

## Kurzfassung

Stand: SARB1  
Schüler experimentieren  
Arbeitswelt

### Thema **Alles in klein - mein Bauernhof**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Ben Bauer (14)	Morsum / Sylt	Gymnasium des Schulverbandes Sylt, Sylt OT Westerland

Projektbetreuung: Frau Kristan

Erarbeitungsort: Gymnasium des Schulverbandes Sylt, Sylt OT Westerland

---

Seit vier Jahren betreibe ich meinen Bauernhof in klein.

Ich pflanze Gerste, Roggen, Hafer, Weizen, Zwiebeln, Kartoffeln, Mais und Erbsen. Ich habe zwar einen Stall und baue auch Futter an, jedoch halte ich keine Tiere.

Außerdem baue ich Geräte selbst oder verbessere sie wie z.B. einen Güllerührer und ein Golfcar als Traktor.

Immer wieder gibt es auch Probleme, wenn die Pflanzen nicht so wachsen, wie sie sollen. Das ärgert mich und damit es nicht ein Glücksspiel bleibt, überlege ich mir immer, was man verbessern kann.

Für die Arbeit habe ich nochmal darüber nachgedacht, was ich im Laufe eines Jahres auf meinem Hof tue und warum, ein bisschen genauer hingeschaut und auch in Versuchen, bei denen ich einzelne Dinge untersucht habe, Schlussfolgerungen für meine weitere Arbeit auf meinem Hof ziehen können.

Interessiert haben mich besonders die Bedeutung von unterschiedlichen Böden und der Einfluss von Temperatur, Licht und Wasser auf die Keimung und das Wachstum von Weizen.

## Kurzfassung

Stand: SARB2  
Schüler experimentieren  
Arbeitswelt

### Thema **Ultraschallhelm für den Feuerwehreinsatz**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Lasse Marten (14)	Preetz	Friedrich-Schiller-Gymnasium, Preetz

Projektbetreuung: Herr Schillhorn, Frau Köhler  
Erarbeitungsort: Schülerforschungszentrum Kieler Forschungswerkstatt, Kiel

---

In verrauchten Gebäuden ist die Sicht schlecht. Personen oder Hindernisse sind für Feuerwehrleute daher nur schwer zu erkennen. Um dies zu verbessern, habe ich einen Feuerwehrhelm entwickelt, der mithilfe eines Ultraschallsensor Personen und Hindernisse erkennen soll und ein akustisches Signal gibt, wenn eine Person oder ein Hindernis erkannt wurde.

## Kurzfassung

Stand: SBIO1  
Schüler experimentieren  
Biologie

Thema **Die Wirkung verschiedener natürlicher antibiotischer Substanzen auf verschiedene Bakterien**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Frederik Schumann (14)	Brokstedt	Jürgen-Fuhlendorf-Schule, Bad Bramstedt

Projektbetreuung: Frau Schwarzlow  
Erarbeitungsort: Jürgen-Fuhlendorf-Schule, Bad Bramstedt

---

Ich möchte in diesem Forschungsprojekt herausfinden, wie natürliche antibiotische Substanzen auf die Bakterien Escherichia Coli und Mikrokokkus Luteus wirken. Dafür habe ich mir insgesamt vier antibiotisch wirkende natürliche Substanzen herausgesucht: Essig, Manukahonig, Konzentriertes Oreganoöl und Mikrosilber. Auf Agarplatten möchte ich die beiden Bakterienkulturen anzüchten und dabei herausfinden, wie die antibiotischen Substanzen bei einer Konzentration von 1% eine Auswirkung auf das Wachstum der Bakterien haben. Die verschiedenen Substanzen mit einer Konzentration von 1% gieße ich in die Agarplatten ein. Anschließend streiche ich die zwei Bakterienstämme jeweils auf den Agarplatten aus und inkubiere diese danach. Über das Wachstum und die Größe der Kolonien möchte ich so die Wirkung der verschiedenen antibiotischen Substanzen feststellen.

