

## Informationen zum NW-Profil im Gymnasial-Zweig

Liebe Schülerinnen und Schüler, liebe Eltern, dieses Schreiben soll euch und Ihnen bei der Wahl eines Profils helfen. Rechts abgebildet ist eine Übersicht der Kurse, welche im NW-Profil unterrichtet werden. Die Anmerkung »2h« steht beispielsweise für zwei Stunden Unterricht pro Woche. Nachfolgend werden die Inhalte der Kurse kurz erläutert und abschließend noch die Kriterien der Bewertung sowie die Profildarstellung vorgestellt.

8.1	Messen und Messwerte darstellen (Ph,3h)
8.2	Naturwissenschaftliches Beobachten (Bio,3h)
9.1	Akustik (Ph,2h) & Synthesen und Analysen (Ch,2h)
9.2	Strömungslehre (Ph,2h) & Verfahrenstechnik in Chemie (Ch,2h)
10.1	Bionik (Bio,2h) & Steuern und Regeln 1 (In,2h)
10.2	Humanbiologie (Bio,2h) & Steuern und Regeln 2 (In,2h)

### Messen und Messwerte darstellen

Ob Masse, Länge, Zeit, Temperatur, Lautstärke, Spannung oder GPS-Position, heutzutage wird alles Erdenkliche gemessen. In diesem Kurs wird vermittelt, dass durch die Erhebung von Daten neue Erkenntnisse gewonnen werden können. Wie ließe sich beispielsweise das Gewicht der Schultasche reduzieren? Gibt es bestimmte Bereiche in der Schule, in denen es besonders laut ist? Wie verändert sich mein Puls beim Sport? Werde ich durch mein Smartphone vermessen, ohne dass ich es weiß? Neben der Auswertung von Daten mit dem PC wird auch diskutiert, welche Verantwortung über das Wissen von Daten mit einhergeht (Datenschutz).



### Naturwissenschaftliches Beobachten

Die Beobachtung von Tieren, Pflanzen und Menschen ermöglicht es uns, zu verstehen, welche Lebensvoraussetzungen sie haben, wie sie reagieren und wie sie überleben. In diesem Kurs wird das Verhalten von Mehlwürmern untersucht und im Park Links der Weser durch Gewässeranalyse ermittelt, wie sich die Lebensumstände von Kleintieren und Vegetation verändern. Dazu arbeitet die »Lise« im Verbund mit anderen Schulen zusammen. Ihr werdet euch aber auch selbst unter die Lupe nehmen und Haut mikroskopieren und über Hautkrebs, Tattoos und Akne recherchieren.

### Akustik

Wie funktioniert unser Gehör und werde ich ein Hörgerät brauchen, weil ich über Kopfhörer laut Musik höre? In diesem Kurs wird ein Hörtest gemacht, über Aufnahme-technik gesprochen oder nach Wunsch ein Lautsprecher gebaut. Neben Sounddesign wird auch die Auswirkung von Schall auf die Psyche thematisiert und die Raumakustik in der Schule untersucht.

### Synthesen und Analysen

Was genau ist eigentlich in dem Essen drin, was ich so gerne esse? Führen Weichmacher im Kunststoff dazu, dass meine Zähne schlechter werden? Du wirst untersuchen, welche Bestandteile in Chips enthalten sind, wie besonders harte Schwerter geschmiedet werden, wie Tinte wasserfest gemacht wird, warum rote Farben draußen ausbleichen oder wie Forensiker an einem Tatort Spuren untersuchen.

### Strömungslehre

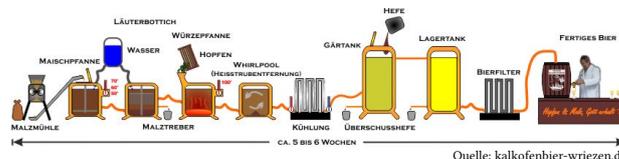
Dass strömende Gase oder Flüssigkeiten Auswirkungen auf unseren Alltag haben, ist beispielsweise deutlich am sich verändernden Jetstream zu merken, welcher lange Regen- oder Trockenperioden in Deutschland begünstigt. In diesem Kurs wird die Entstehung von Unwettern und Wirbelstürmen thematisiert, ein Strömungskanal gebaut und in einer Projektarbeit beispielsweise eines der folgenden Themen vertieft: Der Bau eines eigenen Flugzeugs, Bau einer Luftkanone mit Nebelmaschine, Blutkreislauf und Gefäßkrankheiten, Begradigung und Renaturierung von Flüssen, Meeresströmungen und sich verändernde Küstenlandschaften, Vorgänge beim Segeln,...



