

In dem Haus Marienhof richten wir eine Werkstatt ein, in der alle Teilnehmer, die bei der Sicherheitsbelehrung dabei waren, 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	0032465023149	adrien.kipp@gmail.com
Alison Seidel	0157 348 374 68	alison.seidel@gmx.de
Fabian Ließmann	0152 52 64 6475	f.liessmann@web.de
Florian Hart	017682619706	florian-hart@hotmail.com
Hannah Blaurock	01525 7892338	blaurock.hannah@googlemail.com
Jan Beckmann	0157 32048819	janpbeckmann@googlemail.com
Jonathan Bödewadt	0152 53194845	jonathan@bodewadt.de
Lucia Härer	01590 5032895	lucia@vega-astro.de
Lukas Weis	0176 54448223	lukas.weis@stud.uni-heidelberg.de
Kaj Kramer	0175 6916541	kaj.g.kramer@gmail.com
Stefan Richter	01590 50 37 330	s.richter@mailbox.org
Theresa Gier	0152 53 57 60 89	theresa@fam-gier.de
Thomas Röhr	0172 3950493	thomas.roehr@ewetel.net

ASL 2021 – Auf einen Blick:

Für:	Jugendliche von 14 bis 24 Jahren
Wissensstand:	Anfänger und Fortgeschrittene
Orte:	Marienhof, Kassel Circus Reckrod, Eiterfeld Sauerlandvilla, Schmallenberg
Zeit:	Sa. 31. Juli bis Mi. 11. August 2021
Teilnahmegebühr:	300- 400,- €
Kontakt:	Hannah Blaurock Don-Bosco-Straße 6 96047 Bamberg Telefon: +49 (0)1525 7892338 E-Mail: asl@vega-astro.de
Internet:	vega-astro.de

