



In eigener Sache

Der Förderverein des Heinrich-Hertz-Europakollegs unterstützt seit vielen Jahren das Kollegium und die Schulleitung bei der Ausstattung der Schule zur Verbesserung der Lehr- und Unterrichtsbedingungen. Besondere Unterstützung erfuhr die Schule bei dem Ausbau und der Modernisierung der digitalen Technik, um den Schülerinnen und Schülern einen guten Start ins Studium oder in den Beruf zu ermöglichen. Mittlerweile ist das Heinrich-Hertz-Europakolleg auf einem sehr guten Stand im Bereich der Digitalisierung und der Schulträger konnte durch die jüngsten Förderprogramme des Bundes und des Landes seine Unterstützung ausbauen.

Viele Kolleginnen und Kollegen der Schule haben durch ihr Engagement als Lehrkräfte für kostenpflichtige Kurse einen erheblichen Teil der Mittel des Fördervereins erwirtschaftet. Für diesen Einsatz bedanke ich mich ganz ausdrücklich und hoffe auf ein weiteres zukünftiges Engagement.

In diesem 1. Newsletter wird zusammengestellt in welchen Fachbereichen und Berufsfeldern der Förderverein FNT im Jahr 2022 eine beantragte Unterstützung leisten konnte:

- Die Gestaltungsabteilung hat Aufenthalts- und Lernumgebungen geplant und ausgestattet...
- Mediengestalter/-innen erhalten modernes Geräte für den projektorientierten Unterricht...
- Fachinformatiker/-innen können zukünftig mit noch professionellerer Software arbeiten...
- Die Berufsfachschule Metall wendet ebenso der 3D-Druck im Unterricht an, wie die Gestaltungsabteilung...
- In der Farbtechnik und Raumgestaltung erhielten die Schülerinnen und Schüler neue Werkzeuge und Geräte...
- Nicht nur für die Schülerinnen und Schüler im Ganzttag (GigS), sondern für alle Schülerinnen und Schüler bedeutet Bewegung in den Pausen, dass ein effektiveres Lernen möglich wird...
- In der Ausbildungsvorbereitung trägt eine neue Hobelmaschine zu einer noch größeren Praxisorientierung des Unterrichts bei...
- ...und in der Sportabteilung ist endgültig eine neue Zeit angebrochen!

Wir hoffen, dass dieser 1. Newsletter die Mittelverwendung transparent macht und freuen uns, wenn Sie die Arbeit des Fördervereins weiterhin unterstützen würden. Falls Sie nicht schon Mitglied sind, können Sie das recht einfach mit dem angehängten Vordruck (am Ende) werden.

Bernd Kunz

(Vorsitzender des Fördervereins FNT am Heinrich-Hertz-Europakolleg), bkunz@t-online.de

„Können wir früher in die Pause? Sonst kriegen wir keinen Platz mehr auf dem Sofa!“

Das ist in letzter Zeit die typische Frage in vielen Klassen.

Schon lange wünschten sich die Schüler des K-Gebäudes eine Möglichkeit, sich in Freistunden und Pausen in einem ruhigen und gemütlichen Raum zusammensetzen zu können, anstatt in den Gängen des Gebäudes auf dem Boden zu sitzen oder sich auf den leider zu wenigen Sitzgelegenheiten im Vorraum der Aula zusammen zu zwängen. Da oftmals auch in

Kleingruppen nach dem Unterricht oder in Freistunden gelernt wird, kam der Wunsch auf, auch hierfür geeignete Räumlichkeiten zu finden. Durch die Unterstützung des Fördervereins konnten nun beide Wünsche wahr gemacht werden.



Abbildung 1: Umgestalteter Aufenthalts- und Lernraum



Abbildung 2: Foyer im K-Gebäude

In den Pausen ist kaum ein freier Platz auf dem Sofa zu bekommen (siehe oben) und bei der Arbeit in Kleingruppen wird der zusätzliche Arbeitsraum gerne genutzt.



