

## Angebot für die Oberstufe im Schuljahr 2021/2022

Das Hochrhein-Seminar bietet für begabte und besonders interessierte Schülerinnen und Schüler aller allgemeinbildenden und beruflichen Gymnasien des Landkreises Waldshut-Tiengen:

- 6 Arbeitsgemeinschaften zu mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Themen im Umfang von 2 Schulstunden pro Schulwoche
- 4-6 Vorträge aus Forschung, Naturwissenschaft, Technik
- Teilnahme an Wettbewerben (Absprache in der AG)
- eine gemeinsame Abschlussveranstaltung aller Teilnehmer mit Vorstellung der Arbeitsgemeinschaften durch die Teilnehmer
- ein Zertifikat über die Teilnahme

Falls wir im Schuljahr 2021/22 pandemiebedingt erneut keine mehrtägige Studienfahrt anbieten können, wollen wir als Alternative eintägige Exkursionen zu technischen Betrieben und Forschungseinrichtungen in näherer Umgebung ermöglichen

Außerdem werden wir die Durchführung unserer Angebote auch in anderen Aspekten dem "Schulbetrieb unter Pandemiebedingungen" ggf. anpassen müssen, z.B. durch

- Teilnehmerzahlbegrenzungen
- den Wechsel von Online- und Präsenztreffen
- die Aufteilung einer AG-Gruppe nach Jahrgangs- bzw. Schulzugehörigkeit

### Hinweise:

- Zusätzliche Termine während der Unterrichtszeit wie die Teilnahme an Besichtigungen oder Vorträgen müssen vom Klassenlehrer oder Kursleiter/Tutor der Stammschule genehmigt werden.
- Die Teilnahme ist freiwillig.
- Es gibt keine Noten.
- Träger des Hochrhein-Seminars sind das Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, die Stadt Waldshut-Tiengen und der Landkreis Waldshut. Unterstützt wird das Seminar von der Sparkasse Hochrhein, weiteren Institutionen aus Industrie, Handel und Wirtschaft der Hochrhein-Region und von der Universität Konstanz.

## **Geplante Arbeitsgemeinschaften**

für die Oberstufe (in der Regel Klasse 9/10-13):

### **Biologie: Biologie und Gesellschaft**

Ulf Faller, Scheffel-Gymnasium Bad Säckingen

### **Chemie: Die Chemie beeinflusst unser Leben**

Sarah Conrad, Hochrhein-Gymnasium Waldshut

### **Informationstechnik: IoT gesteuerte Geräte – intelligente Geräte**

Roland Goldau, Technisches Gymnasium Waldshut

### **Mathematik: Angewandte Mathematik**

Harald Richter, Klettgau-Gymnasium Tiengen

### **Molekularbiologie: Molekularbiologische Projekte**

Dr. Christian Feller, Justus-von-Liebig-Schule Waldshut

### **Physik: Vom Urknall bis heute und zurück?!**

Michael Ehm, Justus-von-Liebig-Schule Waldshut

**Anmeldung:** online über <https://www.hochrhein-seminar.de>

**Anmeldzeitraum: 19.07.2021 – 24.09.2021**

Bitte melden Sie sich direkt im Anmeldeformular an und drucken anschließend das Anmeldeformular mit den von Ihnen gespeicherten Daten aus. Geben Sie bitte das ausgedruckte und unterschriebene Anmeldeformular zu Beginn der Arbeitsgemeinschaft im Schuljahr 2021/22 bei Ihrer AG-Leiterin / bei Ihrem AG-Leiter ab.

**Nach dem Anmeldezeitraum nimmt Ihre AG-Leiterin / Ihr AG-Leiter über Ihre E-Mail-Adresse Kontakt mit Ihnen auf und informiert Sie über Ihre endgültige Zusage sowie den weiteren organisatorischen Ablauf.**

**Noch Fragen?** Detaillierte Auskünfte zum Hochrhein-Seminar erhalten Sie hier:

Tamara Hallmann      Klettgau-Gymnasium, Sudetenstr. 1, 79761 Tiengen  
Tel.: 07741/833-531, E-Mail: hallmann@hochrhein-seminar.de

Roland Goldau      Technisches Gymnasium, Friedrichstr. 22, 79761 Waldshut  
Tel.: 07751/884-400, E-Mail: goldau@hochrhein-seminar.de

