

# PRESSEINFORMATION



## **Baden-Württemberg Stiftung bringt Schülerteams zum Experimentieren auf das Forschungsschiff ALDEBARAN im Bodensee**

Hamburg / Stuttgart, 31. Mai 2017 – Beobachten, Hypothesen aufstellen, Forschen und Experimentieren – 23 Jungforscher-Teams aus ganz Baden-Württemberg gehen vom 4. bis 17. Juni 2017 auf Tagesexkursion an Bord des Forschungsschiffs ALDEBARAN, um ihre naturwissenschaftlichen und technischen Fragestellungen auf dem Bodensee in der Praxis zu erproben. Ermöglicht wird dies durch die Baden-Württemberg Stiftung im Rahmen ihres Programms *mikro makro mint*, mit dem sie das Interesse an den sogenannten MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) fördern will. Als besonderes Highlight des Programms können ausgewählte Schülerteams in den Pfingstferien auf dem Forschungs- und Medienschiff ALDEBARAN Einblicke in die Gewässerforschung erhalten.

### **Projekte von Algenmikroskopie über Mikroplastik bis hin zur Wasserqualität im Bodensee**

Die 23 Teams kommen aus allen Teilen Baden-Württembergs, wie z.B. vom Schubart-Gymnasium in Aalen oder der Grimmelshausenschule in Renchen. Zwei der Teams überzeugten beim Bundeswettbewerb Jugend forscht in Erlangen und erreichten dort Ende Mai jeweils einen hervorragenden dritten Platz: die Azubis Jan Egly und Jonas Baumann von den Bürkert Werken

in Ingelfingen (Fachgebiet Arbeitswelt) sowie Margaretha Feulner und Julia Piazzolo vom Landesgymnasium für Hochbegabte Schwäbisch-Gmünd (Fachgebiet Biologie). Die Gruppen führen an Bord der ALDEBARAN einem Tag lang ihr eigenes Projekt durch, mit dem sie sich seit mehreren Monaten im Rahmen von AGs oder auch dem Regelunterricht beschäftigt haben – oder sie haben mit dem Team der ALDEBARAN ein neues Forschungsprojekt abgesprochen, das sie auf dem Bodensee umsetzen wollen. Dafür haben sie spannende Themen zu aktuellen Forschungsfragen aus unterschiedlichen, wissenschaftlichen Disziplinen erarbeitet, wie Biologie oder Technik: Wie viel Mikroplastik belastet den Bodensee und wie reagieren marine Bakterien darauf? Wie wird Energie an Bord von Forschungsschiffen eingesetzt? Welche Gewässeruntersuchungen kann man über einen ferngesteuerter Quadcopter aus der Luft durchführen? Das sind nur einige der Fragen, denen die Schülerinnen und Schüler auf den Grund gehen wollen.

### **Voll ausgestattetes Forschungsschiff**

Das Forschungs- und Medienschiff ALDEBARAN bietet für diesen praxisnahen Einsatz optimale Bedingungen, denn es ist mit hochmoderner Technologie ausgestattet, damit Wissenschaftler, Techniker und Medienmacher es als flexiblen Arbeitsplatz mit schiffseigenem Labor nutzen und die Forschung an Bord live per Satellit für andere Interessierte erlebbar machen können.

Im Anschluss an diesen besonderen Aufenthalt werden die jungen Forscherinnen und Forscher ihre Ergebnisse aus und dokumentieren sie im Rahmen der Projektbeschreibung, damit auch andere naturwissenschaftlich und technisch begeisterte junge Menschen für das Programm *mikro makro mint* motiviert werden. Für die Expedition wird die ALDEBARAN an verschiedenen Stationen des Bodensees Halt machen und dabei Konstanz, Friedrichshafen, Unteruhldingen, Meersburg, Langenargen und Immenstaad besuchen.

### **Pressekontakt**

Katrin Meyer  
ALDEBARAN Marine Research & Broadcast  
Tel.: 040 325 721 16, mobil: 0172 4303363  
E-Mail: [assistentz@aldebaran.org](mailto:assistentz@aldebaran.org)

Julia Kovar-Mühlhausen  
Baden-Württemberg Stiftung  
Tel.: 0711 248 476-16  
E-Mail: [kovar@bwstiftung.de](mailto:kovar@bwstiftung.de)

### **Partner**



Bodensee  
Schiffsbetriebe GmbH



GEO  
Tag der Natur



Institut für Seenforschung  
Langenargen



La Violla Biobauernhof

## Das Programm *mikro makro mint*



Die Baden-Württemberg Stiftung unterstützt seit 2008 mit dem Programm mikro makro, das unter dem Namen *mikro makro mint* im Auftrag der Baden-Württemberg Stiftung von der Bildungsagentur Klett MINT GmbH 2015 neu konzipiert wurde, naturwissenschaftlich und technisch interessierte Schülerinnen und Schüler ab der 5. Klasse an allen allgemeinbildenden Schulen in Baden-Württemberg. Die Schülergruppen haben die Möglichkeit, sich im Rahmen eines Projektes ein Jahr intensiv mit MINT-Fragestellungen auseinanderzusetzen und eigene Forschungen und Experimente durchzuführen. Die Baden-Württemberg Stiftung fördert jedes Team mit bis zu 2.500 Euro. Seit dem Schuljahr 2015/16 wurden bereits 330 Projekte ausgewählt. [www.mikromakro-mint.de](http://www.mikromakro-mint.de)

## Die Baden-Württemberg Stiftung



Die Baden-Württemberg Stiftung setzt sich für ein lebendiges und lebenswertes Baden-Württemberg ein. Sie ebnet den Weg für Spitzenforschung, vielfältige Bildungsmaßnahmen und den verantwortungsbewussten Umgang mit unseren Mitmenschen. Die Baden-Württemberg Stiftung ist eine der großen operativen Stiftungen in Deutschland. Sie ist die einzige, die ausschließlich und überparteilich in die Zukunft Baden-Württembergs investiert – und damit in die Zukunft seiner Bürgerinnen und Bürger. [www.bwstiftung.de](http://www.bwstiftung.de)

## Das Forschungs- und Medienschiff ALDEBARAN



Die ALDEBARAN, die seit 1992 weltweit als Medien- und Forschungsschiff im Einsatz ist, bietet einen Einblick in die spannende Forschungs- und Medienarbeit in Flüssen, Küstengewässern und auf hoher See. Die gelbe Segelyacht dient dabei insbesondere dazu, Meeres- und Gewässerforschung verständlich zu machen und so kommende Generationen für einen nachhaltigen Umgang mit den Ozeanen und Binnengewässern zu begeistern. Mit einem Tiefgang von nur knapp einem Meter ist die ALDEBARAN für Einsätze insbesondere in Flach- und Küstengewässern geeignet. [www.aldebaran.org](http://www.aldebaran.org)