Abbildung 3: Lernen wird noch schöner



Abbildung 4: Wohlfühloase

Für den **Fachbereich Gestaltung Industrie** wurde eine Ricoh Theta Z1 angeschafft. Dabei handelt es sich um eine 360°-Kamera, die sowohl Standbilder als auch Bewegtbilder aufnehmen kann.

Verfügt jedes gängige Smartphone über eine Fotostitching-App, ist der Vorteil der "Theta" neben der einfachen Bedienbarkeit die Möglichkeit die Bilder nachträglich zu editieren und zu "Laufwegen" zu verknüpfen, wie man das u.a. von Google-Streetview kennt. Eine Anwendung, die vielen bekannt sein dürfte, sind virtuelle Touren von Immobilien-Websites oder Showrooms von Kunstaussstellungen.

Auch im Rahmen von Produktpräsentationen kommt diese Technik zum Einsatz.

Schülerinnen und Schüler des Ausbildungsberufes "Mediengestalter/in digital und print" haben damit die Möglichkeit, praktische Aufgabenstellungen in dieser Hinsicht zu realisieren.

Mit den untenstehenden Links können Sie sich Beispielaufnahmen der Kamera in aktuellen Browsern anschauen:

<https://theta360.com/s/oDXmfS94zxpGVU0t0yTVDW6DI>

<https://theta360.com/s/c7hBdSLLC8E2t7mnzeQQawUt6>

<https://theta360.com/s/lqMCxrOZGWTLYOY0vcBFHtrMW>

<https://theta360.com/s/2z2qgVR4GTI5FIFE9YLT7ZZKa>

- VMware vSphere Essentials Kit - Server Lizenz für 3 Server mit je 2 CPUs

In den neuen Lehrplänen für **Fachinformatiker/-innen** erscheinen die neuen Themen Automatisierung sowie IoT. Beide Themen erfordern aus den bisherigen unterrichtlichen Erfahrungen den Einsatz von Virtualisierungslösungen um den Schülern eine realistische Lernumgebung zu ermöglichen.

Die Hardware für eine Virtualisierungslösung liegt in Form von gespendeter oder geförderter Hardware bereits vor. Die Nutzung für den Unterricht ist allerdings eher schwierig und teilweise nicht sinnvoll in der Form von klassischen Betriebssysteminstallationen. Zudem ist es heute auch kaum noch realistisch davon auszugehen, dass Server in Unternehmen ohne eine Virtualisierungslösung genutzt werden, da sich daraus viele Vorteile ergeben Dienste redundant zu betreiben.

Aus diesem Grund ist die Nutzung von Virtualisierungslösungen im unterrichtlichen Umfeld sinnvoll.

Bisher wurden Open Source Lösungen eingesetzt, die sich aber im Einsatz als schwierig erwiesen haben. Generell sollte für die angestrebte Virtualisierungslösung ein Produkt eingesetzt werden, dass einerseits häufig im betrieblichen Einsatz zu finden ist und andererseits einen hohen Automatisierungsgrad bietet.

