

Ludwig-Erhard-Schule, Postfach 20 62, 90710 Fürth

Stadt Fürth  
Bürgermeister Markus Braun  
Königstraße 86  
90762 Fürth

	Stadtfürth	md/zi
elen	Bürgermeister	X
VHS		X
0 3. Dez. 2019		
	Referat I	

**Kontakt:**

Theresienstraße 15  
90762 Fürth  
Telefon: 0911 99774-0  
Telefax: 0911 9977444  
E-Mail: ludwig-erhard-schule@franken-online.de  
Internet: http://www.ludwig-erhard-schule.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen  
mih/zi

Fürth  
03.12.2019

**Antrag Erstbedarf für die Abteilung E-Commerce**

Sehr geehrter Herr Bürgermeister Braun,

anbei unser Antrag für die Ausstattung eines integrierten Fachraumes für die schulische Ausbildung im Ausbildungsberuf „Kaufleute im E-Commerce“.

Ich möchte mich an dieser Stelle für Ihre Unterstützung bedanken.

Freundliche Grüße

*[Signature]*  
O. Mihatsch, OstD  
Schulleiter

**Anlage**

STADT FÜRTH Schulverwaltungsamt				
16. Dez. 2019				
1	2	3	Af&A	IT

**Spendenkonto**

Verein der Freunde und Förderer der Ludwig-Erhard-Schule Fürth e. V.  
Sparkasse Fürth IBAN DE54 7625 0000 0040 0887 83  
Raiffeisen-Volksbank Fürth eG IBAN DE47 7626 0451 0000 0976 16

Theresienstraße 15, 90762 Fürth  
Tel. 0911 99774-0 Fax 0911 9977444  
E-Mail: foerdereverein@ludwig-erhard-schule.de

## ABTEILUNG IT-BERUFE & E-COMMERCE

Informatikkaufleute | IT-Systemkaufleute | E-Commerce-Kaufleute

### Integrierter Fachraum

## Foto | Test | Virtual-Reality | Augmented-Reality-Labor sowie Server und Geräte als technische Basis für die Bewirtschaftung von Webshops

### (1) Einsatz in Berufsgruppe

---

Nach einem Jahr Unterricht der E-Commerce-Kaufleute kann festgehalten werden:

- In der schulischen Ausbildung der Kaufleute im E-Commerce an der Berufsschule ist eine Ausstattung mit einem Foto | Test | Virtual-Reality | Augmented-Reality-Labor sowie Server und Geräten als technische Basis für die Bewirtschaftung von Webshops wichtiger Bestandteil, um den Beruf praxis- und auf dem neuesten Stand der Technik zu unterrichten.
- Die Geräte müssen vergleichbar in der Praxis eingesetzten entsprechen, um z.B. in der Fotobearbeitung entsprechende Arbeiten durchführen zu können und gute Ergebnisse zu erzielen.
- Die Schülerinnen und Schüler müssen mit adäquaten Geräten z.B. entsprechenden Notebooks die Aufgaben bearbeiten.
- Die Absicherung der Webshops mit unbedingten Einschränkungen der Zugänglichkeit ist obligatorisch und wird mit der Zunahme der Anzahl von Schüler-Webshops und Testinstanzen enorm wichtig.

### (2) Begründung im Lehrplan

---

Im Lehrplan für die E-Commerce-Kaufleute ist im Lernfeld 2 **SORTIMENTE IM ONLINE-VERTRIEB GESTALTEN UND DIE BESCHAFFUNG UNTERSTÜTZEN** die **Arbeit mit Webshops** – die sog.

**Bewirtschaftung** – und damit die **Produktpräsentation** ein großes Themengebiet: *Die Schüler „[...] identifizieren und beschaffen relevante Produktdaten sowie audiovisuelle Medien. Für die Einstellung in den Online-Vertriebskanal bereiten sie Produkttitel, Produktdetails und die audiovisuelle Darstellung der Produkte auf.“*

Im Didaktischen Jahresplan der Umsetzungscommission am ISB sind deshalb folgende Inhalte festgeschrieben:

### **Verkaufsförderliche Produktpräsentation**

- Produktdetailseite (Layout)
- Produktbeschreibung (Formulierung)
- Produktfotografie
- Bildverwendung
- weitergehende Darstellungsmöglichkeiten (z.B. 360-Grad-Darstellung, Zoom-Funktion, Augmented-Reality, Produktvideos, Virtual-Reality-Umsetzungen usw.)