## Übersicht der mikromakromint-Schülerexkursionen auf dem Bodensee

Datum	Hafen	Schule	Expeditionsthema	Highlight	Seite
04.06.2017 (So)	Konstanz	Schlossberg-Realschule Albstadt	Wasserqualität im Bodensee – wie gesund ist der See?		6
05.06.2017 (Mo)	Friedrichs- hafen	Einstein-Gymnasium Kehl	Untersuchungen der Biodiverität im Zusammenhang mit dem Klimawandel	<b>25-jähriges Jubiläum der ALDEBARAN</b>	7
06.06.2017 (Di)	Friedrichs- hafen	Bürkert Werke GmbH und Co. KG, Ingelfingen	Einsatz von Energie an Bord eines Forschungsschiffes	3. Platz Arbeitswelt beim Jugend-forscht- Bundeswettbewerb	9
07.06.2017 (Mi)	Konstanz	Grimmelshausenschule Renchen	Untersuchen von Lebenskünstlern im Bodensee		10
08.06.2017 (Do)	Langen- argen	Gymnasium Ochsen- hausen; Graf Zeppelin- Gymnasium Friedrichs- hafen, Karl-Kessler- Realschule Aalen	Wetteranalysen und -vorhersagen; Vermessung des Bodensees, Sedimentanalyse	<b>Expedition mit zwei Forschungsschiffen</b> (Kooperation: Institut für Seenforschung)	11
09.06.2017 (Fr)	Langen- argen	Hölderlin-Gymnasium Nürtingen	Flachwasserzonen – Vielfalt am Bodensee		13
10.06.2017 (Sa)	Unteruhl- dingen	Schubart-Gymnasium Aalen; SFZ SüdWürttem- berg, Standort Überlingen; Schubart-Gymnasium Ulm; Landesgymnasium für Hochbegabte, Schwäbisch Gmünd	Segelsysteme unter der Lupe; Unterm Mikroskop: Bakterien und Algen; Versuche zur Gewinnung von Energie aus Algen	2 Preisträgerinnen des Landeswett- bewerbs Jugend forscht	14
11.06.2017 (So)	Konstanz	Hebel-Gymnasium Schwetzingen	Wie wirkt sich der Klimawandel auf den Bodensee aus?		16
12.06.2017 (Mo)	Meersburg	Freie Georgenschule Reutlingen Goethe-Gymnasium Ludwigsburg	Umweltfreundliche Unterwasseranstriche; Insektenvielfalt am Bodensee		17
13.06.2017 (Di)	Friedrichs- hafen	Pestalozzi-Gymnasium Biberach	Bekommen Algen Sonnenbrand?		19
14.06.2017 (Mi)	Langen- argen	Landesgymnasium für Hochbegabte Schwäbisch Gmünd	(Mikro-)Plastik im Bodensee?	3. Platz Biologie beim Jugend-forscht- Bundeswettbewerb	20
15.06.2017 (Do)	Immen- staad	Bertha-Benz-Schule Sigmaringen; Gewerbe- und Hauswirtschaftlich- Sozialpflegerische Schulen Emmendingen; Karl-Friedrich-Gymnasium Mannheim	Messgeräte im Einsatz; Die Natur des Boden- sees als Vorbild – Experimente mit Bionik	Preisträger des Landeswettbewerbs Jugend forscht	21
16.06.2017 (Fr)	Friedrichs- hafen	SFZ SüdWürttemberg, Tuttlingen; Friedrich-Wöhler- Gymnasium Singen	Belastung des Bodensees; Pflanzen- und Tierwelt des Bodensees	Sonderpreis beim Landeswettbewerb Jugend forscht	23
17.06.2017 (Sa)	Konstanz	Heinrich-Suso- Gymnasium Konstanz	Artenvielfalt auf dem Grund des Bodensees	<b>GEO Tag der Natur</b>	25



## Expeditionsplan (Tagesablauf allgemein)

Uhrzeit	Schüleraktivitäten	Presseaktivitäten
9 Uhr	Schüler gehen an Bord	
9-10 Uhr	Begrüßung und Briefing und Pressebesuch Begrüßung der Schüler durch die Crew Vorstellung des Schülerteams und ihres Projektes Sicherheitseinweisung und Tages-Briefing Nautisches Briefing Wissenschaftliches Briefing	Pressebesuch
10 Uhr	Ablegen / Fahren zum Einsatzort Optional Probeentnahme Untersuchungen / Messungen	Fototermin
13 Uhr	Zwischenmahlzeit	
13.30 Uhr	Ausrüstung reinigen Nachbereitung der Untersuchungen	Telefoninterviews: 0176 57355632
15.30 Uhr	Anlegen	
16-17 Uhr	Auswertung des Tages Information über Tagesergebnis, optional Besuch von Stadtvertretern	Pressegespräch

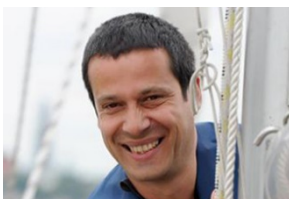
**Hinweis:** An einigen Tagen starten die Ausfahrten später, da die Schülerinnen und Schüler eine längere Anreise haben. Dies ist auf den einzelnen Tagesübersichten vermerkt.

## Die Crew



### Dr. Hannes Imhof

Dipl.-Biologe, Schwerpunkte Tierökologie und Mikroplastik  
Forscht an der Universität Bayreuth und ist auf der ALDEBARAN der wissenschaftliche Experte, der den Schülern bei ihren Untersuchungen zur Seite steht.



### Frank Schweikert

Dipl.-Biologe und Journalist  
Betreibt das Forschungs- und Medienschiff ALDEBARAN seit 25 Jahren und ist darüber hinaus Gründer und Vorstand der Deutschen Meeresstiftung.



### Elisa Czech

M.Sc. Geografie  
Science Coach auf der ALDEBARAN.

## 4. Juni 2017 (Sonntag), Konstanz

<b>Hafen – Infos</b>	Hafen Konstanz, Hafenstraße, BSB-Liegeplatz 4 (s. Karte)
<b>Abfahrtszeit</b>	10–10.30 Uhr: Begrüßung der Schüler an Bord, Vorstellung des Projekts, Pressebesuch 10.30 Uhr: Ablegen der ALDEBARAN, Fototermin
<b>Schule</b>	Schlossberg-Realschule Albstadt
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<b>Wasserqualität im Bodensee – wie gesund ist der See?</b> Der Bodensee ist Trinkwasserspeicher für mehr als 5 Millionen Menschen der Region. Die Schüler analysieren den Zustand des Sees und erfahren mehr über dessen Limnologie. Sie testen u.a. physikalische Parameter wie Temperatur, pH-Wert, Leitfähigkeit, Salzgehalt und überprüfen die Sichttiefe des Sees.
<b>mikromakromint-Projekt</b>	<b>Simple Trailer – ein aktiver Fahrradanhänger</b> Die Schüler entwickeln einen motorisierten Fahrradanhänger. Damit sollen die Radfahrer Lasten ohne große Anstrengung transportieren können. Über Sensoren passt sich der Anhänger der Geschwindigkeit des Radfahrers an und unterstützt auch Bremsvorgänge. So wird der Transport sicher und bequem.
<b>Betreuerin</b>	Lydia Unterweger
<b>Schüler</b>	9. Klasse: Silas Hörz (15), Philipp Schlampp (15)



