



# **Kantonsschulpreis Maturaarbeiten 2018**

**Abstracts der  
Arbeiten der Preisträgerinnen und Preisträger**

## **Fachbereich Geistes- und Sozialwissenschaften**

<b>Federer Nadja, Oberegg, Klasse 4GM</b> <b>Le patê - une langue presque oubliée?</b> .....	3
<b>Ledergerber Vanessa, Rebstein, Klasse 4Wa</b> <b>UBER - Was steckt hinter diesem Geschäftsmodell?</b> .....	4
<b>Segmüller Anja, Lüchingen, Klasse 4GM</b> <b>Individualisierung - zwischen Zwang und Freiheit</b> .....	5

## **Fachbereich Mathematik, Naturwissenschaften und Technik**

<b>Granzin Lea, Thal, Klasse 4LaNbPb</b> <b>Saccharose - Süsser Engel oder Fieser Bengel</b> .....	6
<b>Lopes Müller João Patrick und Widmer Leo, Widnau, Klasse 4NaPa</b> <b>Programmierung eines Quadrocopters</b> .....	7
<b>Ramsauer Nina, Berneck, Klasse 4Wb</b> <b>Isolation des beta-Lactoglobulins in Kuhmilch mittels Elektrophorese</b> .....	8

## **Fachbereich Sport, Musik und Bildnerisches Gestalten**

<b>Amor Lauren, Rebstein, Klasse 4We</b> <b>An investigation into how cooperative games can develop team skills of an individual</b> .....	9
<b>Seewer Fabienne, Rebstein, Klasse 4NaPa</b> <b>Der neue Startblock im Schwimmsport. Eine Analyse des neuen Startblocks und dessen Auswirkungen auf den Startsprung</b> .....	10

**Federer Nadja, Oberegg**  
**Klasse 4GM**

**Le patê - une langue presque oubliée ?**

**Maturaarbeitsbetreuerin: Claudia Martellotta Dürr**

Ce travail de maturité a été rédigé par Nadja Federer, 4GM, étudiante de l'Ecole cantonale de Heerbrugg et suivi par Claudia Martellotta Dürr.

L'un des buts principaux de ce travail était de trouver ce que c'est le patois parlé en Suisse romande - en ce qui concerne la géographie, l'histoire, l'orthographe et la grammaire. Un autre but était celui de trouver l'impact du patois sur la vie quotidienne des gens vivant en Suisse romande, surtout dans le canton de Fribourg et la partie vaudoise de la Broye. Ce travail de maturité contient la réalisation de ces deux buts mentionnés.

# **Ledergerber Vanessa, Rebstein**

## **Klasse 4Wa**

# **UBER - Was steckt hinter diesem Geschäftsmodell?**

**Maturaarbeitsbetreuer: Hannes Kampfer**

Vanessa Ledergerber, Gymnasialschülerin im vierten Jahr an der Kantonsschule Heerbrugg mit dem Schwerpunkt Wirtschaft und Recht, 4Wa, hat ihre Maturaarbeit mit dem Titel „Uber – Was steckt hinter diesem Geschäftsmodell?“ verfasst. Sie wurde von Prof. Hannes Kampfer betreut. Dabei untersuchte sie die verschiedenen Aspekte, welche das Geschäftsmodell von Uber, einer Internetplattform zur Vermittlung von Fahrten zwischen Fahrgästen und Fahrern, charakterisieren. Ziel der Arbeit war, die Geschäftsidee von Uber zu verstehen und deren Auswirkungen auf die Mobilität und das Transportwesen zu erkennen, sowie eine mögliche Ausweitung der Geschäftstätigkeit von Uber in die Ostschweiz zu beurteilen.

Uber definiert sich als Technologieunternehmen und definiert die Fahrgäste und Fahrer als ihre Kundensegmente. Der Fahrdienst uberX mit gewerbsmässigen Fahrern ist in Zürich bereits sehr gut etabliert. Aktuell ist ein zukunftsweisendes Gerichtsurteil hängig, welches die Frage klärt, ob die Fahrer Angestellte von Uber sind oder nicht, und welches für die weitere Ausbreitung in der Ostschweiz massgebend ist. Uber beeinflusst die Mobilität als Ganzes und möchte den Verkehr effizienter gestalten. Das Unternehmen bekämpft mit ihren ausgeklügelten Algorithmen die verstopften Innenstädte und unterstützt den Trend zur Sharing Mobility, dem Teilen von Transportmitteln.

