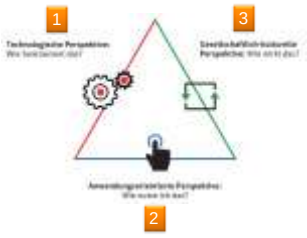
Industrielle Berufslehren Schweiz libs

Medien- und Digitalkompetenz

Roland Bruderer, Heerbrugg 16. 12. 2019

Emma?

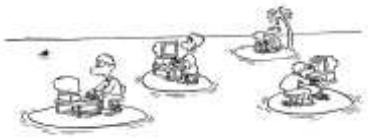
Drei Bereiche Medien- und digitale Kompetenzen



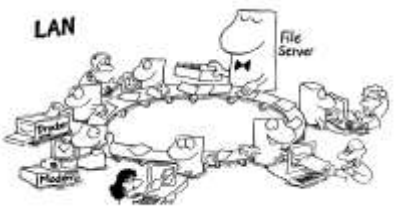
Wie funktioniert das?

- Wie funktionieren Netzwerke?
- Wie funktionieren Computer?
- Kommunikation Protokoll, Ports, DNS
- Sicherheitsmechanismen, Tools
- Grafik, QR, Bluetooth, NFC

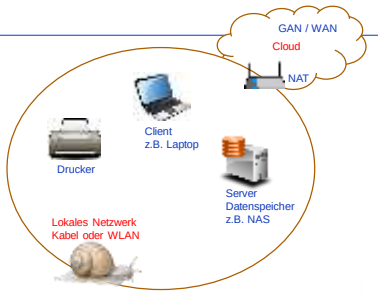
Netzwerke



Netzwerke



Netzwerke



(W)LAN = (Wireless) Local Area Network

Kabel v.s. WLAM ☺

z.B. WLAN 3.8 Mbyte = 30 Mbit (Mb)
Starke Abhängigkeit Anz. User

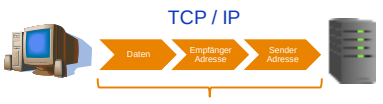
fast.com
Speedtest

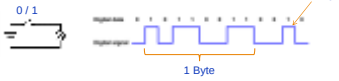
Webinar Wifi 6

z.B. LAN 11 Mbyte (MB) = 87MBit (Mb)
Weniger Abhängigkeit Anz. User

Kommunikation

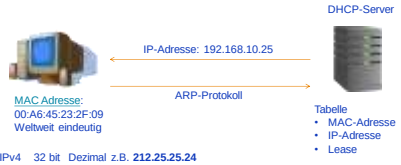
Transfer-Control Protokoll / Internet Protokoll





TCP / IP die «Sprache im Internet»

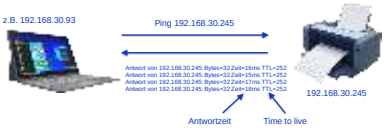
IP-Adressen werden im Netzwerk oft dynamisch von einem DHCP-Server vergeben



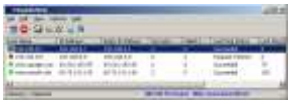
IPv4 32 bit Dezimal z.B. **212.25.25.24**
MAC 48 bit Hexadezimal z.B. **20-CF-30-54-4F-93** OUI-Tabelle
IPv6 128 bit Hexadezimal z.B. **2001:0db8:85a3:08d3:1319:8a2e:0370:7344**