## 5. Juni 2017 (Montag), Friedrichshafen

### 25-jähriges Jubiläum der ALDEBARAN

<b>Hafen – Infos</b>	<p>Württembergischer Yacht Club, Uferstraße 34, 88045 Friedrichshafen, Treffpunkt am Clubhaus</p> <p>Je nach Wetter und Segellage kann es sein, dass auf einen Liegeplatz beim BSB-Anleger (Seestraße 23) ausgewichen werden muss. Bitte fragen Sie am Abend vor der Exkursion noch einmal im Hamburger Projektbüro der ALDEBARAN unter 0172 4303363 nach.</p>
<b>Abfahrtszeit</b>	<p>10–10.30 Uhr: Begrüßung der Schüler an Bord, Vorstellung des Projekts, Pressebesuch</p> <p>10.30 Uhr: Ablegen der ALDEBARAN, Fototermin</p>
<b>Schule</b>	Einstein-Gymnasium Kehl
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<p><b>Untersuchungen der Biodiverität im Zusammenhang mit dem Klimawandel</b></p> <p>Um den Schülern zu zeigen, wie sich die von ihnen entwickelte grüne Klima- und Heizungsanlage positiv auf das Gewässer auswirkt, werden an Bord der ALDEBARAN Untersuchungen rund um das Thema biologische Vielfalt am Bodensee durchgeführt.</p>
<b>mikromakromint-Projekt</b>	<p><b>„Grüne“ Klima- und Heizungsanlage</b></p> <p>Das komplette Haus mithilfe der Natur klimatisieren – das wäre doch toll! Das dachte sich Marius Juncker (10. Klasse) des Einstein-Gymnasiums Kehl, als er im Unterricht schwitzte. Da die Schule keine eigene Klimaanlage hat, informierte er sich über verschiedensten Arten der Raumklimatisierung. Dabei stieß er auf das System der Erdkälte, bei der mit Kühlflüssigkeit befüllte Schläuche in wenigen Metern Tiefe vergraben werden. Die kühle Erde senkt Temperatur der Kühlflüssigkeit. Diese kalte Flüssigkeit wird dann in einem Wärmetauscher gepumpt, um die Energie zu nutzen. Doch Marius stellte fest, dass bei dem Verfahren mit dem Wärmetauscher sehr viel Energie verloren geht. Daher wollte er die Erdkälte direkt nutzen, um einen Raum zu klimatisieren, indem die Flüssigkeit durch Rohre mit einem sehr geringen Durchmesser gepumpt wird, um dadurch die Lufttemperatur des zu kühlenden Raumes zu senken. Parallel dazu arbeitet ein Ventilationssystem, das für die Umwälzung der Luft zuständig ist. Nachdem der Tüftler einige Messreihen an verschiedenen Modellen seiner Klimaanlage durchgeführt hat, plant er nun erste Feldversuche, die klären sollen, wie gut die Klimaanlage im realen Größenordnungen funktioniert.</p>
<b>Betreuerin</b>	Dr. Sabine Kiefer
<b>Schüler</b>	<p>5. Klasse: Lara Kulic (10), Etienne Pha (11)</p> <p>6. Klasse: Allyson Belim (12), Steffi Todedjrapou (12)</p> <p>8. Klasse: Daphné de Loth (14)</p> <p>10. Klasse: Marius Juncker (17), Paul Schuh (15)</p>



## Treffpunkt in Friedrichshafen, Württembergischer Yacht Club





## 6. Juni 2017 (Dienstag), Friedrichshafen

<b>Hafen – Infos</b>	<p>Württembergischer Yacht Club, Uferstraße 34, 88045 Friedrichshafen, Treffpunkt am Clubhaus</p> <p>Je nach Wetter und Segellage kann es sein, dass auf einen Liegeplatz beim BSB-Anleger (Seestraße 23) ausgewichen werden muss. Bitte fragen Sie am Abend vor der Exkursion noch einmal im Hamburger Projektbüro der ALDEBARAN unter 0172 4303363 nach.</p>
<b>Unternehmen</b>	Bürkert Werke GmbH und Co. KG, Ingelfingen
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<p><b>Einsatz von Energie an Bord eines Forschungsschiffes</b></p> <p>In allen kommerziellen und Spoortbothäfen übernehmen die Stromversorgungen eine wichtige Aufgabe, stellen aber auch eine Gefahrenquelle dar. Die Azubis haben mit einem drehbaren CEE-Stecker dieses Problem elegant gelöst. Auf der Exkursion an Bord der ALDEBARAN erhalten sie umfangreiche Einblicke in den Einsatz der Energie an Bord für Wissenschaft und Kommunikation.</p>
<b>Jugend-forscht-Projekt</b>	<p><b>Easily Detachable Connector – Starkstromstecker problemlos lösen</b></p> <p>Während ihrer Ausbildung stießen die Azubis der Bürkert Werke aus Ingelfingen auf folgendes Problem: In den Industriehallen mussten Arbeiter in mehreren Metern Höhe auf hohen Leitern den Starkstrom einstellen. Ebenerdig verursacht ein CEE-Stecker, der sich ruckartig löst, kaum Gefahren. Anders verhält es sich aber auf der hohen Leiter, wo der Arbeiter durch die überschüssige Kraft aus mehreren Metern Höhe stürzen und sich dabei verletzen kann. Wie kann die Kraft beim Lösen des Steckers vermindert oder umgelenkt werden? Die Auszubildenden haben einen Drehmechanismus entwickelt, der die überschüssige Kraft minimiert und so ein ruckartiges Lösen verhindert. Mit diesem Projekt, mit dem sie einen Beitrag zur Arbeitssicherheit in ihrem Unternehmen geleistet haben, sicherten sie sich den 1. Platz beim Jugend-forscht-Landeswettbewerb.</p>
<b>Betreuer</b>	Holger Koch
<b>Azubis</b>	Jan Egly (19), Jonas Baumann (20), Felix Gaab (21)
<b>Auszeichnung</b>	Preisträger beim Landeswettbewerb Jugend forscht, Landessieger und 3. Platz Arbeitswelt beim Bundeswettbewerb Jugend forscht in Erlangen