In Virtual-Reality-Plattformen können Produkte in einem virtuellen Showroom in Szene gesetzt werden. Die VR-Technologie revolutioniert die herkömmliche Produktpräsentation, weil sie Produkte mittels Datenbrille live erlebbar macht.

Augmented-Reality („erweiterte Realität“) bringt mit Ideen wie *Shop the Look* und *virtuelles Austesten* die Möglichkeit in den Online-Shop, nahtlose Shopping-Erfahrung für den Online-Kunden zu kreieren. Diese Technik bedeutet im Onlinehandel durch solche Interaktions-Tools die Zukunft, um z.B. Marken und erklärungsbedürftige Produkte „erfahrbar“ zu machen (B: „AR Fashion Assist“ in App-Stores).

Die **Arbeit mit Webshops** – die sog. **Bewirtschaftung** – findet über drei Jahre in der Ausbildung statt. Die Schülerinnen und Schüler

- informieren sich über grundlegende Strukturen der Auszeichnungssprache.
- stellen neue Produkte in den Webshop unter Anwendung von HTML und CSS ein.
- strukturieren den Webshop und stellen die Auffindbarkeit von Produkten sicher.
- erkennen Verbesserungspotentiale bei der Produktpräsentation.
- optimieren die Produktpräsentation.

Und dies nur ein Auszug der vielfältigen Arbeit an den Webshops. Im Didaktischen Jahresplan der Umsetzungscommission am ISB sind deshalb z.B. folgende Inhalte festgeschrieben:

- Produktdaten (deutsch/englisch)
- Verwendung von elektronischen Vorlagen im Online-Shop-System.
- HTML (=Auszeichnungssprache) und CSS (=Gestaltungsanweisungen)
  - o Semantische Struktur
  - o Syntax
  - o Trennung von Form und Inhalt (CSS)
  - o Entwicklerwerkzeuge in Browsern nutzen
- Online-Shop-System (=Online-Vertriebskanal)
- Produktkategorien
- Shop-Navigation
- Suchfunktion und Filter

In Bayern haben sich alle Schule auf den Einsatz des Open Source-Webshop-Systems **PRESTASHOP** festgelegt. Für jeden Schüler/in oder für eine SchülerInnen-Gruppe muss eine eigenständige Instanz angelegt, also ein Webshop installiert werden.

Die Webshops – es handelt sich im nächsten Schuljahr schon um mehr als 60 Testshops und die Anzahl wird jedes Jahr zunehmen - müssen rechtssicher installiert sein, d.h. es darf kein Zugriff von außen erfolgen. **Sonst könnte es zu Abmahnungen und rechtlichen Beanstandungen kommen.**

Die interne Installation auf einem eigenen Server mit entsprechenden Absicherungen und Backup-Systemen ist deshalb nicht nur ratsam, sondern unabdingbar.

Zum anderen müssen verschiedene Webshop-Systeme getestet werden. Testinstanzen sind auch auf dem eigenen Server zu erzeugen.

Im Lernfeld 7 **ONLINE-MARKETING-MAßNAHMEN UMSETZEN UND BEWERTEN** sind **Tests** ein Kerninhalt: *„Bei der Umsetzung der einzelnen Online-Marketing-Maßnahmen berücksichtigen sie die technischen Anforderungen. Hierfür setzen sie auch Möglichkeiten der Identifikation und Nachverfolgung der Nutzer um. [...] Für Online-Marketing-Maßnahmen, die die Auffindbarkeit und Sichtbarkeit des Onlineangebots optimieren, entwickeln und begründen die Schülerinnen und Schüler Verbesserungsvorschläge und initiieren deren Umsetzung auf und außerhalb der Website des Unternehmens. [...] Sie testen die Online-Marketing-Maßnahmen mit Hilfe von AB-Tests und entscheiden sich für Durchführungsalternativen.“* Mit Eye-Tracking und Datenanalysen wird versucht, die Verkaufsförderung zu optimieren.

Im Lernfeld 12 **BERUFSBEZOGENE PROJEKTE DURCHFÜHREN UND BEWERTEN** realisieren die Schüler mit diesen Kompetenzen berufsbezogene Projekte.