Quelle: windy.com

## Verfahrenstechnik in der Chemie

Wie lassen sich Stoffe verändern, damit sie einen bestimmten Nutzen haben oder Zweck erfüllen? Durch Verfahrenstechniken in der Chemie wirst du unter anderem Seife herstellen, Bier brauen, Papier selber produzieren, Metall gewinnen und lernen, was Geschmacksstoffe in der Lebensmittelindustrie und Wirkstoffe in Medikamenten bewirken.



Quelle: wikipedia

## Bionik

Von der Natur zu lernen bedeutet auch, die Natur als Vorbild für technische Anwendungen zu nehmen. Sei es die Klettenpflanze, die zur Erfindung des Klettverschlusses 1955 beigetragen hat oder ganz einfach ein Wassertropfen der das Vorbild der Lupe ist. Nicht nur, dass wir der Mohnblume die Erfindung des Salzstreuers (um 1900) zu verdanken haben, auch die in der Medizin wichtigen Injektionsnadeln haben ihr Vorbild in den Stacheln von Bienen. Solche und weitere Beispiele wirst du vertiefend kennenlernen und dich mit neuen Fortbewegungsmöglichkeiten in der Robotik auseinander setzen.

## Humanbiologie

In der Humanbiologie wird der Mensch in den Fokus gestellt. Du lernst, wie zivilisatorische Krankheiten wie Burnout, Herzinfarkt, Rheuma, Essstörungen oder Allergien dem Menschen zu schaffen machen und wie du dagegen vorgehen kannst. Neben dem Kochen mit dem Kurs und der Zubereitung gesunder Speisen wirst du zu einem selbstgewählten Schwerpunkt ein Lernvideo drehen. Vielleicht kannst du mit deinem Wissen auch die Gesundheit anderer Menschen in deinem Umfeld beeinflussen? Durch relativ geringen Aufwand lassen sich nämlich effektive Vorbeugungsmaßnahmen treffen.

## Steuern und Regeln 1 & 2

In diesen beiden Kursen wirst du Einblicke in die Programmierung von kleinen Spielen und Programmen bekommen. Du wirst beispielsweise lernen, Schwerkraft in einer Physik-Engine zu simulieren oder die Steuerung für einen Roboterarm zu schreiben. Datenbank-Systeme ermöglichen es in der Astronomie ungeahnte Einblicke in das Weltall zu erlangen. Daneben werden große Datenmengen aber auch für die Kundenforschung, Stauvorhersage und personalisierter Werbung verwendet. Du wirst lernen, wie viele Daten über dich durch Konzerne gesammelt werden und welche Auswirkungen dies haben kann.

Im Allgemeinen kann man sagen, dass naturwissenschaftliche Erkenntnisse und Verfahren mit großen Auswirkungen in unseren Alltag eingreifen. Dieses Profil ist dann für dich die richtige Wahl, wenn du dich nicht nur für einen der Kurse interessierst, sondern die Bereitschaft mitbringst, dich auf verschiedenste Felder der Naturwissenschaften einzulassen.

## Zur Leistungsbewertung

- Es wird für jeden Kurs eine Klassenarbeit (Dauer: 45min) geschrieben.
- Wird der Kurs mit 3h unterrichtet, wird zusätzlich eine Projektarbeit oder weitere Klassenarbeit benotet.
- In Jahrgang 9 und 10 werden die Kurse mit gleichem Fachschwerpunkt (Bio, Che, In oder Phy) zu einer Ganzjahresnote zusammengefasst.
- Klassenarbeiten fließen zu 40% in die Note ein. 60% machen Projektarbeiten und sonstige fachspezifische Leistungen aus.

## Zur Kursfahrt

Der Profilkurs besucht das Schülerlabor der Universität in Göttingen (XLAB, s. Bilder unten). Die Unterbringung erfolgt in der Jugendherberge Göttingen. An drei Tagen werden dort Versuche zu drei Schwerpunkten angeboten:

- Chemische Analyse: Beisp. Extrahieren von Fett aus Chips
- Sezieren von Schweine-Lunge und -Herz
- Versuche mit radioaktiv strahlenden Präparaten

Daneben wird natürlich die Studentenstadt Göttingen erkundet und wir werden den Tag mit einem kühlen Getränk in der Altstadt oder in geselliger Runde ausklingen lassen.