## 7. Juni 2017 (Mittwoch), Konstanz

<b>Hafen – Infos</b>	Hafen Konstanz, Hafenstraße, BSB-Liegeplatz 4 (s. Karte)
<b>Schule</b>	Grimmelshausenschule Renchen
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<b>Untersuchen von Lebenskünstlern im Bodensee</b> An Bord der ALDEBARAN erforschen die Schülerinnen und Schüler die Lebensbedingungen für die Lebenskünstler im Bodensee. Nachdem sie im School-Lab Berlin Vorarbeiten unter Marsbedingungen getätigt haben, haben sie auf dem Forschungsschiff nun die Möglichkeit, unter Realbedingungen Untersuchungen zur Vitalität der Tiere und Pflanzen durchzuführen. Auf der Expedition wird angestrebt, neben anderen Lebenskünstlern auch Bärtierchen im Bodensee zu finden.
<b>mikromakromint-Projekt</b>	<b>Untersuchen von Bärtierchen, Flechten &amp; anderen Lebenskünstlern</b> Die Schülergruppe erforschte die Vitalität von Bärtierchen und Flechten unter extremen Bedingungen. Die Lebenskünstler wurden pipettiert und mikroskopiert. Bärtierchen beispielsweise verpuppen sich in Tönnchen, wodurch sie extreme Lebensbedingungen überstehen können. Später bewässerten die Schüler die Bärtierchen wieder, wodurch sie wieder zum Leben erweckt und in Moos ausgesetzt wurden.
<b>Betreuerin</b>	Rita Isenmann
<b>Schüler</b>	6. Klasse: Ayman Ilyas (13), Jennifer Männle (12), Elias Wörner (12) 8. Klasse: Niclas Glassmann (14), Jonas Wörner (14) 9. Klasse: Shamin Delbar (16), Dina Sharifipour (17)



## 8. Juni 2017 (Donnerstag), Langenargen

### Schülerexpedition mit zwei Forschungsschiffen gemeinsam mit dem Institut für Seenforschung Langenargen

<b>Hafen – Infos</b>	BMK Yachthafen Langenargen, Argenweg 60, 88085 Langenargen, Liegeplatz ALDEBARAN: Gästesteg, Liegeplatz „Kormoran“ (Institut für Seenforschung Langenargen)
<b>Abfahrtszeit</b>	10.30–11 Uhr: Begrüßung der Schüler an Bord, Vorstellung des Projekts, Pressebesuch 11 Uhr: Ablegen der ALDEBARAN, Fototermin

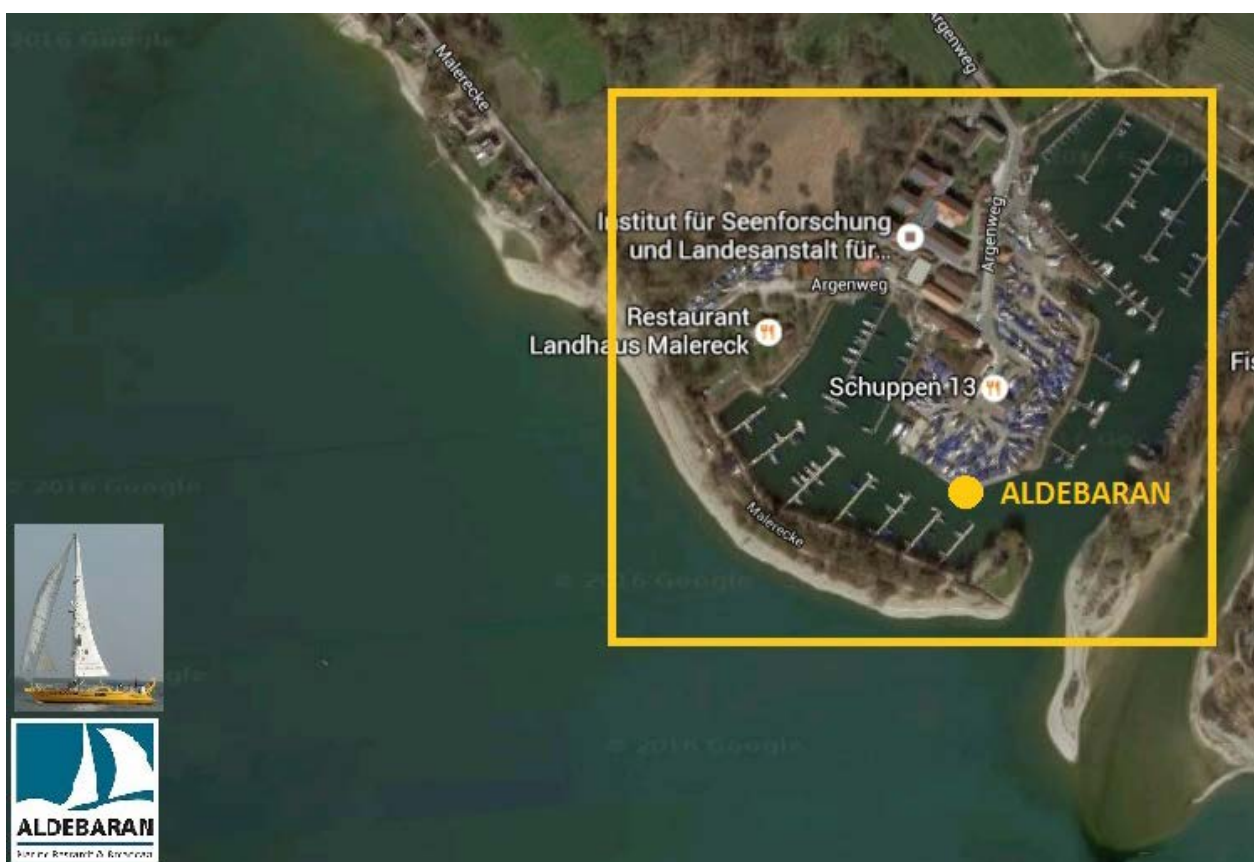
<b>Schule</b>	Gymnasium Ochsenhausen, Schüler-Forschungs-Zentrum Südwürttemberg
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<b>Wetteranalysen und -vorhersagen</b> Wetterbedingungen sind für die Schifffahrt essentiell. Die Schüler vom Gymnasium Ochsenhausen lernen bei dieser Ausfahrt, wie Wetteranalysen durchgeführt werden, um Vorhersagen für das Segeln auf dem Bodensee zu treffen.
<b>mikromakromint- und Jugend-forscht-Projekt</b>	<b>Abendrotspektroskopie</b> Die Schüler untersuchen den Zusammenhang zwischen einer Rotfärbung des Abendhimmels und dem Wettergeschehen an den darauffolgenden Tagen. Dazu haben sie einen Versuchsaufbau entwickelt, mit dem sie das Abendrot automatisch aufzeichnen und anschließend auswerten können. Diesen haben sie auf dem Schuldach platziert. So möchten sie herausfinden, ob Wetterregeln wie „Abendrot, Gutwetterbrot“ wissenschaftlich zu belegen sind.
<b>Betreuer</b>	Tobias Beck
<b>Schüler</b>	9. Klasse: Florian Hölz (15) 10. Klasse: Luca Scherer (17) 11. Klasse: Benno Hölz (17), Alexander Graf (16) und Niklas Remiger (17)
<b>Auszeichnung</b>	Sonderpreis „Innovative Messtechnik“ für mikromakromint-Teilnehmer Benno Hölz beim Landeswettbewerb Jugend forscht, Fachgebiet Geo- und Raumwissenschaften