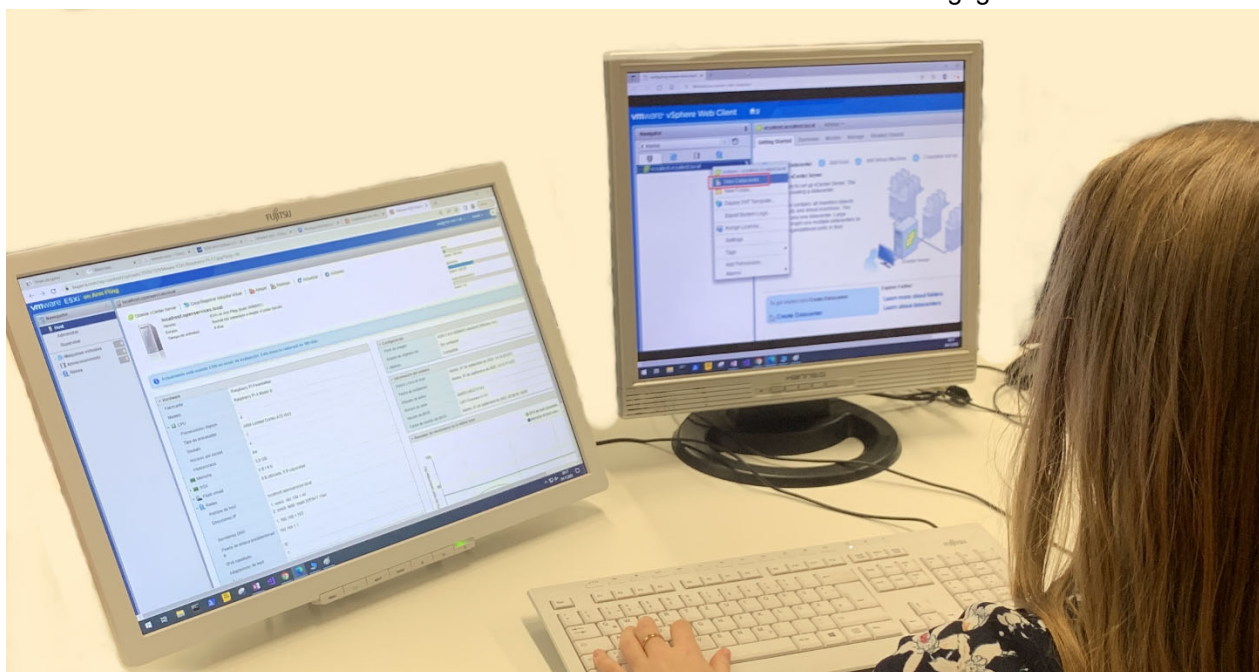


Abbildung 5: Fachinformatikerin bei der Arbeit

Es hat sich durch mündliche Abfragen bei Schülern das Bild ergeben, das VMware ESXi die meistgenannte Software dieser Art ist. Gleichzeitig VMware ESXi auch die Software die bei Automatisierungstools meistens unterstützt wird.

Mit VMware ESXi sollen Übungen und Weiterbildung im Bereich DevOps ermöglicht werden. Es geht darum z.B. mit Ansible, Packer, Vagrant und Terraform eine automatisierte Erstellung von virtuellen Maschinen über moderne Tools zu steuern und orchestrieren. Nach Einführung dieser Virtualisierungslösung werden diese Übungen in den Unterricht der FISI Oberstufe einfließen. Es soll damit die Verwaltung einer Windows Domäne über Powershell realisiert werden. Weiterhin ist eine Einsatzmöglichkeit im Bereich IoT möglich um Edge

Mit den Fördermitteln des Fördervereins wurde für die **Berufsfachschule** ein 3D-Drucker angeschafft. Dieser kommt nun auch seit ein paar Wochen in der Berufsfachschule zum Einsatz.

Im Praxisunterricht müssen die Schülerinnen und Schüler zunehmend komplexere Bauteile herstellen und dabei auch deren Fertigungsschritte planen. Die Schülerinnen und Schüler mit der Fachrichtung Fahrzeugtechnik fertigen im Laufe des Jahres einen kleinen Geländewagen aus Metall.

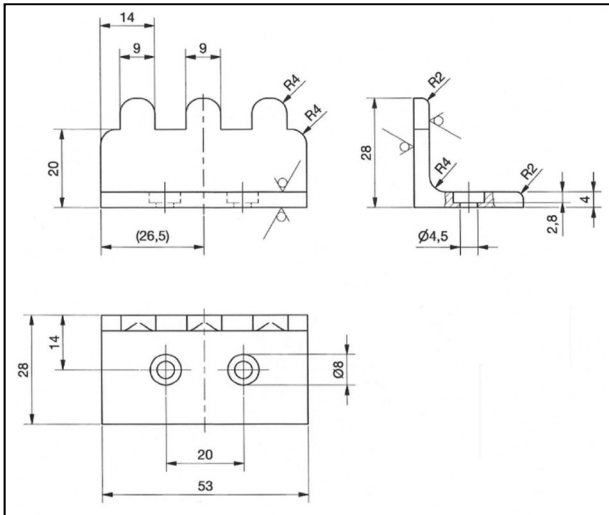


Abbildung 6: Rücksitzbank

Dabei fällt es vielen Schülerinnen und Schülern zu Beginn sehr schwer, herkömmliche 2D Zeichnungen zu lesen und sich daraus die Bauteile vorzustellen.