## Kurzfassung

Stand: SBIO2  
Schüler experimentieren  
Biologie

### Thema **Spatzenkommunikation - regionale und jahreszeitliche Veränderungen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Jasper Holm Hoffmann (12)	Bargteheide	Gymnasium Eckhorst, Bargteheide

Projektbetreuung: Frau Plickat  
Erarbeitungsort: Gymnasium Eckhorst, Bargteheide

---

In meinem Projekt geht es um die Untersuchung der Spatzensprache. Ich nehme Spatzenlaute zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten auf, in verschiedenen Situationen und unterschiedlichen Regionen. Dann vergleiche ich die Laute miteinander und möchte beweisen, dass Spatzen nicht einfach nur zwitschern.

## Kurzfassung

Stand: SCHE1  
Schüler experimentieren  
Chemie

### Thema **Asphalt, aber umweltfreundlich!**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Lovis Eichhorn (14)	Kiel	Max-Planck-Schule, Kiel
Jaan Matti Seemann (14)	Stolpe	Max-Planck-Schule, Kiel
Till Tatka (14)	Kiel	Max-Planck-Schule, Kiel

Projektbetreuung: Frau Dobert  
Erarbeitungsort: Max-Planck-Schule, Kiel

---

Fast alle modernen Straßen bestehen aus Asphalt, für dessen Produktion allerdings Bitumen als Bindemittel verwendet wird, das aufgrund der Herstellung aus Erdöl weder nachhaltig noch in unbegrenzten Mengen vorhanden ist. Deshalb wollten wir ein Ersatzbindemittel, das nachhaltig, aber dennoch gut für den Straßenbau geeignet ist, herstellen. Hierfür haben wir zuerst intensiv recherchiert und herausgefunden, dass sich ein Gemisch aus Asche und Speiseöl dafür eignen könnte. Mit verschiedenen Techniken, Aschesorten, Öl-Sorten und Zusätzen haben wir dieses Gemisch in zahlreichen Experimenten bezüglich wichtiger Kriterien wie beispielsweise Härte oder Trocknungsgeschwindigkeit verbessert, um schlussendlich einen guten und nachhaltigen Straßenbelag herstellen zu können. Dies ist uns zwar noch nicht vollständig gelungen, aber dennoch haben wir eine Asphalt schon sehr ähnliche Masse als Endergebnis herausbekommen.

## Kurzfassung

Stand: SCHE2  
Schüler experimentieren  
Chemie

### Thema **Hindenburg 2.0 - Ein Helium-Zeppelin mit Wasserstoffantrieb**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Alexander Richter (13)	Husum	Theodor-Storm-Schule Husum, Husum
Jona Nissen (13)	Breklum	GMS Bredstedt mit Förderzentrum, Bredstedt

Projektbetreuung: Herr Adler, Herr Twenhöven  
Erarbeitungsort: Schülerforschungszentrum Nordfriesland an der  
Hermann-Tast-Schule Husum, Husum

---

Nach dem Vorbild der Hindenburg wollen wir einen Miniatur-Wasserstoff-Zeppelin entwerfen und ein Modell anfertigen. Die Idee dazu entstand bei einer Arbeitsgemeinschaft „Wasserstoff als Energieträger - moderne Batterien“. Der Zeppelin soll theoretisch in der Lage sein ausschließlich mit Wasserstoff zu fliegen, wird aber den Wasserstoff nur zur Fortbewegung benutzen, den nötigen Auftrieb wird er dann durch Helium bekommen. Dadurch das der Zeppelin seinen Auftrieb nur durch Helium bekommt, ist gleichzeitig auch mehr Sicherheit für das Experimentieren sowie dem Betreiben des Zeppelins geboten. Das Ziel ist außerdem die Konstruktion einfach und robust zu gestalten, damit man den Zeppelin leicht nachbauen, aber auch vor allem leicht verstehen kann.