## Das Hochrhein-Seminar

gibt es bereits seit dem Schuljahr 1997/98. Es wurde für die Gymnasien des Landkreises Waldshut mit dem Ziel eingerichtet, besonders befähigte Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Oberstufe im mathematischen und naturwissenschaftlichen Bereich zu fördern. Hierfür werden in jedem Schuljahr Arbeitsgemeinschaften angeboten mit besonderem Anspruchsniveau aus den Bereichen Mathematik, Physik, Technik, Chemie, Biologie oder Informatik. Die Arbeitsgemeinschaften werden an den teilnehmenden Schulen durchgeführt und finden einmal wöchentlich statt. Im Februar 2012 wurde das Angebot auf die Unter- und Mittelstufe der Gymnasien, Realschulen und Gemeinschaftsschulen des Landkreises erweitert.

## Voraussetzungen

Interesse an Themen und Fragen aus der Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft oder Technik und die Bereitschaft zur regelmäßigen und aktiven Mitarbeit.

## Leitung und Information

Tamara Hallmann	Klettgau-Gymnasium, Sudetenstr. 1, 79761 Tiengen Tel.: 07741/833-531, E-Mail: hallmann@hochrhein-seminar.de
Roland Goldau	Technisches Gymnasium Waldshut, Friedrichstr. 22, 79761 Waldshut Tel.: 07751/884-400, E-Mail: goldau@hochrhein-seminar.de

## Vorsitzender des Kuratoriums

Dr. M. Römersperger	Klettgau-Gymnasium, Sudetenstr. 1, 79761 Tiengen Tel.: 07741/833-531, E-Mail: schulleitung@kgt.de
---------------------	--

## Vorträge

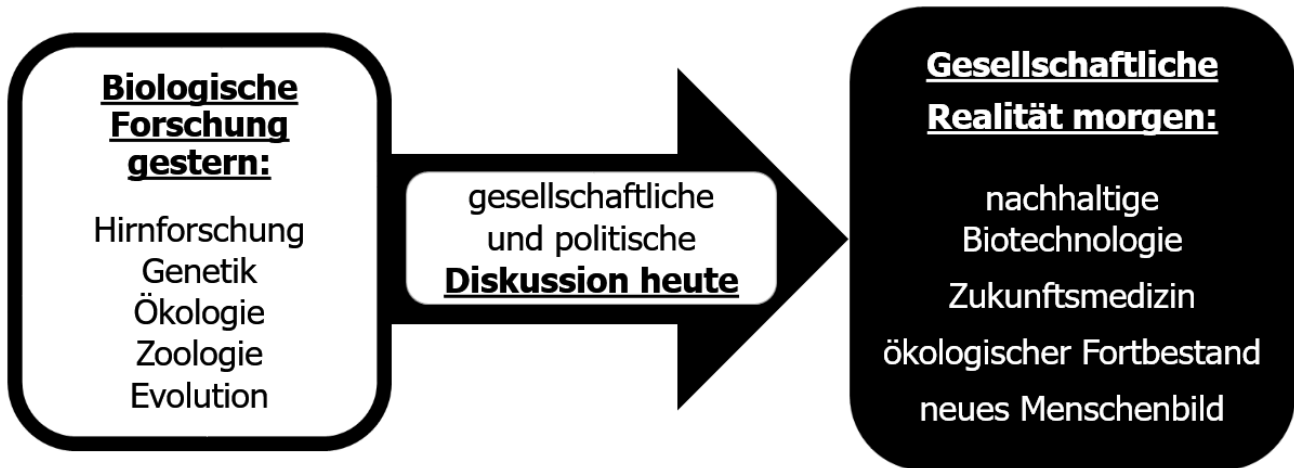
Es ist eine Vortragsreihe mit Referenten aus Hochschulen und Universitäten geplant, die sich mit aktuellen Themen aus Mathematik, Naturwissenschaften und Technik befassen. Gegen Ende des Schuljahres berichten Schülerinnen und Schüler bei einer Abschlussveranstaltung exemplarisch über die Arbeit in ihren Arbeitsgemeinschaften.

**Die Referenten werden vom Hochrhein-Seminar für die Vorträge eingeladen. Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Hochrhein-Seminars müssen mindestens drei dieser Vorträge besuchen.**

Die Vorträge sowie die Abschlussveranstaltung finden voraussichtlich statt am **Technischen Gymnasium Waldshut, Friedrichstraße 22, 79761 Waldshut-Tiengen, jeweils an einem Freitag von 15.00 – 16.30 Uhr in Raum 213.**  
Ggf. werden die Vorträge auch als Online-Veranstaltungen angeboten.