10

Verbindungskontrolle mit Ping



PingInfoView



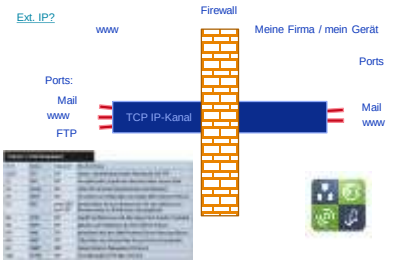
11

Netzwerkbefehle DOS-Box / PowerShell

Befehl	Bedeutung
ipconfig	Zeigt die IP-Adresse des PC's sowie des Standardgateways
netsh winsock reset	Setzt die Winsock-Schnittstelle zurück, erfordert PC-Neustart
netsh int ip reset	Setzt zahlreiche TCP/IP-Werte zurück, erfordert PC-Neustart
ipconfig /release	Gibt die aktuell verwendete IPv4-Adresse frei
ipconfig /release6	Gibt die aktuell verwendete IPv6-Adresse frei
ipconfig /renew	Fordert beim Router eine neue IPv4-Adresse an
ipconfig /renew6	Fordert beim Router eine neue IPv6-Adresse an
ipconfig /displaydns	Zeigt den Inhalt des lokalen DNS-Zwischenspeichers
ipconfig /flushdns	Leert den lokalen DNS-Zwischenspeicher
ping	Prüft die Erreichbarkeit eines Rechners über das Netzwerk
tracert<IP-Adresse>	Testet die Route zu einem entfernten Rechner, zeigt dabei auch die Laufzeiten der Pakete an
arp -a	Adress Resolution Protokoll, Media Access Control OSI-Schicht 2 zeigt ARP-Einträge

12

IP-Adresse und Ports



Firewall

DNS Domain Name System

DNS (Domain Name Service o. System)
- Problem: IP-Adressen sind schwer zu merken
- Idee: Einführung symbolischer Namen
  - Erfordern Umsetzungstabellen
  - Einführung von Nameservern, die alle Adressen einer Domain auflösen können
- Für die Kommunikation auf physikalischer Ebene (Kabel, Drahtlos) benötigt man Hardwareadressen «MAC-Adressen». http://standards-oui.ieee.org/oui.txt (Range warten)

Aufgabe: Finde die MAC-Adresse deines Handys.

DNS-Server: Google 8.8.8.8 Claudflare 1.1.1.1 oder 1.0.0.1 schnell!

Wer bist du?

https://www.ipalyzer.com/

16

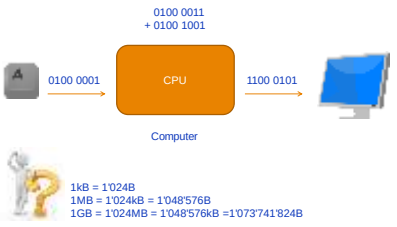
Wie funktionieren PC's

Eingabe	Verarbeitung	Ausgabe
Tastatur	CPU	Drucker
Maus	Speicher RAM…	Bildschirm

17

Digital

Digitus (lat.) = Finger

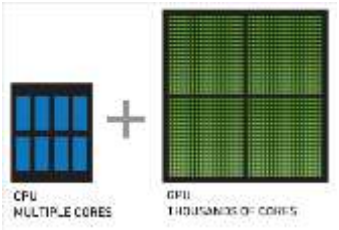


1kB = 1'024B
1MB = 1'024kB = 1'048'576B
1GB = 1'024MB = 1'048'576kB =1'073'741'824B

18

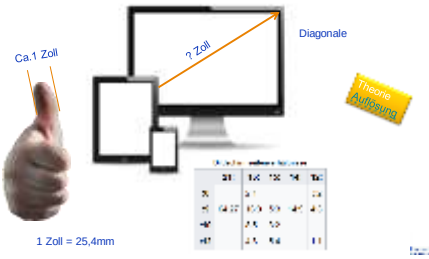
Die wichtigsten Gerätearten

CPU vs. GPU



Steckverbinder – « die Verbindung zur Welt»