<b>Schule</b>	Graf Zeppelin-Gymnasium Friedrichshafen
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<b>Vermessung des Bodensees: Projekt Tiefenschärfe und Sedimentsanalyse (2. Forschungsschiff vom Institut für Seen- und Gewässerforschung Langenargen)</b>
<b>Betreuer</b>	Wolfgang Seyboldt
<b>Schüler</b>	4 Schüler



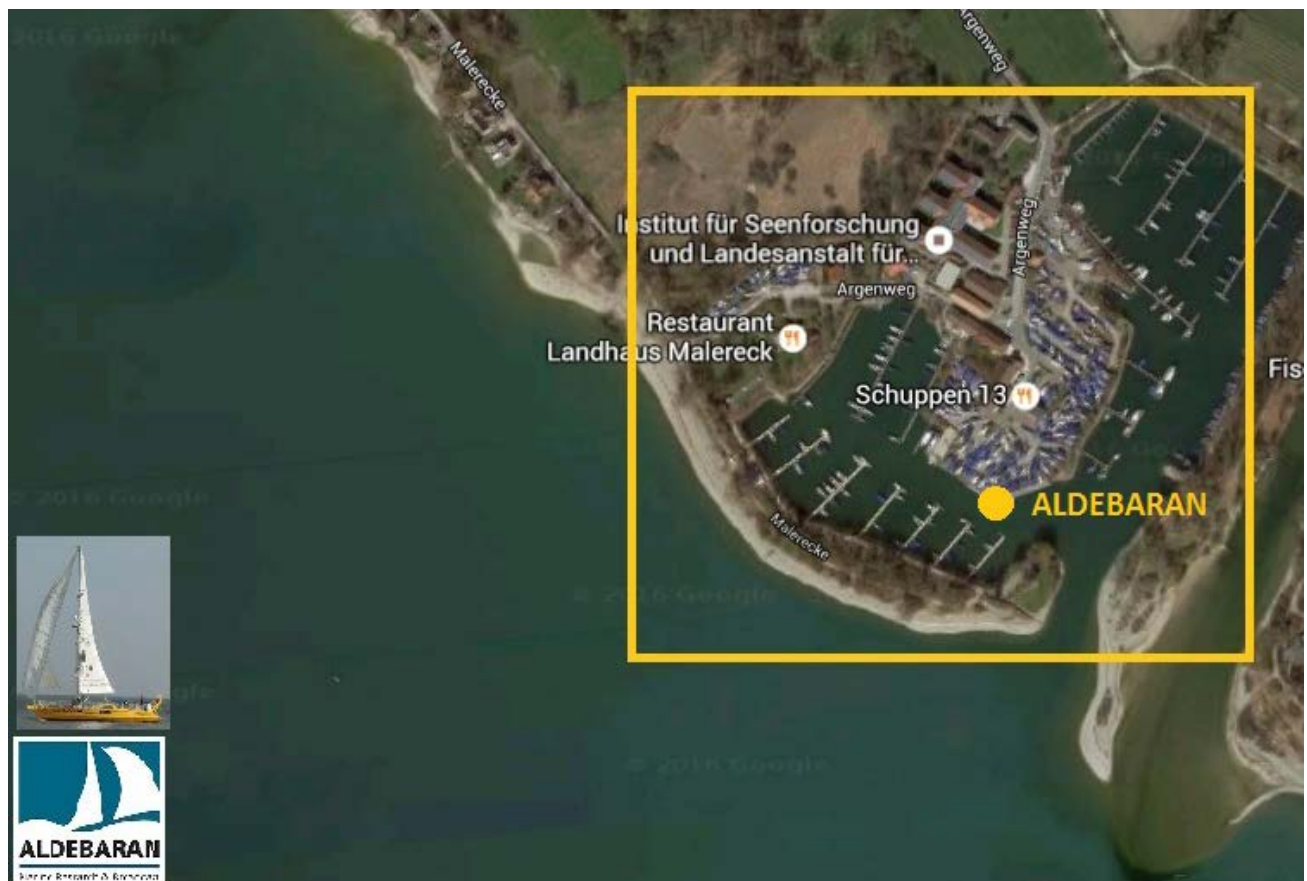
<b>Schule</b>	Karl-Kessler-Realschule Aalen
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<b>Vermessung des Bodensees: Projekt Tiefenschärfe und Sedimentsanalyse (2. Forschungsschiff vom Institut für Seen- und Gewässerforschung Langenargen)</b>
<b>Betreuer</b>	Christine Seifert
<b>Schüler</b>	7. Klasse: Karin Burkhardt (12), Julia Wagner (13), Emily Remensperger (13) 10. Klasse: Leonie Seifert (16)

### Liegeplatz der ALDEBARAN in Langenargen (BMK Yachthafen)



## 9. Juni 2017 (Freitag), Langenargen

<b>Hafen – Infos</b>	BMK Yachthafen, Liegeplatz Kormoran
<b>Schule</b>	Hölderlin-Gymnasium Nürtingen
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<b>Flachwasserzonen – Vielfalt am Bodensee</b> Die Flachwasserzonen haben für den Bodensee eine besondere Bedeutung, da hier sehr viele oft einzigartige Pflanzen und Tiere leben. Die Schüler untersuchen von Bord der ALDEBARAN aus insbesondere die Flachwasserbereiche des Sees, die sonst nicht oder nur schwer zugänglich sind. Sie entnehmen Wasser- und Bodenproben und analysieren diese.
<b>mikromakromint-Projekt</b>	<b>Quadcopter im Katastrophenschutz</b> Der von den Schülern selbstgebaute Quadcopter kann ein zuvor abgestecktes Areal selbstständig abfliegen. Mit der Kamera macht er Aufnahmen aus der Vogelperspektive. Neben Luftbildaufnahmen lassen sich mit dem Copter Flächen berechnen oder Gelände vermessen und erkunden. Somit kann er u.a. im Katastrophenschutz z.B. bei Hochwasserereignissen eingesetzt werden. Die Hochwassergebiete in Nürtingen werden das nächste Forschungsthema sein, mit dem sich die Gruppe befasst.
<b>Betreuerin</b>	Anja Issler
<b>Schüler</b>	Klasse 8: Daniel Gotsulya (14) Klasse 9: Marius Baumann (14), Matthias Doster (15), Paul Grötzinger (15)



## 10. Juni 2017 (Samstag), Unteruhldingen

<b>Hafen – Infos</b>	Sportboothafen Unteruhldingen, Strandpromenade, 88690 UHldingen-Mühlhofen – Unteruhldingen, Liegeplatz Takelmast
----------------------	--