.

**Segmüller Anja, Lüchingen**  
Klasse 4GM

# **Individualisierung - zwischen Zwang und Freiheit**

**Maturaarbeitsbetreuerin: Karin Scheiber**

Diese Maturaarbeit wurde von Anja Segmüller, 4GM, an der Kantonsschule Heerbrugg unter Betreuung von Karin Scheiber verfasst. Das Ziel der Arbeit war die aktuelle Diskussion über die Individualisierung zu analysieren, das breite Spektrum des Begriffs aufzuzeigen, die wichtigsten Aspekte und Dimensionen abzubilden sowie kritisch zu reflektieren. Die Maturaarbeit «Individualisierung – zwischen Zwang und Freiheit» adressiert diese Problembereiche und Fragenstellungen.

# **Saccharose - Süsser Engel oder Fieser Bengel? : die Beeinflussung des Blutglucose-, Cholesterin- und Triglycerid-Spiegels durch Saccharose**

**Maturaarbeitsbetreuer: Manuel Kobelt**

Süsse Lebensmittel sind für uns heute immer und in fast beliebiger Menge verfügbar. In der Natur kommen süsse Nahrungsmittel hingegen eher selten vor. Unser Stoffwechsel ist deshalb nicht an die permanente Verfügbarkeit von süssen Lebensmitteln angepasst. Vor allem die unseren Nahrungsmitteln „versteckt“ und oft in erheblichem Prozentsatz zugesetzten Süssungsmittel müssen als problematisch beurteilt werden und man stellt sich die Frage, welche Auswirkung diese auf unsere Gesundheit haben.

Die vorliegende Arbeit greift diese Fragestellung auf und untersucht in einem dreiwöchigen Experiment die Auswirkungen eines erhöhten Saccharosekonsums (100 g pro Tag) auf den Blutglucose-Spiegel und die Blutfettwerte.

Die durchgeführten Messungen belegen, dass ein erhöhter Konsum von Saccharose den Blut-Glucose-Spiegel destabilisiert und den Triglycerid-Spiegel leicht erhöht. Ein Einfluss auf den Gesamtcholesterin-, LDL- und HDL-Spiegel konnte hingegen nicht nachgewiesen werden. Bei einem jahrelang erhöhten Saccharosekonsum ist eine Schädigung der Gesundheit nicht auszuschliessen.

Die Ergebnisse des Experiments legen nahe, den Saccharosekonsum einzuschränken. Dies ist z. B. durch die Verwendung alternativer Süssungsmittel möglich, von denen eine Vielzahl am Markt vorhanden sind. Die bekanntesten alternativen Süssungsmittel werden gegen Ende der Arbeit vorgestellt und ihre Vor- und Nachteile diskutiert.

**Lopes Müller João Patrick, Widnau**  
**Widmer Leo, Widnau**  
Klasse 4NaPa

## **Programmierung eines Quadrocopters : Zusammenbau, Gestik-Steuerung und Kollisionsvermeidung**

**Maturaarbeitsbetreuer: Stefan Büchler**

In dieser Arbeit geht es um den Zusammenbau eines Quadrocopters und um dessen Programmierung, was zwei weitere Projekte beinhaltet. Das eine Projekt ist die Gestik-Steuerung, bei dem die Aufgabe war, mit Handbewegungen oder Gestik den Quadrocopter zu steuern und so eine intuitive Steuerung zu ermöglichen. Dazu wurde ein Handschuh mit einem Bewegungssensor und mehreren Knöpfen ausgestattet. Das andere Projekt ist die Kollisionsvermeidung, die es zum Ziel hatte, wie der Name bereits sagt, Kollisionen zu vermeiden. Konkret sollte der Quadrocopter unbewegten Hindernissen, auf die er selber zusteuert, ausweichen. Für dieses Projekt wurden acht Ultraschallsensoren verwendet. Die Arbeit wurde von Patrick Lopes und Leo Widmer verfasst, aus der Klasse 4NaPa der Kantonsschule Heerbrugg. Der Betreuer war Stefan Büchler.