Eine große Unterstützung beim Trainieren des dreidimensionalen Vorstellungsvermögens bietet das bereits vorhandene Zeichenprogramm SolidWorks.

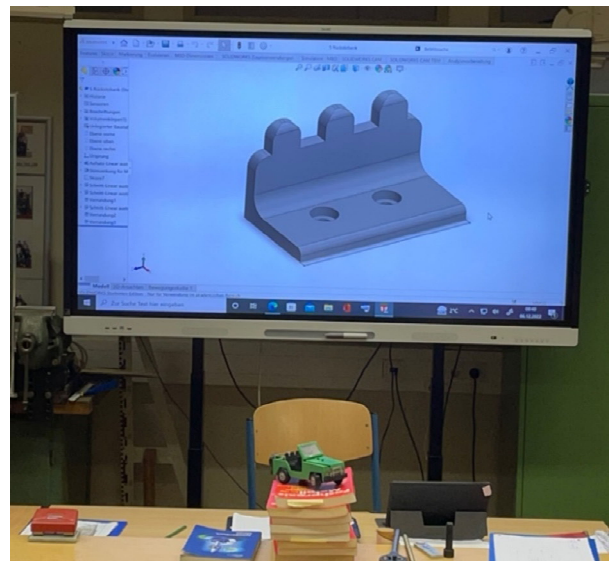


Abbildung 7: Interaktive Tafel mit SolidWorks

Durch den Einsatz des 3D Druckers ist es nun zusätzlich möglich, Kunststoff-Prototypen in der Hand zu halten, bevor die Werkstücke aus Metall gefertigt werden.

Die Einzelteile können von allen Seiten betrachtet werden und die Schülerinnen und Schüler erkennen besser, welche Werkzeuge für die Herstellung auszuwählen sind. Alternative Arbeitsabfolgen können daran diskutiert werden.

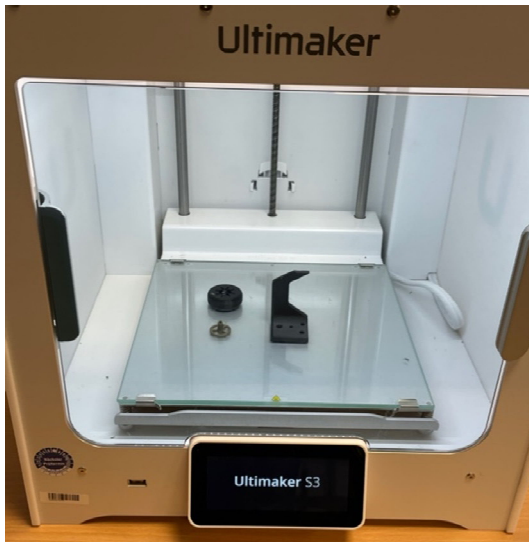


Abbildung 8: Der Ultimaker S3 im Einsatz



Abbildung 9: Gesamtmodell und Winkel für die Rücksitzbank

Am Gesamtmodell des ausgedruckten Geländewagens sehen die Schüler die funktionalen Zusammenhänge.

Verbindungselemente wie Stifte oder Senkschrauben lassen sich in die Prototypen einfügen und die Notwendigkeit verschiedener Passungen und Toleranzen (insbesondere bei beweglichen Teilen) verdeutlichen.

Darüber hinaus kann man an dem Gesamtmodell die Endmontage anschaulich planen.

Erste Erfahrungen im Unterricht:

Während des Werkstatt-Unterrichtes nutzen die Schüler sehr oft die Möglichkeit, das Modell zum besseren Verständnis der Fertigungszeichnung heranzuziehen.