## Biologie: Biologie und Gesellschaft

Ulf Faller, Scheffel-Gymnasium Bad Säckingen



### Sinn und Charakter des Kurses:

Erkenntnisse von gestern bestimmen die Gesellschaft von morgen – über das „WIE“ muss heute diskutiert werden!

Forschungsergebnisse der modernen Biologie (Medizin, Genetik, Ökologie, Neurobiologie, Evolution, ...) haben weitgehende Konsequenzen, über die in den Medien kontrovers diskutiert wird. Im Kurs „Biologie und Gesellschaft“ wollen wir einige dieser Themen in jeweils mehreren Treffen aufgreifen, das fachliche Hintergrundwissen beleuchten, Ausschnitte aus dem öffentlichen Diskurs zur Kenntnis nehmen und uns auf dieser Basis über die anstehenden Fragen austauschen.

**Der Kurs ist offen für Schülerinnen und Schüler ab der Klassenstufe 10, die bereit sind, sich aktiv an den Diskussionen zu beteiligen, um eine eigene Position zu suchen und diese nachvollziehbar zu begründen.**

### Beispiele möglicher Themen (über die Themenwahl entscheiden wir gemeinsam):

- **Cyborg – Verschmelzung von Mensch und Maschine:** Wohin soll sich künstliche Intelligenz entwickeln und wohin nicht?
- **Unsere Erinnerungen – unbestechlich?** Störende Befunde der Hirnforschung und die Konsequenzen für unser Selbstbild und die Justiz!
- **Gentechnik – Ausweg oder Irrweg menschlicher Manipulation?** Nutzpflanzen, Nutztiere, Bakterien, sogar Viren werden genetisch manipuliert – gibt es zwischen der Zucht z. B. von Nutztieren und synthetischer Biologie, die neue Lebensformen erschafft, Grenzen, die wir nicht überschreiten sollten?
- **Evolutionsbiologie schon in der Grundschule?** Schöpfungsbericht versus naturwissenschaftliches Welt- und Menschenbild: Was ist die zeitgemäßere Erzählung für Groß und Klein?
- **Wie viel Mensch steckt im Tier, wie viel Tier im Menschen?** Die Mensch-Tier-Grenze verschwimmt bei genauerer Forschung immer mehr. Welche Konsequenzen ergeben sich hieraus für den Umgang mit Tieren?
- **Cannabis-Legalisierung:** Ein Problem mehr oder ein Problem weniger?
- **Zwischen Fakten und Fake-News:** Was macht Wissenschaft vertrauenswürdig und wo ist dieses Vertrauen möglicherweise gefährdet?

Kursleiter: U. Faller, [faller@scheffलगym.de](mailto:faller@scheffलगym.de)

Termin/Ort: Freitagnachmittag im Scheffलगymnasium, Untere Flüh 4, Raum 254/260

## Chemie: Die Chemie beeinflusst unser Leben

Sarah Conrad, Hochrhein-Gymnasium Waldshut

### **Bietet eine CO<sub>2</sub>-Extraktion aus der Luft eine Alternative zu fossilen Kohlenwasserstoffquellen?**

Kohlenstoffe sind die Grundlage aller chemischen Industriezweige, fossile Kohlenwasserstoffquellen aber nur endlich!

### **Lithiumförderung – Segen oder Fluch?**

Hierzulande freuen wir uns über die Batterien und in Chile entstehen große Umweltverschmutzungen.

### **Was bedeutet Made in Europa/USA in der chemischen Industrie?**

Woher kommen und auf welche Art und Weise entstehen die Ausgangsstoffe?

### **Können sich bald nur noch Superreiche die Arzneistoffe gegen spezielle Krankheiten leisten trotz Krankenversicherung?**

Pharmakonzern verlost 100 „zwei Millionen Euro“-Therapie gegen tödlich verlaufende Krankheit.

Diese Beispielthemen könnten Inhalte der Arbeitsgemeinschaft sein, über die tatsächlichen Themen entscheiden alle gemeinsam.