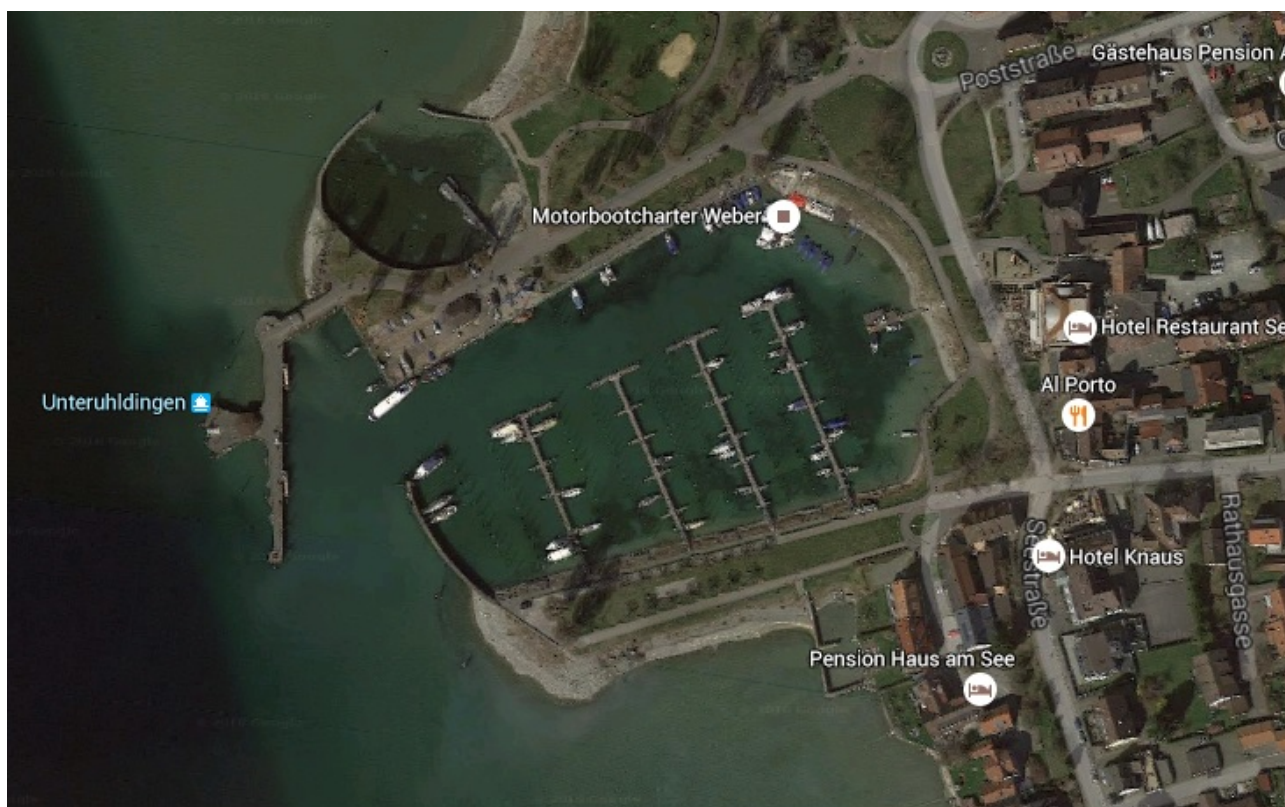
<b>Schule</b>	Schubart-Gymnasium Aalen
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<b>Segelsysteme unter der Lupe</b> Die Schüler vergleichen ein von ihnen entwickeltes ferngesteuertes Segeltrimmsystem mit dem Segelsystem der ALDEBARAN.
<b>mikromakromint-Projekt</b>	<b>System zum Einstellen und Trimmen der Segel bei Segelbooten</b> Die Schüler erforschen und entwickeln ein System zum automatischen Einstellen und Trimmen der Segel bei Segelbooten.
<b>Betreuerin</b>	Angelika Möbius
<b>Schüler</b>	Sebastian Lenz (16), Tobias Vogel (17)

<b>Institution</b>	Schülerforschungszentrum Südwürttemberg (SFZ); Standort Überlingen
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<b>Unterm Mikroskop: Bakterien aus dem Bodensee</b> Die Schülerin untersucht Bakterien aus dem aeroben und anaeroben Bereichen des Bodensees unter dem Mikroskop.
<b>mikromakromint-Projekt</b>	<b>Nachweis von Bakterien durch Gaschromatographie</b> Bakterien emittieren flüchtige Stoffe – anaerobe Bakterien emittieren u.a. Wasserstoff und aerobe Bakterien Wasser und Kohlendioxid. Diese Stoffe haben die Schülerinnen mithilfe eines Gaschromatographen nachgewiesen.
<b>Betreuer</b>	Dr. Bruno Kolb
<b>Schülerin</b>	Anna-Maria Widenhorn

<b>Schule</b>	Schubart-Gymnasium Ulm
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<b>Algen mikroskopieren</b> Im Mikroskop betrachtet die Schülerin verschiedene Algenarten und untersucht diese näher.
<b>Jugend-forscht-Projekt</b>	<b>Wirkt's oder nicht? Homöopathie: Etablierung eines quantitativen Algenmodells</b> Das homöopathische Mittel Chara Intermedia soll Grünalgen am Wachstum hindern. Um zu untersuchen, ob das stimmt, wurde eine einzellige Grünalge unter verschiedenen Bedingungen kultiviert. Nachdem Laura Mayer ihre Ergebnisse zuerst mit einer Zählkammer auszählte, etablierte sie später ein Modell für quantitativ und statistisch valide Auswertungen.
<b>Betreuerin</b>	Dr. Ruth Teufel-Mayer
<b>Schülerin und Auszeichnung</b>	Laura Mayer (16) 2. Preis beim Landeswettbewerb Jugend forscht, Fachgebiet Biologie



<b>Schule</b>	Landesgymnasium für Hochbegabte, Schwäbisch Gmünd
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<b>Versuche zur Gewinnung von Energie aus Algen</b>
<b>Jugend-forscht-Projekt</b>	<b>Elektrizität aus Pflanzen – Vom Feldsalat zur Batterie</b> Das Projekt beschäftigt sich mit der Frage, wie Energie umweltschonend auf Basis regenerierbarer Rohstoffe nutzbar gemacht werden kann. Den Schülerinnen gelang es, elektrische Spannungen und Stromfluss in Pflanzenzellen zu erzeugen. Die bisher gemessenen Werte lassen allerdings noch keine Nutzung dieser Spannungsquellen im Alltag zu.
<b>Betreuer</b>	Alexander Schönborn
<b>Schülerin und Auszeichnung</b>	Frederike Lohmann (15) Preisträgerin beim Landeswettbewerb Jugend forscht, Fachgebiet Biologie



## 11. Juni 2017 (Sonntag), Konstanz

<b>Hafen – Infos</b>	Hafen Konstanz, Hafenstraße, BSB-Liegeplatz 4 (s. Karte)
<b>Abfahrtszeit</b>	10.30–11 Uhr: Begrüßung der Schüler an Bord, Vorstellung des Projekts, Pressebesuch 11 Uhr: Ablegen der ALDEBARAN, Fototermin
<b>Schule</b>	Hebel-Gymnasium Schwetzingen MINT-Hochbegabtenförderung des Hector-Seminars Mannheim
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<b>Wie wirkt sich der Klimawandel auf den Bodensee aus?</b>
<b>mikromakromint-Projekte</b>	Die Schüler haben u.a. während einer einwöchigen Exkursion Wasserproben von (Fließ-)Gewässern untersucht – von Profilmessungen über die Analyse chemischer Parameter bis zur biologischen Bestimmung des Saprobienindex.
<b>Betreuer</b>	Heiko Stangl
<b>Schüler</b>	10. Klasse: Alim Bhatti (16), Sven-Peter Winter (16), Felix Friede (16), Timo Fritsch (15), Marc Popescu-Pfeifer (15), Mehdy Shinwari (16) und Lucie Winzer (16).