Es bietet sich auch an, manche Einzelteile als vergrößerte Modelle auszudrucken, um diese dann als normgerechte Zeichnungen in drei Ansichten von den Schülern zeichnen zu lassen. Das räumliche Vorstellungsvermögen kann dadurch zusätzlich trainiert werden.

Die Vielzahl an druckbaren Werkstoffen ermöglicht z.B. auch das Drucken der durchsichtigen Frontscheibe, der gummielastischen Reifen und eines Holzlenkrades.

Beim Einsatz optionaler härterer Düsen, könnten sogar metallische Stoffe gedruckt werden. Beim Drucken von kleineren Innen- und Außengewinden stößt der Drucker allerdings an seine Grenzen, so dass man die Gewinde von Hand nachschneiden muss.

Der Wechsel der Extrusionswerkstoffe ist durch den Drucker menügeleitet und daher recht einfach gestaltet. Er bietet eine Vielzahl an Einstellungsmöglichkeiten.

Bei komplexeren Werkstücken, insbesondere wenn mit Füllmaterialien oder Stützstrukturen gearbeitet werden muss, ist außerdem die Lage des zu druckenden Werkstücks für den Druckerfolg entscheidend. Auch die Optimierung des Druckprozesses hinsichtlich Oberflächengüte und Druckgeschwindigkeit erfordert noch einiges an Übung und weitere Fortbildungen sind sinnvoll, um das ganze Potenzial dieses großartigen Gerätes noch besser auszunutzen.

Mit Hilfe des Fördervereins konnten für die **Gestaltungsabteilung** der Artillery Sidewinder X2, ein aktueller 3D-Drucker mit besonders großem Bauraum sowie eine Anycubic Wash-and-Cure-Station für den aktuellen SLA-Resindrucker angeschafft werden.

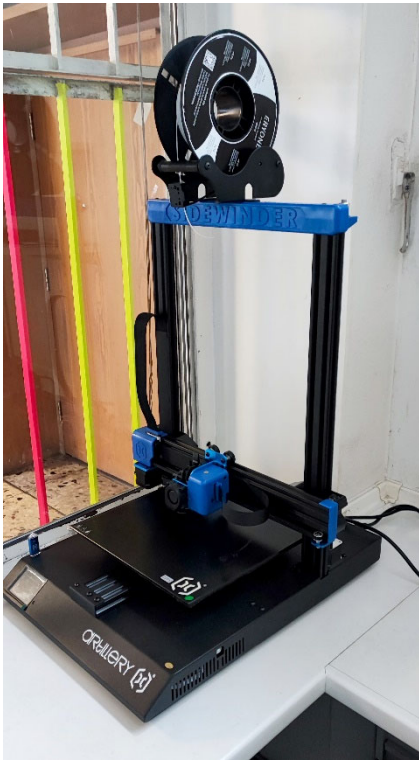


Abbildung 10: Artillery Sidewinder

Der Artillery Sidewinder beeindruckt durch FDM Drucke in hoher Qualität bei gutem Preis-Leistungsverhältnis und ist, wie erwähnt auch für größere Modelle geeignet, da der Bauraum komfortable 30 x 30 x 40cm umfasst. Durch die Anycubic Wash-and-Cure Station lässt sich die Nachbearbeitung kunstharzbasierter Drucke deutlich einfacher gestalten.



Abbildung 11: Anycubic Wash-and-Cure Station

So kann das Reinigen und die anschließende Aushärtungsbelichtung der Drucke unter UV- Licht an einem Gerät sequentiell und ohne zusätzliche Hilfsmittel komplikationslos erfolgen.

Das Ensemble wurde abgerundet durch die Anschaffung eines Revopoint Pop2 3d Scanners, der uns hilft, den digitalen Workflow des Reverse Engineerings, also des Abscannens realer Bauteile und der anschließenden Rekonstruktion mit einem 3D Programm, abzubilden.