Die zentrale Fragestellung soll immer lautet: Wie beeinflusst die Chemie unser Leben und somit auch unseren Alltag? Dazu sollen zu aktuellen Forschungen/Gegebenheiten die Grundlagen sowie die unterschiedlichen Meinungen der öffentlichen Diskussion erarbeitet und recherchiert werden. Nach mehreren Treffen zu einem Thema soll jeder Teilnehmer in der Lage sein sich eine eigene Meinung zu bilden und diese begründen zu können. Auf Wunsch können an den richtigen Stellen kleine Experimente eingebaut werden, sodass die Diskussionen auch praktisch untermauert werden.

Die Chemie lässt sich in unzählbaren Bereichen unseres Alltages finden. Komme in die Arbeitsgemeinschaft und zeige uns deine Interessen! Wir beschäftigen uns gerne über einige Wochen intensiv mit euren Themenvorschlägen!

Kursleiterin:	Sarah Conrad sarah.conrad@hochrhein-gymnasium.de
Voraussetzung:	Freude am Diskutieren, am Pro und Contra abwägen und begründet seine Meinung vertreten
Teilnehmer/-innen:	ab Klasse 10
Teilnehmerzahl:	maximal 20 Personen
Termin:	nach Vereinbarung
Durchführungsort:	Hochrhein-Gymnasium; Raum 2.12

## Informationstechnik: IoT gesteuerte Geräte – intelligente Geräte

Roland Goldau, Technisches Gymnasium Waldshut

Die erste Stufe des **internet-of-things** (IoT) beschreibt Geräte, die über das Internet Daten austauschen können.

Wir werden z.B. Arduino und Lego-EV3 über das Internet verbinden. Unser Ziel ist es, dass die Geräte nicht zentral gesteuert werden, sondern „autonom“ und intelligent handeln.



Abstract vector created by macrovector - [www.freepik.com](http://www.freepik.com)

Am Beispiel eines smart-home könnten ein **Lichtsensor**, ein



**Temperatursensor** und **Windsensor** Daten bereitstellen, die einen **Lichtschalter** und einen **Jalousiemotor** WiFi steuern. Können „ein Lichtschalter“ eine ausreichende **Beleuchtung des Schreibtisches** und „ein Jalousiemotor“ eine **Aufheizung des Raums** gewährleisten?



Wir erstellen dazu Internetseiten, schreiben PC-Programme und Smartphone-Apps.

Wir programmieren z.B. in HTML, JavaScript, Java, CSS und XML. Die Teilnehmergruppen können auch andere Programmiersprachen einbringen.

Wie müssen die Motoren auf bestimmte Daten**kombinationen** reagieren?

Wie wäre die gewünschte Reaktion, bei einem abends mit Fernlicht vorbeifahrenden Auto, bei einem Gewitter, bei aufkommendem Starkwind, bei der allabendlichen kühlen Brise, vorbeiziehenden Wolken, einem angefeuerten Kamin, ... usw.

Müssen die Motoren selber auch Daten liefern?

**Wir programmieren** zuerst – klassisch- eine zentrale Steuerungseinheit für das Haus.

Dann, als Alternative, programmieren wir getrennte kleine „Intelligenzen“ für die einzelnen Komponenten („mini-Apps“, z.B. aktuelle Temperatur) und vernetzen unsere APPs mit ortsgenauen Wetterdaten im Internet. Wir verbinden die APPs untereinander, damit die Sensoren für mehrere Aufgaben gleichzeitig genutzt werden können.

Die TeilnehmerInnen sollen **eigene Erfahrungen, Programmierkenntnisse und Ideen** einbringen.

Jede(r) kann nach eigener Programmiererfahrung arbeiten. Wir arbeiten und helfen uns im Team. Je nach Bedarf und Corona-Lage nutzen wir echte oder virtuelle Hardware, ggf. arbeiten wir per online-Konferenz zusammen.

Kursleiter: R. Goldau, [goldau@hochrhein-seminar.de](mailto:goldau@hochrhein-seminar.de)

Vorraussetzungen: erste Programmiererfahrungen

Teilnehmer/-innen: ab der 10. Klasse

Teilnehmerzahl: 8 Personen

Termin: Nach Vereinbarung

Ort: Technisches Gymnasium, Friedrichstr. 22, 79761 Waldshut-Tiengen, ggf. BigBlueButton

# Mathematik: Angewandte Mathematik

Harald Richter, Klettgau-Gymnasium Tiengen

Warum war Johannes Kepler mit der Weinrechnung für seine Hochzeit unzufrieden und was unternahm er dagegen?