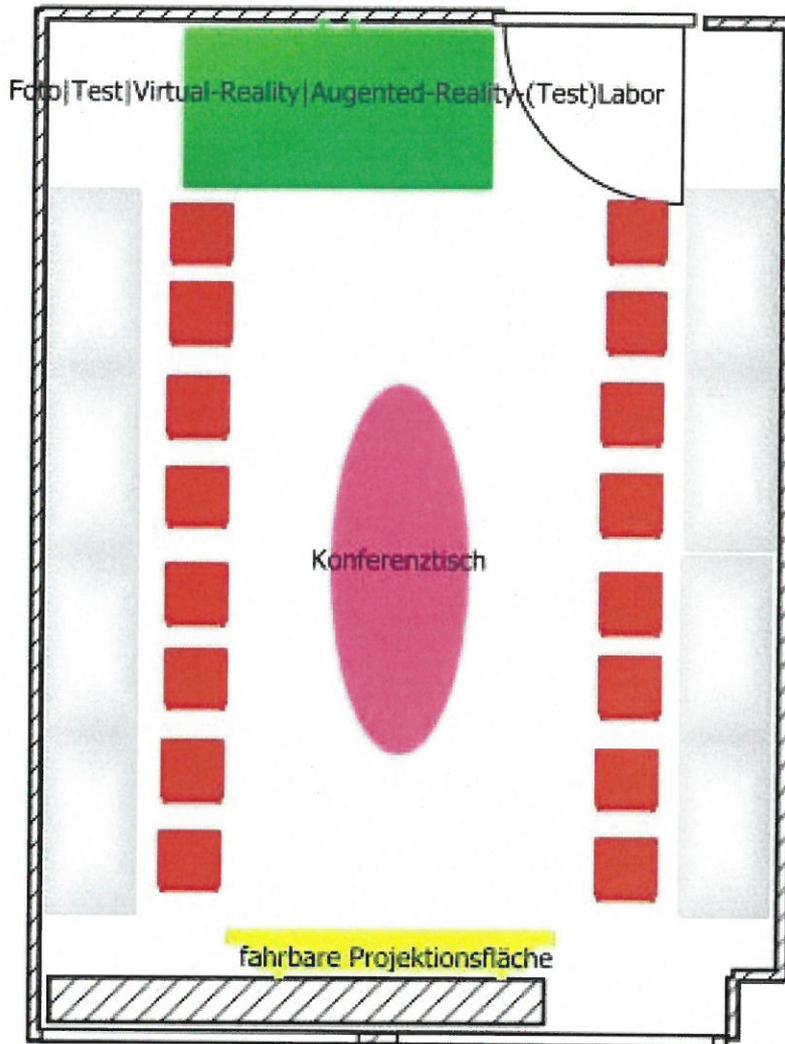
Diese Inhalte **müssen** somit im Unterricht an der Berufsschule umgesetzt werden. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit der **Einrichtung eines integrierten Fachraums** mit entsprechender professioneller **Einrichtung für Fotografie und Fotobearbeitung**, virtuelle Darstellungsweisen sowie für **Usability und Testing**.

Insgesamt verbindet **die technische Erstausrüstung aus Fotostudio, Testlabor und technische Basis für die Webshop-Bewirtschaftung die Praxis** mit den theoretischen Inhalten um Zielgruppe, Sortiment, Datenschutz, rechtssichere Produktbeschreibung, Online-Marketing, Abbildung des Checkout-Prozesses sowie Einarbeitung in HTML und CSS und vielem mehr.

(3) Räume mit Plan

Raum 209

E-Commerce-Foto/AR-Testlabor



#### (4) Ausstattung und Kostenschätzung

---

##### **Besondere Ausstattung für den Integrierten Fachraum**

<p><b>Fotostudio</b> für Workshops zur professionellen Fotoerstellung und Fotobearbeitung</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kamera</li><li>2. Objektiv</li><li>3. Softbox</li><li>4. Beleuchtung</li></ol>
<p><b>VR-Brillen</b> für Virtual Reality und Augmented-Reality</p>
<p><b>Usability Labor</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Test-PC und Beobachtungs-PC inkl. Peripherie (Tastatur, Maus, Lautsprecher, Monitor)</li><li>2. Webcam</li><li>3. Eye-Tracker</li></ol>
<p><b>Server für das eigenständige Betreiben von Webshops &amp; Übern der Installations- und Einstellungsmöglichkeiten unterschiedlicher Webshop-Systeme</b></p> <p>Root Server mit Absicherungssystemen, wie z.B. Firewall und RAID sowie Serverbetriebssystem</p>
<p><b>Geräte zur Webshop-Bewirtschaftung &amp; Webseiten-Entwicklung</b></p>