Abbildung 12: 3D-Scanner

Projekt Feuchtigkeitsmessgeräte (Text nach A. Reibert)

Diese beiden Geräte ergänzen und vertiefen das Angebot und sorgen für einen besseren und handlungsorientierten Unterricht im **Fachbereich der Farbtechnik**, da wir nun auf allen Untergründen Messungen durchführen können. Die Notwendigkeit ergab sich durch den neuen Lehrplan ab Sommer 2021.

Die Handlungsorientierung und das praxisorientierte Arbeiten sind ein großer Zugewinn für die regelmäßige problemorientierte Arbeit in den Lernsituationen.

Projekt Maler-Werkzeugkisten (Text nach A. Reibert)

Es handelt bei den beantragten **Malerwerkzeugen um die persönliche Werkzeugausstattung** für die Lernenden, verpackt in einem hochwertigen Koffer. Mit Hilfe der Werkzeuge wird eine hohe Handlungsorientierung gewährleistet und sorgt für eine bessere Verknüpfung von Theorie und Praxis. Zudem werden diese Werkzeuge während des Stationenlernens erfolgreich eingesetzt und sorgen so für eine höhere Motivation und somit auch einem besseren Lernerfolg. Dies sorgte u.a. beim Besuch des venezolanischen Bildungsministeriums in 10/22 für große Begeisterung, als die Lernenden in der Hospitationsstunde schüler selbstständig mit den neuen Werkzeugen gearbeitet haben.

Die Handlungsorientierung und das praxisorientierte Arbeiten sind ein großer Zugewinn für viele Sozial- und Unterrichtsformen, sehr praxisnah und damit schülergerecht.

Projekt moderne Tischtennisplatten (Foto und Text, A. Reibert)

Beide Tischtennisplatten können von Schülerinnen und Schülern mit der **Unterrichtsorganisation nach GigS (Ganztags in gesunder Schule)** für Bewegungspausen, aber auch in der regulären Pause genutzt werden.

Die Platten werden insbesondere im Rahmen der Bewegungspausen von TZI verwendet und bieten eine schöne Möglichkeit einer unkomplizierten Bewegungspause im Sinne des Konzepts zu GigS im Bildungsgang.



Abbildung 13: Tischtennis in der Mittagspause

Projekt Sportgeräte (Text nach A. Reibert)

Alle Anschaffungen (Kicker, Tischtennisplatte, Basket- und Fußbälle, Tischtennisschläger sowie ein Boxsack) werden für **Bewegungspausen in der 7/8 und 9/10 Stunde** eingesetzt.

Durch die Anschaffungen konnten Kolleginnen und Kollegen differenzierte Bewegungsübungen und -spiele in die Pausen der 9/10 Stunde einführen. Die Lernenden profitieren von der Vielseitigkeit des Raumes und haben eine sehr hohe Motivation für die Bewegungspausen entwickelt. Durch die Anschaffung der Bälle sind die Schülerinnen und Schülern auch in den Hofpausen aktiver, wenn sie sich bspw. Basketbälle ausleihen und damit auf dem Schulhof spielen. Weiterhin entlastet es die Kolleginnen und Kollegen erheblich in der Planung und Umsetzung dieser Pausengestaltung.

Die Abricht- und Dickenhobelmaschine wurde für den Einsatz in der **Holzwerkstatt in der Ausbildungsvorbereitung** angeschafft.

Sie ersetzt die nicht mehr den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) entsprechende Abrichthobelmaschine und die Dickenhobelmaschine.

Da sie als eine Kombination der beiden alten Maschinen gilt (also eine „All-in-One-Hobelmaschine“), beansprucht sie natürlich weniger Aufstellfläche als ihre beiden Vorgänger.

Mit der Abricht- und Dickenhobelmaschine werden sämtliche Massivhölzer, die für den Werkstattunterricht benötigt werden, in den Winkel gerichtet und auf das erforderliche Dickenmaß gehobelt.