Hat tatsächlich ein Apfel Newton dazu angeregt, eine Theorie der Gravitation zu entwickeln?

Was steckt hinter der Euler Identität?

Wie kann man die Wechselwirkung von Räuber- und Beutepopulationen beschreiben?

Wozu braucht man die Schrödingergleichung und ihre Lösungen?



$$i\hbar \frac{\partial}{\partial t} |\psi(t)\rangle = \hat{H} |\psi(t)\rangle$$

Wenn dich Fragen wie diese interessieren, solltest du teilnehmen.

## Mögliche Inhalte:

Angewandte Mathematik – Mathematische Modelle

Die Quadratpflanze – Umfang und Flächeninhalt – Folgen, Reihen, Grenzwerte

Achilles und die Schildkröte

Johannes Kepler – Näherungsrechnung und Planetenbewegung

Newtons Axiome – Bewegungsgesetze - Gravitationsfeld

Der Fundamentalsatz der Algebra – komplexe Zahlen - Anwendungen

Räuber – Beute – Gleichgewichte und das Lotka – Volterra Modell

Mathematik in der Quantenphysik

## Arbeitsweise

Entdeckendes Lernen unter Anleitung, genutzt werden Excel, Geogebra, und geeignete Apps für Smartphones und Tablets, Teilnahme an Mathematikwettbewerben

## Anforderungen

Mathematikkenntnisse und Rechenfertigkeiten, ab Klasse 8

Kursleiter: Harald Richter, richter@hochrhein-seminar.de

Teilnehmer/-innen: Klassenstufe 9 bis 13

Termin: nach Vereinbarung

Durchführungsort: nach Vereinbarung

## Molekularbiologische Projekte (z.B. Krebsbiologie und (Epi)genetik am Modellorganismus Fruchtfliege)

Dr. Christian Feller, Justus-von-Liebig-Schule Waldshut

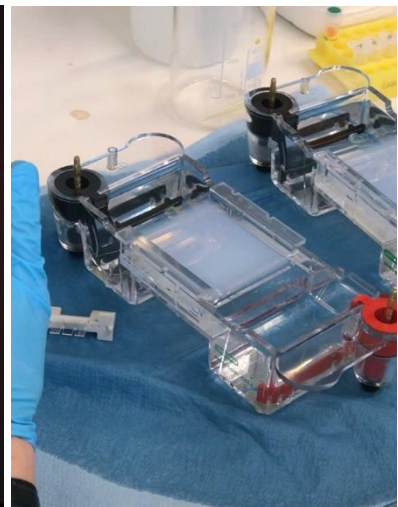
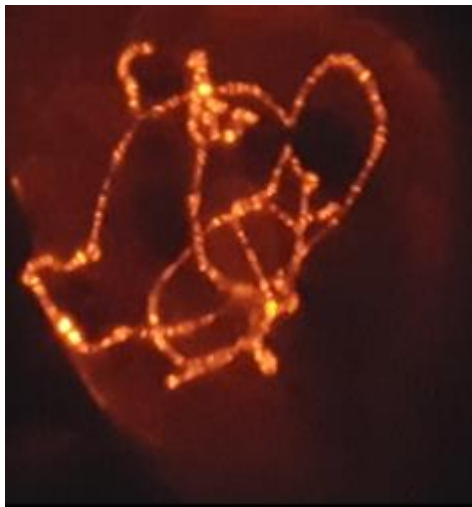
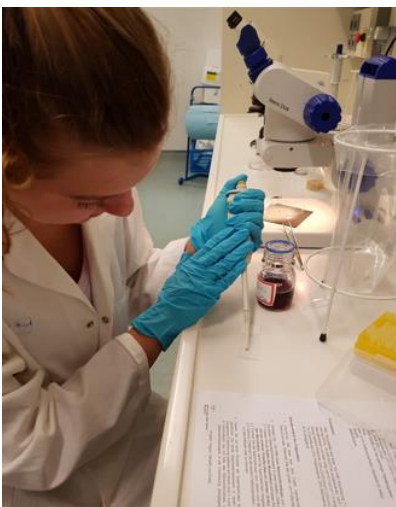
Hast Du Lust am eigenständigen Experimentieren in einem gut ausgestatteten molekularbiologischen Labor?

Willst Du herausfinden, wie Krebsforschung funktioniert?  
Und möchtest Du wissen, wie Lebewesen Eigenschaften vererben?  
Dann bist Du in dieser AG genau richtig!