Gross – grösser am grössten



1 Zoll = 25,4mm

IPX

Kennziffern für den Schutz gegen Wasser

	Bild	Beschreibung
IPX0		Kein Schutz vor Wasser
IPX1		Schutz gegen senkrecht fallendes Wasser (Tropfwasser)
IPX2		Schutz gegen schräg fallendes Wasser (Tropfwasser), 15° gegenüber normaler Betriebslage
IPX3		Schutz gegen Sprühwasser, bis 60° gegenüber normaler Betriebslage
IPX4		Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen
IPX5		Schutz gegen Strahlwasser aus allen Richtungen
IPX6		Schutz gegen starken Wasserstrahl bzw. vorübergehende Überflutung
IPX7		Schutz gegen zeitweises Eintauchen in Wasser
IPX8		Schutz gegen dauerhaftes Untertauchen (wasserdicht)
(IPX9K)		Schutz gegen Eindringen von Wasser unter Druck (druckwasserdicht)

Ab in die Cloud?

Backup?

OpenSource

https://www.passwortcheck.ch/passwortcheck/passwortcheck

Test der Cloudspeicher

Sicherheit?

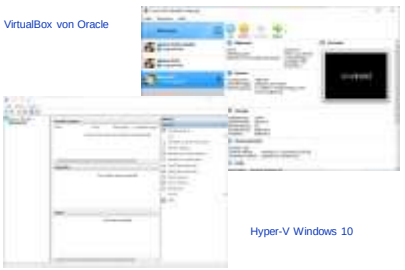
https://haveibeenpwned.com/

Cloud Computing

SaaS Anwendungsauslieferung z.B. Office 365, JIRA
PaaS Anwendungsentwicklung z.B. Google App Engine
IssS Infrastruktur als Service z.B. Microsoft Azure (MS-Ascher)

Virtualisierung

VirtualBox von Oracle



Hyper-V Windows 10

NFC, Bluetooth und Co

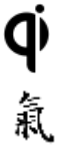
NFC Near Feld Communication

Wireless Charging per Qi

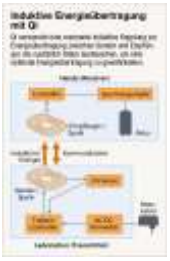
NFC Tools

NFC Tasks

Qi



Qi (Tschi)= chinesisches Wort für „Lebensenergie“



Erklärung NFC

– Die **Near Field Communication** (dt. N**ahfeldkommunikation**, abgekürzt **NFC**) ist ein auf der (1) RFID-Technik basierender internationaler Übertragungsstandard zum kontaktlosen Austausch von Daten per elektromagnetischer Induktion mittels loser gekoppelter Spulen über kurze Strecken von wenigen Zentimetern

(1) RFID Radio Frequenz Identifikation

Funktion NFC

Das Smartphon ist der Datensender und auch - Empfänger

Der Tag, gesprochen «Täg» ist ein Transponder

Transponder sind Sender/Empfänger die keine eigene Stromversorgung haben. Sie versorgen sich über das Sendesignal eines in die Nähe gebrachten Senders wie z.B. ein NFC-fähiges Smartphone.

APP's für NFC

NFC Tasks

Tasker

NFC Tools

NFC Actions

Mit diesen APP's kannst du automatisiere Tasks ausführen lassen wenn dein Smartphon in die Nähe des libs-Tags kommt

Beacon's

Das Wort Beacon leitet sich von dem englischen Begriff für Bake oder Leuchtfeuer ab und benennt das Funktionsprinzip.

Bluetooth Low Energy (BLE)

iBeacon von Apple
Eddystone von Google
Alt Beacons von Radius Networks.

Anwendungen

- Indoor Navigation
- Anwesenheitskontrolle
- Marketing

AirTag

3D-CAD

Link zur CAD-Zeichnung

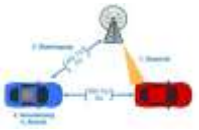
I.o.T. / Homeautomation

Film

Günstige Quelle

5G Latenz - Bandbreite

Latenz (die Latenzzeit oder Verzögerungszeit – also den Zeitraum zwischen einem verborgenen Ereignis und dem Eintreten einer sichtbaren Reaktion darauf)



300ms -> 5G 1ms

Dh. Mobile Edge Cloud = Intelligenz, Speicher und Rechenleistung beim Zugangspunkt

Voraussetzung für:

- Autonomes Fahren
- Taktiles autonomes Handeln mit Robotern

Grafikdateien .jpeg .tif .png …

PNG: Für mehr Transparenz

Erklärungen

Unterschied zwischen Vektor- und Bitmapgrafiken?