## 12. Juni 2017 (Montag), Meersburg

<b>Hafen – Infos</b>	Hafen Meersburg, Uferpromenade, 88709 Meersburg, BSB-Liegeplatz 3, Takelmast
----------------------	--

<b>Schule</b>	Freie Georgenschule Reutlingen, Schülerforschungszentrum Südwestfalen (SFZ); Standort Reutlingen-Tübingen-Neckaralb
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<b>Umweltfreundliche Unterwasseranstriche bei Booten</b> Die Reinigungsanlage für Farbwalzen, die die Schüler entwickelt haben, wird an Bord mit künftiger Technologie verglichen, Unterwasserschiffe mithilfe von Reinigungsrollen von schädlichem und bremsenden Bewuchs freizuhalten. So prüfen die Schüler eine umweltfreundliche Möglichkeit, auf giftige Unterwasseranstriche zu verzichten.
<b>mikromakromint-Projekt</b>	<b>Automatische Reinigungsanlage für Dispersionsfarbwalzen</b> Farbwalzen für Dispersionsfarbe sind nur schwer zu reinigen. Daher entwickeln die Schüler ein automatisches Reinigungsgerät, das einen hohen Reinigungsgrad erreichen und die Weiterverwendung auch mit anderen Farben ermöglichen soll.
<b>Betreuer</b>	Christoph Schmid
<b>Schüler</b>	Yannis Armbruster (15) und David Schäfer (15)

<b>Schule</b>	Goethe-Gymnasium Ludwigsburg
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<b>Insektenvielfalt am Bodensee</b> Während der Ausfahrt werden verschiedene Kameras auf dem Bodensee eingesetzt, um Wasserinsekten zu fotografieren.
<b>mikromakromint-Projekt</b>	<b>Insektenbeobachtung um die Schule</b> Mithilfe von Selbstauslösekameras und durch Beobachtung sind verschiedene Insekten und deren Verhalten untersucht worden. Aus den Ergebnissen wurde abgeleitet, wie die Umstände für Insekten verbessert werden können.
<b>Betreuerin</b>	Dr. Christine Gruhnert
<b>Schülerinnen</b>	Fiona Eichner (14), Chantal Gliem (14)



## Liegeplatz der ALDEBARAN in Meersburg



### 13. Juni 2017 (Dienstag), Friedrichshafen

<b>Hafen – Infos</b>	<p>Württembergischer Yacht Club, Uferstraße 34, 88045 Friedrichshafen, Treffpunkt am Clubhaus</p> <p>Je nach Wetter und Segellage kann es sein, dass auf einen Liegeplatz beim BSB-Anleger (Seestraße 23) ausgewichen werden muss. Bitte fragen Sie am Abend vor der Exkursion noch einmal im Hamburger Projektbüro der ALDEBARAN unter 0172 4303363 nach.</p>
<b>Schule</b>	Pestalozzi-Gymnasium Biberach
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<p><b>Bekommen Algen Sonnenbrand?</b></p> <p>Die Schüler untersuchen, wie verschiedene Algenarten auf die Sonneneinstrahlung reagieren.</p>
<b>mikromakromint-Projekt</b>	<p><b>Sacraxanthin – Sonnenschutz aus Bakterien</b></p> <p>Die Schüler haben sich damit beschäftigt, ob bestimmte Bakterien vor UV-Strahlung schützen. Dafür wurde der Stoff Sacraxanthin isoliert. Anschließend wurde ein möglicher Einsatz in Sonnenschutzmitteln untersucht.</p>
<b>Betreuer</b>	Norbert Huck
<b>Schüler</b>	Julia Benirschke (18), Julia Bette (17), Jana Braun (16), Annika Hegyi (16), Rike Hegyi (17), Tristan Lobb (17), Emma Huck (9)

### Treffpunkt in Friedrichshafen, Württembergischer Yacht Club





## 14. Juni 2017 (Mittwoch), Langenargen Gemeindehafen

<b>Hafen – Infos</b>	Langenargen Gemeindehafen, 88085 Langenargen, Nähe Obere Seestraße 2/2, Gondelhafen, 1. Steg
<b>Schule</b>	Landesgymnasium für Hochbegabte, Schwäbisch Gmünd
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<b>(Mikro-)Plastik im Bodensee?</b> Mit einem Manta Trawl suchen die Schülerinnen nach Mikroplastik und Plastik im Gewässer. Dabei schauen sie sich verschiedene Bakterien aus unterschiedlichen Bereichen des Bodensees unter dem Mikroskop an. Dazu entnehmen sie Boden- und Wasserproben.
<b>mikromakromint-Projekt</b>	<b>Wechselwirkung mariner Bakterien mit biologisch abbaubaren und auf Erdöl basierenden Kunststoffen</b> Die Schülerinnen haben die Anreicherung von marinen Bakterien auf den Oberflächen von unterschiedlichen Kunststoffen untersucht sowie deren Fähigkeit, Kunststoffe in Form von Mikroplastik als Nahrungsquelle zu nutzen. Dabei haben sie übliche auf Erdöl basierende Kunststoffarten verglichen mit mit biologisch abbaubaren Polymeren. Ihr Ziel war es, die Kunststoffe nach ihrer Gefährlichkeit für die Meeresökologie in eine Rangfolge zu bringen.
<b>Betreuerin</b>	Dr. Wasiliki Tsalastra-Greul
<b>Schülerinnen</b>	Marielle Arold (18), Veronika Bram (17), Margaretha Feulner (19), Corinna Oeß (17), Julia Piazzolo (17), Sinah Schadel (18), Jana Tertel (17)
<b>Auszeichnungen</b>	<b>mikromakromint-Team Margaretha Feulner und Julia Piazzolo: Landessiegerinnen Jugend forscht Biologie, 3. Platz beim Bundeswettbewerb Jugend forscht in Erlangen</b>





## 15. Juni 2017 (Donnerstag), Immenstaad

<b>Hafen – Infos</b>	Yachtclub Immenstaad, Bachstraße, 17, 88090 Immenstaad. Steg am Ende der Bachstraße; Liegeplatz an der Hafenmauer
----------------------	--