Die Maschine ist so gut wie täglich im Einsatz. Die Klassen der Ausbildungsvorbereitung, insbesondere die Internationalen Förderklassen, fertigen im laufenden Schuljahr folgende Objekte:

- Vogelhäuschen
- Küchenpapierrollenhalter
- Modellfahrzeuge
- Puppenhaus

Auch für die bevorstehende Weihnachtsfeier ist die Anfertigung von Dekorationsartikeln geplant.

Die Maschine arbeitet präzise und zuverlässig. Der Anschluss an das bestehende Späneabsaugsystem funktionierte problemlos.

Aufgrund der kompakten Baumaße und des geringen Gewichts kann die Maschine flexibel in der Werkstatt platziert werden. Dadurch werden andere Arbeitsabläufe nicht behindert.



Abbildung 14: Wo gehobelt wird...

Projekt Fechtausrüstung für die Sportabteilung (Text A. Kröger)



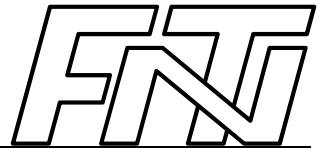
Abbildung 15: Stellung! - Fertig? - Los!

Fechten zeichnet sich in sportlicher Hinsicht durch die Kombination aus Kondition, Reaktionsfähigkeit und Taktik aus, die den Sportlerinnen und Sportlern einiges abverlangt. Die moderne Ausrüstung stellt dabei einen idealen Schutz dar, sodass niemand fürchten muss, sich an den langen Klingen ernsthaft zu verletzen. Für interessierte Kolleginnen und Kollegen wird zeitnah ebenfalls eine Schnupperveranstaltung angeboten, bei der jede und jeder einen Einblick erhält und interessierte Sportkolleginnen und Sportkollegen sich für den eigenen Unterricht fortbilden können.

Im Sommer wurden vom Förderverein Fechtsachen für das Degenfechten im Klassenverband angeschafft. Dazu gehören 16 Degen, mehrere komplette Schutzausrüstungen und entsprechende elektronische Meldeanlagen zum Anzeigen von Treffern. Dadurch erhalten die Schülerinnen und Schüler unserer Schule ab jetzt die Möglichkeit, Einblicke in eine Sportart zu erhalten, die die meisten niemals zuvor ausprobieren konnten, die jedoch durch den Olympiastützpunkt in Bonn einen wichtigen Standort hat.



Abbildung 16: Touchée...



Beitrittserklärung und Einzugsermächtigung

Ich/Wir möchte(n) dem Verein zur Förderung neuer Technologien e.V. beitreten. Zum Einzug des Jahresbeitrags habe(n) ich/wir die unten aufgeführte Einzugsermächtigung ausgefüllt.

Empfohlene Jahresbeiträge (bitte ankreuzen):

€ 13,- Mindestbeitrag

€ 30,- Erwerbstätige

€ 50,- Unternehmen

.....

Name:	Vorname:
Straße:	PLZ Wohnort:
Telefon:	Mobil:
E-Mail:	Fax:

.....
Ort, Datum, Unterschrift

Hinweise:

Eine Spendenbescheinigung wird automatisch ab einem Beitrag von € 100,- verschickt. Bei kleineren Beträgen akzeptiert das Finanzamt den Einzahlungsbeleg/Kontoauszug. Ab € 100,- ist auch eine Rechnungsstellung ohne Einzugsermächtigung möglich. Die Satzung und weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage.

SEPA-Lastschriftmandat

Ich/Wir ermächtige(n) den Verein zur Förderung neuer Technologien in der Berufsbildung e.V. (Gläubiger-ID: DE63ZZZ00000434462, Herseler Str. 1, 53117 Bonn) Zahlungen von meinem/unserem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise(n) ich/wir mein/unser Kreditinstitut an, die vom FNT e.V. auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen.

Hinweis: Ich kann/Wir können innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen. Ihre Mandatsreferenz setzt sich aus Vor- und Zuname zusammen.

Kontoinhaber/in:	Kreditinstitut:
BIC:	IBAN:

.....
Ort, Datum, Unterschrift

Bankverbindung: Raiffeisenbank Rheinbach Voreifel eG, IBAN: DE45 3706 9627 0044 1000 10