GIF mit nur 256 Farben

JPG = JPEG?

QR - Codes

Schutz in der IT

- Virenschutz (Ransomware, trad. Viren, Macros)
- Firewalling (DDoS, Ports)
- Zugriffschutz (Passworte, User-Management)
- Link zu https://haveibeenpwned.com/

Dossier Sicherheit ct

Qz_:?87vit$WypoX

Söli oder söli nöd?

Mails die du nicht willst ;-)

Daten gelöscht was nun?

diskdigger

MFT Master File Table
Flag – (Tilde) gelöscht
Flag H (hidden) unsichtbar

60

Schutz in der IT DDoS, SPAM

Distributed Denial of Service oder SPAM

Mirai, ein sogenanntes Bot-Netz, erschüttert das Vertrauen in die Stabilität des gesamten Netzes.

Viele I.o.T.-Geräte oder PC's können für Bot-Netze missbraucht werden.

Von Tom-b - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0,
https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=9064653

61

Schutz in der IT Ransomware, Viren, Trojaner …

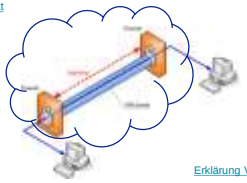
Ransomware (von englisch ransom für „Lösegeld"),

Von Blueshoeneinfeld - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0,
https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=54038606

62

VPN - Proxy

Erklärung Text



Erklärung Video

https://www.dein-ip-check.de/

Kommunikation Xing, LinkedIn und Co

LinkedIn

- Zur Pflege bestehender Geschäftskontakte und zum Knüpfen von neuen geschäftlichen Verbindungen
- Zur Stellensuche
- über 400 Millionen registrierte Nutzer

Selbstdarstellung auf geschäftlicher Basis

- Aktuell halten
- Keine Lücken
- Für die Suchmaschine optimieren
- Professionelles Foto

Erstelle dein Profil

Dein eigenes Xing oder Linkedin-Profil

Mail-Kommunikation

SMTP Simple Mail Transport Protokoll

SMTP ist ein Protokoll zum Mailversand und -transport. Zum Versenden über ein E-Mail-Programm benötigt man den Namen eines SMTP-Relay-Rechners, oft auch als SMTP-Server bezeichnet. Dieses entspricht beim Versand eines Postbriefes dem öffentlichen Postbriefkasten.

Erklärung als Video

IT-Tools / Kommunikationstools

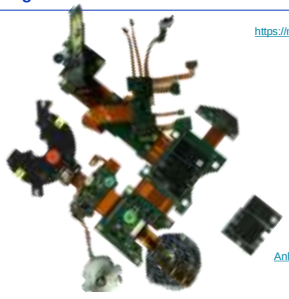
- TeamViewer / AnyDesk
- WebEx
- Skype for Business

Discord TeamSpeak

Aufgabe: Versuche Sie mit einem Mitlernenden eine AnyDesk-Session aufzubauen.

Der digitale Raum

https://matterport.com/



Anleitung BLK 360

Tech-News z.B. Golem.de

https://steigerlegal.ch/2020/07/06/swisscovid-app-bluetooth/

AR VR 360 Grad

– 360 Grad Rundgang libs

wiwo.de/vr

Wie nutze ich das?

- Wie arbeiten Suchmaschinen?
- Wie kann eine Suchmaschine in einer Sekunde Millionen von Treffern liefern?
- Alternative Suchmaschinen
- Welche Treffer werden zuerst aufgelistet und welche Prinzipien finden dabei Anwendung
- IT-Begriffe
- Bezahlsysteme

Was ist eine Suchmaschine?