## Kurzfassung

Stand: SCHE3  
Schüler experimentieren  
Chemie

### Thema **Knochenerhaltung**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Jannes Bührnheim (12)	Norderstedt	Copernicus-Gymnasium, Norderstedt

Projektbetreuung: Frau Dumke  
Erarbeitungsort: Copernicus-Gymnasium, Norderstedt

---

Ich habe mir überlegt, dass wenn man z.B. einen urzeitlichen Knochen eines Dinosauriers oder Urzeitmenschen findet, dass man diesen dann natürlich untersuchen will. Ich habe mir Gedanken gemacht wie man den Knochen auf dem Weg zum Labor frisch bzw. konserviert aufbewahrt. Also habe ich rohe Hühnerknochen in verschiedene Flüssigkeiten eingelegt und 2 Wochen gewartet bis ich sie dann untersucht habe. So habe ich viele coole aber auch eklige Ergebnisse gewonnen und die ein oder andere Flüssigkeit ermittelt die zielführend ist.

## Kurzfassung

Stand: SMAT1  
Schüler experimentieren  
Mathematik/Informatik

### Thema **Selfatlas**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Pablo Pena (15)	Güby	Stiftung Louisenlund, Güby

Projektbetreuung: Herr Tropp  
Erarbeitungsort: Stiftung Louisenlund, Güby

---

Bei meinem Atlas handelt es sich um ein Programm, indem man sich seinen eigenen Atlas erstellen kann. Man hat eine Fläche und auf der kann man Häuser beliebig platzieren. Zwischen diesen Häusern kann man Wege ziehen. Nachdem man sich seinen Atlas zusammengebaut hat kann man sich den schnellsten Weg zwischen zwei Häusern ausgeben lassen.



## Kurzfassung

Stand: STEC1  
Schüler experimentieren  
Technik

### Thema **ein kleines Auto mit Solarplatten**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
--------------------------	-----	------------------------------

Max Schreiber (12)	Neumünster	Klaus-Groth-Schule, Neumünster
--------------------	------------	-----------------------------------

Projektbetreuung: Herr Marczynski-Bühlow  
Erarbeitungsort: Klaus-Groth-Schule, Neumünster

---

#### Ein kleines Auto mit Solarplatten

Letztes Jahr habe ich mit meinem Forschungspartner die Frage wo, wann und wie das Solar-Auto am schnellsten ist erforscht. Wir haben herausgefunden, dass ein Solarauto nur bei viel Licht fährt.

Dieses Jahr arbeite ich alleine und möchte weiter an dem Solarauto forschen. Herausfinden möchte ich, wie lange das Solarauto mit einem Akku, der vollgeladen ist und von den Solarplatten geladen wurde, fahren kann. Hierbei soll es auch bei wenig oder keinem Licht z.B. Abends fahren können.

## Kurzfassung

Stand: STEC2  
Schüler experimentieren  
Technik

### Thema **Wann bekomme ich mein Essen?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Pablo Schaefer (11)	Lübeck	Johanneum zu Lübeck, Lübeck

Projektbetreuung: Herr Döller  
Erarbeitungsort: Johanneum zu Lübeck, Lübeck

---

Für das Projekt habe ich Probleme in der Schule und woanders gesucht. Da wir in der Schule nie genau wissen, wann wir unser Essen in der Mensa bekommen, habe ich mir gedacht, dass ich dieses Problem lösen kann.

Das Ziel meiner Arbeit ist den Mitschüler:innen zu zeigen, wie lange sie für das Essen warten müssen, wenn sie sich an die Warteschlange stellen.

Für dieses Projekt habe ich mit dem Arduino, ein Mini-Computer, die Steuerung von drei Entfernungssensoren und drei LEDs programmiert. Ich habe ein Modell der Mensa gebaut, wo ich zeigen kann, wie das Projekt in der Realität funktionieren würde.

Das Ergebnis ist, dass die LEDs, die Stufen der Anstellzeit zeigen, um ein leckeres Essen auf dem Teller zu haben.

Jetzt fehlt nur noch die Umsetzung in der Mensa, so dass jeder sehen kann, ob er essen gehen möchte oder lieber noch ein bisschen wartet und spielt, so dass er später weniger warten muss.