##### Digitale Ausstattung

---

LED-Board

Digitales Flipchart

Desktop-Rechner

Notebooks

Software für Digitales Unterrichten

##### Verkabelung/Internet

---

WLAN

Strom

Netzwerk

---

Software-Ausstattung

Testing-Software und Eye-Tracking-Software für Usability

Software für VR-Brillen

Software für AR

Software für Fotobearbeitung (z.B. Lizenzen für Adobe Photoshop)

Softwarelizenz für professionelle PDF-Dokumente (z.B. Jahreslizenz Acrobat Pro DC für mehrere User)

Möbel-Ausstattung

8 Tische (1200 x 600 mm)

16 Drehstühle

1 Konferenztisch

Einrichtung für Fotostudio (Tisch, abschließbare Schränke)

**Kostenschätzung der Ausstattung:**

<b>Fotostudio</b>		
Kamera	z.B. Systemkamera Nikon Z6 System Digitalkamera mit FTZ- Bajonettadapter	ca. 2.000,00 EUR
Objektive für die Produktfotografie	18-300mm	ca. 600,00 EUR
	16-80mm	ca. 600,00 EUR
	für explizite Nahaufnahmen	ca. 1000,00 EUR
Softbox	Dimmbare 600 LED Video Lichtstand Beleuchtung	ca. 900,00 EUR
Hintergrund System	mit verschiedenen Leinwänden	ca. 800,00 EUR
Stative		ca. 500,00 EUR
Belichtungsmesser		ca. 300,00 EUR
Aufbewahrungsboxen		ca. 300,00 EUR
Software für Applikationen	z.B. Photoshop CC, Illustrator CC und Adobe XD CC	ca. 2.000,00 EUR
Professionelle Bild- und Videobearbeitung im Fotostudio	z.B. Apple 27 Zoll iMac Retina 5K Display 3,0 GHz 6-Core Prozessor	ca. 15.000,00 EUR

	6 Stück zu je 2099 EUR & diverse zusätzliches Material	
Zwischensumme:		ca. 24.000,00

Digitale Tafel – fahrbar	z.B. Promethean Activ Panel 86“ 4K	ca. 8.500,00 EUR
Verkabelung Strom und Netzwerk		ca. 2.500,00 EUR
Digitales Flipchart	z.B. Samsung Flip (LH55WM) LED Display Flipchart,	ca. 1.500,00 EUR
Zwischensumme:		ca. 12.500,00 EUR

### Testlabor zur Webshop-Bewirtschaftung & Webseiten-Entwicklung

VR-Brillen für Virtual Reality	z.B. Lenovo Mirage Solo VR Headset 16 Stück zu je ca. 400,00 EUR	ca. 6.500,00 EUR
Software für Augmented Reality		ca. 1.000,00 EUR
Webcam		ca. 500,00 EUR
Eye-Tracker-Software		ca. 1.500,00 EUR
Notebooks für die Arbeit in der Bewirtschaftung der Webshops & Testinstanzen inklusive Bild- und Videobearbeitung- und nachbearbeitung	z.B. Apple MacBook Pro with Touch Bar - Core i9 2,9 GHz - 15,4 Zoll - 32 GB RAM - 1 TB SSD <b>32 Stück</b> zu je 2500,00 EUR	ca. 80.000,00 EUR
Diverse Schränke oder Wagen für sichere Aufbewahrung		ca. 1.000,00 EUR
NAS-System für Backup & Sicherung z.B. mit Time Machine von Apple-Geräten		ca. 2.000,00 EUR
Zwischensumme:		ca. 92.500,00 EUR

## Server

Server für Installation und eigenem Betrieb von Schüler-Webshops, Test von unterschiedlichen Webshop-systemen, etc. mit Firewall und weiteren Sicherheitsmechanismen, Raid-System und Serverbetriebssystem, etc.	z.B. Dell PowerEdge R740 (6YRON), Server-System	ca. 7.500,00 EUR
---	---	------------------

Zwischensumme: ca. 7.500,00 EUR

<b>Summe:</b>	<b>ca. 136.500,00 EUR</b>
---------------	---------------------------

## Zusätzliche Raumausstattung:

8 Tische (1200 x 600 mm)

16 Drehstühle

1 Konferenztisch

Einrichtung für Fotostudio  
(Tisch, abschließbare Schränke)

6 x höhenverstellbare  
Rundtische

## Additiv für Lehrkräfte:

12,9" iPad Pro Wi-Fi 256 GB mit Apple Pencil, Smart Keyboard Folio und Schutzhülle	10 Stück zu je 1742,00 EUR	ca. 17.420,00 EUR
---	-------------------------------	-------------------