Indexbasierte Suchmaschinen stellen die wichtigste Gruppe dar. Sie legen einen Index oder auch Verzeichnis der durchsuchten Webseiten an.

Ranking von Webseiten

Ein guter **Title Tag** sieht wie folgt aus:

<TITLE>Firmenname - Stichwort1 Stichwort2 Stichwort3</TITLE>

Wenn Ihre Firma 'Hallo AG' heisst und die Firma vertreibt z.B. Küchenzubehör, könnte der Title Tag heissen:

<TITLE>Hallo AG - Küchenzubehör, Kochgeschirr und Küchengeräte</TITLE>

http://www.sfc-group.ch/tools/suchmaschinen-ranking.html

Suchmaschinen, Alternativen zu Google

Die Sichere

https://www.qwant.com

https://duckduckgo.com/

Die Schweizerische

swisscows

https://swisscows.ch/

Die Wissenschaftliche

http://www.wolframalpha.com/

«Must-have» IT-Begriffe

Begriff	Gesprochen	Bedeutung
Social Media	«Soschl Midia»	Dienste auf denen sich Menschen austauschen
Posten	«pousten»	In sozialen Netzen einen neuen Eintrag veröffentlichen
viral	«wairahl»	es verbreitet sich rasend schnell und millionenfach
Follower	«Follouer»	Kanal abonnieren, folgen
Liken	«laiken»	seine Zustimmung auszudrücken
Hashtag	«Häschtäg»	Rautezeichen «#». Hashtag Kunstwort, einem Thema folgen
Influencer	«Influenser»	Beeinflusser
Community	«Kommiuniti»	eingeschworene Gruppe
CrowdFunding	«Kroudfanding»	Schwarmfinanzierung
Meme	«Mihm»	sehr kurze, witzige Aussagen

55

«Must-have» IT-Begriffe

Begriff	Gesprochen	Bedeutung
Affiliate-Link	«Affiliäit»	kleine Provision für Klick bei Online-Shop
Clickbait	«Klickbeit»	Schlagzeile als Köder für Klicks
Flatrate	«Fläträiht»	Die technische Entsprechung zum «All you can eat»-Buffet bei Mobil-Abos
Internet of Things	Oder IoT	alltägliche Geräte die mit dem Internet verbunden sind z.B. Philips Hue
IPv4	«Eipi 4»	Netzwerkprotokoll «Sprache» alt, V6 neu
Short-URL		Kurze Web-Adresse Uniform Resource Locator
Streaming	«Strieming»	Laden und konsumieren vom Netz ohne Speicherung z.B. Filme
VoIP	«Voice over IP»	Tel. Gespräche über das Internet
VPN	«Virtual Private Network»	Verschlüsselte Übertragung über das Internet

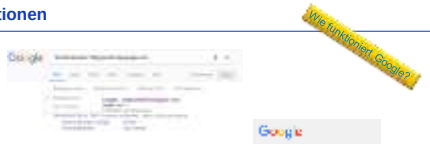
56

«Must-have» IT-Begriffe

Begriff	Gesprochen	Bedeutung
VR – Virtual Reality	«Virtuelle Riäliti»	Darstellung und Wahrnehmung einer computergenerierten Umgebung
AR – Augmented Reality	*«Ogmented Riäliti»*	Um computergenerierte Einblendungen erweiterte Realität
Vine	«Wein»	Lustige <7s Videos (nicht mehr verfügbar)
Compilation	«Compileischon»	Zusammenschnitt Videos eines Themas
Lag	«läg»	Bildverzögerung
Bug	«Bag»	Fehler
Cheat	«Tschiet»	Mogeln im Spiel durch Tastenkombination
Qi	«Tschi»	Induktives Laden
Modding	«Modding»	Verändern des Quellcodes von Spielen
Jittering	«Tschittering»	Clicks pro Sekunde

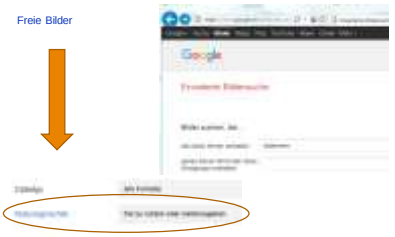
57

Suchfunktionen



Sie möchten ein pdf-Dokument über die Suchfunktionen bei Google suchen
"Suchfunktionen" filetype:pdf site:google.com

Googeln oder Suchen nach....