Wir werden gemeinsam Projektideen u.a. zur Krebsbiologie, Epigenetik und Molekularbiologie sammeln und umsetzen. Dabei kannst Du moderne molekularbiologische Methoden wie PCR erlernen und anwenden. Außerdem hast Du Gelegenheit, mit dem Modellorganismus *Drosophila melanogaster* (Fruchtfliege) genetische und epigenetische Experimente durchzuführen.

Zusätzlich zu den eigenen Experimenten sind zwei Exkursionen geplant: Eine an die ETH Zürich und die andere an das Max-Planck-Institut in Freiburg. Am Ende des Projekts gibt es die Möglichkeit, die erzielten Ergebnisse im Rahmen einer internationalen Schülerkonferenz digital vorzustellen.



Kursleiter: Dr. Christian Feller, [Christian.Feller@jls-wt.de](mailto:Christian.Feller@jls-wt.de)

Teilnehmer/-innen: Klassenstufe 10 bis 13

Termin: nach Vereinbarung

Durchführungsort: Justus-von-Liebig-Schule Waldshut, Von-Kilian-Straße 5 in Waldshut



# Physik: Vom Urknall bis heute und zurück?!

Michael Ehm, Justus-von-Liebig-Schule Waldshut

Eine laue Sommernacht an einem Lagerfeuer. Wer hat nicht schon mal an den Nachthimmel geschaut und sich gefragt, was dort draußen wohl los ist. Seit es die Menschheit gibt, wird darüber spekuliert: Wo kommen wir her?

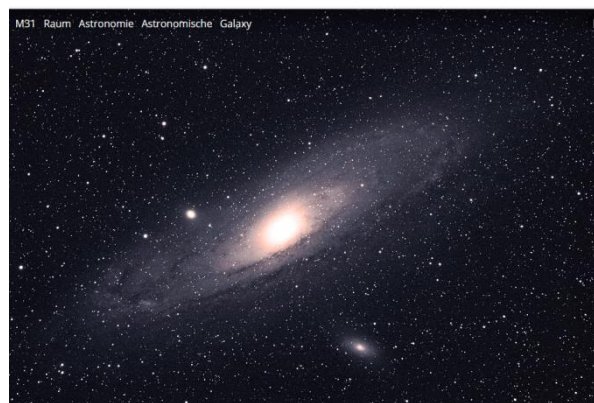
Noch nie in der menschlichen Kultur ist man wissenschaftlich so weit und so aufgeklärt wie heute. Eine Reise zu den Sternen ist immer eine Reise in die Vergangenheit. Auf dieser Reise gibt es viel zu entdecken. Welche Phänomene sind dort zu beobachten? Aus was besteht das Universum? Ist es wirklich unendlich?

Viele Fragen, die auf eine Antwort warten. Diese Fragen sollen in diesem Kurs beantwortet werden. Dabei ist natürlich auch eine gewisse Selbstverantwortung und wissenschaftliche Neugierde notwendig. Beobachten und selber mit den eigenen Augen sehen, sollen nicht zu kurz kommen. Dafür sollen gemeinsame Beobachtungsabende mit Teleskop und anderen Hilfsmittel, sowie der Besuch eines Planetariums oder einer Sternwarte sorgen. Auch die Sonne kann mit Hilfe geeigneter Hilfsmittel gefahrlos beobachtet werden.

Also, wenn du immer mal nach den Sternen "greifen" wolltest, Interesse daran hast was sich außerhalb unseres Planeten, Sonnensystems und unserer Galaxie befindet und bestimmte Dinge darüber hinaus auch mal mit den eigenen Augen sehen möchtest, dann melde dich für diesen Kurs über die unten angegebene Mailadresse an. Ich freue mich über die Zusammenarbeit mit dir.