<b>Schule</b>	Bertha-Benz-Schule Sigmaringen
<b>Forschungsthema an Bord</b>	<b>Eine durch den Schüler entwickelte geophysikalische Messstation wird an Bord eingesetzt und mit den vorhandenen Messgeräten an Bord verglichen.</b>
<b>Jugend-forscht-Projekt</b>	<b>Aufbau einer geophysikalischen Messstation zur Untersuchung von Naturereignissen in der Atmosphäre und Lithosphäre</b> Christian Schad hat eine funktionsfähige geophysikalische Messstation konzipiert, aufgebaut und in Betrieb genommen. So wollte er terrestrische elektromagnetische Strahlungen aus der Atmosphäre und Lithosphäre messen. Die Strahlungen aus der Atmosphäre konnte er nachweisen. Um auch die lithosphärische Strahlung zu belegen, war die Messstation anschließend auf der Schwäbischen Alb bei Emerfeld aufgebaut.
<b>Betreuer</b>	Reimar Beierlein
<b>Schüler</b>	Christian Schad (16)
<b>Auszeichnung</b>	Preisträger beim Landeswettbewerb Jugend forscht, Fachgebiet Geo- und Raumwissenschaften

<b>Schule</b>	Gewerbliche und Hauswirtschaftlich-Sozialpflegerische Schulen Emmendingen
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<b>Die Natur des Bodensees als Vorbild – Experimente mit Bionik</b>
<b>Jugend-forscht-Projekt</b>	<b>VPlan Touch – Lehrer zum Anfassen</b> Die von den Schülern entwickelte Software ermöglicht es Schulen, ihre Vertretungspläne leicht und transparent zu organisieren. Auf dem Touchscreen kann der Benutzer problemlos zwischen Lehrern, Klassen und Räumen hin- und hernavigieren.
<b>Betreuer</b>	Carsten Münchenbach
<b>Schüler</b>	Dominik Ziegenhagel (18), Jan Cichosz (18), Sören Friedel (18)
<b>Auszeichnung</b>	Dominik Ziegenhagel ist Preisträger im Landeswettbewerb Jugend forscht, Fachgebiet Mathematik und Informatik

<b>Schule</b>	Karl-Friedrich-Gymnasium Mannheim
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<b>Die Natur des Bodensees als Vorbild – Experimente mit Bionik</b>
<b>mirkomakromint-Projekt</b>	Die SchülerInnen haben Strategiespiele (Brettspiele) auf gemeinsame Merkmale analysiert. Darauf basierend wollen sie ein eigenes Brettspiel konzipieren. Das Konzept soll in einen Prototypen mit Regelwerk, Spielplan, Figuren, Ressourcen-Steinen etc. überführt werden, bei dem die Steine mit einem 3D-Drucker erstellt werden.
<b>Betreuer</b>	Sebastian Funke
<b>Schüler</b>	6. Klasse: Marcel Rupp (11) 12. Klasse: Ruth Kaiser (17), Jason Kolb (18)

### Liegeplatz der ALDEBARAN in Immenstaad



## 16. Juni 2017 (Freitag), Friedrichshafen

<b>Hafen – Infos</b>	<p>Württembergischer Yacht Club, Uferstraße 34, 88045 Friedrichshafen, Treffpunkt am Clubhaus</p> <p>Je nach Wetter und Segellage kann es sein, dass auf einen Liegeplatz beim BSB-Anleger (Seestraße 23) ausgewichen werden muss. Bitte fragen Sie am Abend vor der Exkursion noch einmal im Hamburger Projektbüro der ALDEBARAN unter 0172 4303363 nach.</p>
<b>Institution</b>	<p>Schülerforschungszentrum Südwürttemberg (SFZ); Standort Tuttlingen Schulen: Immanuel Kant-Gymnasium Tuttlingen, Nellenburg-Gymnasium Stockach</p>
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<p><b>Belastung des Bodensees</b></p> <p>Die Schüler werden die Artenvielfalt im Bodensee an unterschiedlich belasteten Teilen des Sees überprüfen. Dafür werden sie an verschiedenen Stellen Proben nehmen und diese untersuchen.</p>
<b>mikromakromint- und Jugend-forscht-Projekt</b>	<p><b>Der Verschmutzung der Donau auf der Spur</b></p> <p>Die Zuflüsse Elta und Faulenbach wurden von den Schülern über einen längeren Zeitraum auf erhöhte Werte verschiedener chemischer Bestandteile untersucht und mit bereits vorliegenden Daten verglichen. Bei der Auswertung stellten sie fest, dass die Zuflüsse gering bis mäßig belastet sind und die meisten Ionenkonzentrationen (ausgenommen Nitrat und Phosphat) geringer als in der Tuttlinger Donau sind. Damit scheinen die Zuflüsse nur wenig Einfluss auf die Verschmutzung der Donau zu haben.</p>
<b>Betreuerin</b>	Katharina Kaltenbach
<b>Schüler</b>	Wendelin Grüger (16), Florian Weisser (16), Gregor Grüger (11)
<b>Auszeichnung</b>	Sonderpreis für die mikromakromint-Teilnehmer beim Landeswettbewerb Jugend forscht, Fachgebiet Geo- und Raumwissenschaften

<b>Schule</b>	Friedrich-Wöhler-Gymnasium Singen
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<b>Pflanzen- und Tierwelt des Bodensees</b>
<b>mikromakromint-Projekt</b>	<p><b>Bücherskorpione als Helfer gegen die Varroamilbe</b></p> <p>In diesem Projekt werden Lebensweise und Zucht von Bücherskorpionen erforscht, millimetergroße Spinnentiere, die gegen Milben eingesetzt werden können.</p>
<b>Betreuerin</b>	Bettina Laurer
<b>Schüler</b>	4 Schüler



## Treffpunkt in Friedrichshafen, Württembergischer Yacht Club





## 17. Juni 2017 (Samstag), Konstanz GEO Tag der Natur

<b>Hafen – Infos</b>	Hafen Konstanz, Hafenstraße, BSB-Liegeplatz 4 (s. Karte)
<b>Schule</b>	Heinrich-Suso-Gymnasium Konstanz
<b>Forschungsthema der Ausfahrt</b>	<b>Artenvielfalt auf dem Grund des Bodensees</b> Die Schüler untersuchen von Bord der ALDEBARAN aus den Grund des Bodensees. Dabei sammeln sie Wasserproben und mikroskopieren Kieselalgen und Plankton.
<b>Schüler-experimentieren-Projekt</b>	<b>Insektenpflaster Thermopflaster</b> Die Schüler haben ein Pflaster gegen Insektenstiche entwickelt. Die chemische Verbindung auf dem Pflaster erhitzt sich auf 60°C. Dadurch denaturieren viele Juckreiz fördernde Proteine direkt nach Injektion, eine Schwellung der Haut bleibt aus.
<b>Betreuer</b>	David Jansen
<b>Schüler</b>	Leticia Andorno (13), Felix Hauswald (15), Felix Romer (15), Lukas Wagner (13), Yannick Schmitz (16), Odin Weber (14), Pia Witte (14), Jonathan Häßler (14), Hannah Hafner (14) (5 x 8. Klasse, 2 x 9. Klasse, 1 x 10. Klasse)
<b>Auszeichnung</b>	2. Platz beim Landeswettbewerb Schüler experimentieren, Chemie