Sind Bilder Allgemeingut?

Rechtliche Grundlagen im Zusammenhang mit Bildern

Webseiten erstellen

Google Sites

WordPress

Link zu Testseite libs

libs

Umfragen gestalten, verteilen und auswerten

Doodle

LimeSurvey

libs

Bezahlsysteme / Kryptosysteme

Debit- vs. Kreditsysteme

NEON

Revolut

Twint

PayPal

Google-Pay
Samsung-Pay
Apple-Pay

Libra

bitcoin

Non-Fungible Tokens

DeFi

libs

Wie wirkt das?

- Woher weiss ich, dass die gelieferten Treffer nicht durch den Betreiber gefiltert sind?
- Warum bieten Suchmaschinen ihre Dienste kostenlos an?
- Warum sehe ich auf einmal Werbung zu kürzlich gesuchten Dingen?
- Will ich, dass andere wissen, was ich suche?
- Mediennutzung
- Sucht
- Recht
- Verhalten im Netz
- Maschine Learning und künstliche Intelligenz

Cookies und co.

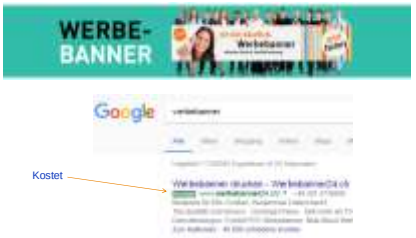
Websites speichern kurze Textinformationen – Cookies genannt – auf ihrem Rechner ab. Mit Cookies werden Einstellungen von Webseiten gespeichert oder Einkaufswagen in Online-Shops verwaltet. Mit Cookies erstellen Firmen aber auch detaillierte Nutzerprofile.

https://www.criteo.com/de/privacy/?partnerid=7554

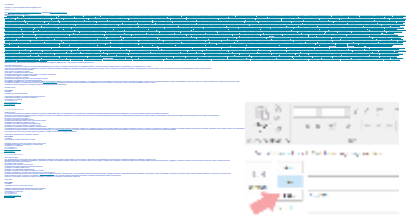
Suchen ohne Spuren?

Proxy - Vermittler

Warum bieten Suchmaschinen ihre Dienste kostenlos an?



Was ist hier falsch?



Serien-Briefe / Serien-Mails / Sendungen

Vorname	Nachname	Kurs	Buchen von	Buchen bis
Valerio	Spirig	ET 1	27.05.2020	29.05.2020
Elio	Kunz	ET 1	27.05.2020	29.05.2020
Noah	Stutzwegger	ET 1	27.05.2020	29.05.2020
Aziz	Ghazel	ET 1	27.05.2020	29.05.2020
Christian	Enderle	ET 1	27.05.2020	29.05.2020
Joschua	Benz	KR 1	03.06.2020	05.06.2020

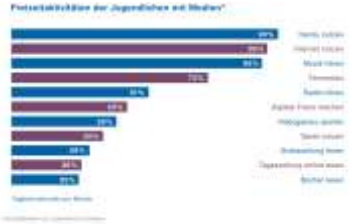
Digitalisierung

«Machd digidal dum?»

Digital Natives

Falls Sie den Zusammenhang nicht verstehen gehören Sie in die Gruppe der Digital Natives!