<https://pixabay.com/de/photos/milchstra%C3%9Fe-galaxie-nacht-himmel-984050/>



[https://pixabay.com/de/photos/m31-raum-astronomie-astronomische-3613931/](https://pixabay.com/de/photos/m31-raum-astronomie-astronomische-galaxy-3613931/)

Kursleiter:	Michael Ehm; <a href="mailto:Michael.Ehm@jls-wt.de">Michael.Ehm@jls-wt.de</a>
Voraussetzungen:	Abends/Nachts für Beobachtungsabende Zeit haben und an den entsprechenden Ort kommen können.
Teilnehmer/-innen:	ab der 11. Klasse (Kl. 10 / G8)
Teilnehmerzahl:	12 Personen
Termin:	Nach Vereinbarung (pro Monat ca. 2 mal Theorie am Nachmittag und einmal Vorortveranstaltung (wetterabhängig))
Ort:	Justus-von-Liebig-Schule, Von-Kilian-Straße 5 in Waldshut, Gupfen bei Bannholz





Oberstufe  
Unter/Mittelstufe

Leitung des Hochrhein-Seminars:  
Tamara Hallmann [hallmann@hochrhein-seminar.de](mailto:hallmann@hochrhein-seminar.de)  
Roland Goldau [goldau@hochrhein-seminar.de](mailto:goldau@hochrhein-seminar.de)

2021 - 2022

U-Pflichtveranstaltung, V = Vortrag  
O-Pflichtveranstaltung, V = Vortrag  
Freiwillige Teilnahme (mit Anmeldung)

2022	Februar 22		März 22		April 22		Mai 22		Juni 22		Juli 22		
01 Di			01 Di		01 Fr		01 So		01 Mi		01 Fr		
02 Mi			02 Mi		02 Sa		02 Mo	18	02 Do		02 Sa		
03 Do			03 Do		03 So		03 Di		03 Fr		03 So		
04 Fr			04 Fr		04 Mo	14	04 Mi		04 Sa		04 Mo	27	
05 Sa			05 Sa		05 Di		05 Do		05 So		05 Di		
06 So			06 So		06 Mi		06 Fr	<<Abi schriftl. berufl. (Ende)	06 Mo	23	Pfingstferien	06 Mi	
07 Mo	06		07 Mo	10	07 Do		07 Sa		07 Di		07 Do		
08 Di			08 Di		08 Fr	O-Vortrag:	08 So		08 Mi		08 Fr	U-Abschlusstreffen 15:00	
09 Mi			09 Mi		09 Sa		09 Mo	19	09 Do		09 Sa	<<mdl. Abi(Ende)	
10 Do			10 Do		10 So		10 Di	<<Abi schriftl. allg. (Ende)	10 Fr		10 So		
11 Fr		O-Vortrag:	11 Fr	O-Vortrag:	11 Mo	15	11 Mi		11 Sa		11 Mo	28	
12 Sa			12 Sa		12 Di		12 Do		12 So		12 Di		
13 So			13 So		13 Mi		13 Fr		Kuratorium	13 Mo	24	13 Mi	(studFahrt 11 SchfGymn 20/21)
14 Mo	07	Studienfahrt	14 Mo	11	14 Do	Osterferien	14 Sa		14 Di		14 Do		
15 Di		Oberstufe	15 Di		15 Fr		15 So		15 Mi		15 Fr		
16 Mi		München	16 Mi		16 Sa		16 Mo	20	16 Do		16 Sa		
17 Do			17 Do		17 So		17 Di		17 Fr		17 So		
18 Fr			18 Fr	U-Vortrag	18 Mo	16	18 Mi		18 Sa		18 Mo	29	
19 Sa			19 Sa		19 Di		19 Do		19 So		19 Di		
20 So			20 So		20 Mi		20 Fr	O-Abschlusstreffen 15:00	20 Mo	25	20 Mi		
21 Mo	08		21 Mo	12	21 Do		21 Sa		21 Di		21 Do		
22 Di			22 Di		22 Fr		22 So		22 Mi	U-Exkursion	22 Fr		
23 Mi			23 Mi		23 Sa		23 Mo	21	23 Do		23 Sa		
24 Do			24 Do		24 So		24 Di		24 Fr	>>mdl. Abi	24 So		
25 Fr		Fastnachtsferien WT	25 Fr		25 Mo	17	>>Abi schriftl.	25 Mi	25 Sa		25 Mo	30	
26 Sa			26 Sa		26 Di		26 Do	Chr. Himmelfahrt	26 So		26 Di		
27 So			27 So		27 Mi		27 Fr		27 Mo	26	27 Mi		
28 Mo	09		28 Mo	13	28 Do		28 Sa		28 Di		28 Do		
			29 Di		29 Fr		29 So		29 Mi		29 Fr		
			30 Mi		30 Sa		30 Mo	22	30 Do		30 Sa	Sommerferien	
			31 Do				31 Di				31 So		