**Ramsauer Nina, Berneck**  
Klasse 4Wb

## **Isolation des Beta-Lactoglobulins in Kuhmilch mittels Elektrophorese**

**Maturaarbeitsbetreuer: Patrik Good**

In Europa sind eine Vielzahl Menschen von einer sogenannten Kuhmilchallergie betroffen, wessen Auslöser oft das Protein Beta-Lactoglobulin ist. Das allergene Verhalten dieses Proteins bei Hitzebehandlungen ist noch weitgehend unbekannt, deshalb bin ich dieser Frage in dieser Arbeit nachgegangen. Mit Hilfe einer Elektrophorese wurden verschiedene Milchsorten bezüglich des Beta-Lactoglobulin-Gehaltes miteinander verglichen. Es stellte sich heraus, dass die UHT-Milch und die hochpasteurisierte Milch nur sehr geringe Mengen an Beta-Lactoglobulin enthalten und somit die geeignetsten Kuhmilchsorten für Allergiker sind. Über das allergene Verhalten des Beta-Lactoglobulins lässt sich sagen, dass es bei Hitzebehandlungen abnimmt.



**Amor Lauren, Rebstein**  
Klasse 4We

## **An investigation into how cooperative games can develop team skills of an Individual**

**Maturaarbeitsbetreuer: Markus Buschor**

Cooperative games are suitable to build trust and a sense of community. An understanding of the effects of cooperative games and sports may help change individual children and adolescents' cooperative behaviour and develop their team skills.

The goal of this paper is to give an insight into cooperative games based on following lines of inquiry:

- The benefits of cooperative games
- How cooperative group games encourage an individual's team skills
- The effect that age has upon cooperative behaviour during cooperative Games

These lines of inquiry were investigated and analysed using the data taken from questionnaires, observation reports and reflection sheets, which were used throughout the investigation during a one week youth summer camp and over a two-month period on a weekly basis.

**Seewer Fabienne, Rebstein**  
Klasse 4NaPa

## **Der neue Startblock im Schwimmsport. Eine Analyse des neuen Startblocks und dessen Auswirkungen auf den Startsprung**

**Maturaarbeitsbetreuer: Rainer Langenegger**

Die zentrale Leitfrage lautet: Welchen Einfluss hat der neue Startblock mit variabler Einstellung der Fussstütze auf den Startsprung? Die untergeordneten Teilfragen dazu: Welche Unterschiede zeigen sich beim Bau des neuen Startblocks im Vergleich zum alten? Wie und mit welchen Parametern wird ein optimaler Startsprung definiert? Woran erkenne ich, dass der neue Startblock eine positive Auswirkung auf den Startsprung hat? Wie lässt sich herausfinden, welche Position der Fussstütze am besten für den entsprechenden Athleten geeignet ist? Der Startsprung im Schwimmsport ist hauptsächlich über die Sprintdistanzen von grosser Bedeutung. Um einen optimalen Startsprung zu erreichen, müssen die leistungsrelevanten Parameter beachtet werden. Beispiele für diese Messgrössen sind Absprung- und Eintauchwinkel, Absprunggeschwindigkeit, Flugweite und Flughöhe. Mit einer Testperson wurden Startsprünge auf einem alten und einem neuen Startblock durchgeführt. Durch das neue Startblock-Modell mit einer variablen Fussstütze wird dem Athleten ein optimaler Startabschnitt gewährleistet im Vergleich zum herkömmlichen Modell. Durch die Position 1, bei der die Fussstütze am nächsten zur vorderen Blockkante ist, entsteht ein Winkel, der sich  $90^\circ$  annähert. Somit kann eine maximale Absprungkraft erreicht werden. Auch andere gemessene Parameter, wie zum Beispiel die 15-Meter-Durchgangszeit zeigen deutlich, dass Position 1 der Fussstütze die effizienteste ist.