JAMES-Studie 2016



Media Use Index MUI 2016

10 Gebote der digitalen Ethik

Sucht

Sucht ist in unserer Gesellschaft weit verbreitet und kann bei gegebenen Umständen jeden treffen. Eine Sucht kann nicht nur beim Konsum von Alkohol, Zigaretten oder anderen Drogen (stoffgebundene Süchte) entstehen, sondern auch bei der exzessiven Ausübung bestimmter Verhaltensweisen (stoffungebundene Süchte oder Verhaltenssüchte) wie beispielsweise:

- Computerspiele spielen, Facebooken, WhatsAppen, SnapChaten, Ask.Fmen etc.
- Fernsehen schauen
- Einkaufen
- Rund 2 Millionen Menschen in der Schweiz rauchen Tabakwaren.
- Über 1 Million Menschen haben einen problematischen Alkoholkonsum.
- Rund 70'000 Menschen in der Schweiz sind Onlinesüchtig.

Generell gilt: Auf das Mass kommt es an.
Der Weg aus der Sucht ist schwierig, doch mit Unterstützung und professioneller Hilfe ist eine Verbesserung der Lebensqualität oder sogar ein Ausstieg aus der Sucht fast immer möglich.

Sucht

Link

Warnzeichen der Mediensucht

Oder so?

Mama, wenn mein Leben jemals von einer Maschine abhängig sein sollte, schalte sie ab!
Okay, wie du willst. Mama, nein!!! Bitte mach den WLAN-Router wieder an!

Was «passiert» bei hoher Mediennutzung?

- Zunehmende Konzentrationsschwierigkeiten
- Ablenkung von den alltäglichen Aufgaben und Anforderungen
- Leistungen in Schule und / oder Ausbildung lassen nach
- Es wird verlernt, sich mit den eigenen Gefühlen auseinander zu setzen
- Die eigentlichen Probleme werden nicht mehr bewältigt
- Es werden keine alternativen Verhaltensmuster mehr entwickelt
- Der Schlaf-Wach-Rhythmus verschiebt sich
- Vernachlässigung der Ernährung
- Rückzug von Familie und Freunden (führt zu Konflikten, Isolation)

Impulskontrolle

Körperliche Auswirkungen

NAPO-Film

Melatonin was ist das?

Melatonin ist ein Botenstoff in unserem Körper der den Schlaf-Wachrhythmus regelt. Dieser wird unter anderem über die Lichtfarbe in die Rezeptoren unserer Augen beeinflusst.
Rottöne -> Schlaf (wenig Melatonin) Blautöne -> Wach

App Twilight

Depressionen

Cyberbullying

Feel-ok.ch

Deepfakes

link

https://www.artbreeder.com/browse

Social Media ein rechtsfreier Raum?

Welche Gesetze gelten?

DSGVO

Link zur Erklärung

Netiquette

net für das „Netz“ und dem französischen etiquette für die „Verhaltensregeln“

- **Zwischenmenschliches**
  - **Ton**
- **Technik**
  - **Layout**
- **Lesbarkeit**
  - **Rechtschreibung, Satzstellung**
- **Sicherheit**
- **Rechtliches**
  - **Beleidigung**
  - **Persönlichkeitsrechte**

Knigge?

Check dein Profil bevor es andere tun!

«Social Rating»

Wir bauen nun einen …. WAS? Einen PC!

Link

Wir stellen uns die Fragen:

- Was ist ein Betriebssystem?
- Linux? Was ist das?
- Wie kann ich programmieren?
- Open Source, was heisst das?

KI künstliche Intelligenz

Film 1 KI Film 2 KI Film 3 KI PM Heft KI

Online-Kurs KI

Homo Deus

https://www.thispersondoesnotexist.com/

Maschinelles Lernen Bist du noch gefragt?

Quiz

Aufgabe: Scannen Sie den Code mit Ihrem Smartphone oder Tablet und nehmen Sie teil am Quiz. Viel Spass!

Oder APP

Für AB Link zu Kahoot

Fiidbäck, Reze(n,s)sion und co.

Link: Rezension

Feedback SL IN