



- Die MUS-Generalversammlung 2019
- MUS-Website in neuem Glanz
- Künstliche Intelligenz – Hit oder Hype?

Wie bringt man Sandkörnern das Denken bei?

▶▶▶ Seite 5

Dreiste Erpressungsversuche per E-Mail

▶▶▶ Seite 9

Schöpfen und Drucken in der Papiermühle Basel

▶▶▶ Seite 10

Der beständige Wandel

Liebe MUS-Mitglieder

Neues und Ungewohntes löst bei vielen Menschen gemischte Gefühle aus. Als «Gewohnheitstiere» mögen wir es nicht besonders, uns auf Veränderungen einzulassen, und doch werden wir in unserer schnelllebigen Zeit oft mit Dingen und Situationen konfrontiert, die ein Umdenken oder neues Lernen erfordern.

* * *

Globalisierung, Digitalisierung und Vernetzung bewirken tiefgreifende Veränderungen sowohl in der Wirtschaft als auch im privaten Leben. Jüngere Menschen fühlen sich ohne Computer

oder Handy praktisch von der Welt abgeschnitten, so sehr sind sie in ihrem virtuellen Universum verankert. Und die grossen Konzerne, die sich um die Vorherrschaft im Internet streiten, tun ihr Möglichstes, um sich auch bei den älteren Generationen unentbehrlich zu machen. Sie sammeln unermessliche Mengen an Daten und versuchen daraus Erkenntnisse zu gewinnen, wer wir sind, wie wir sind und womit wir uns am besten in eine endlose Maschinerie des Konsums manövrieren lassen.

* * *

Wie sagte Albert Einstein so treffend: Um ein tadelloses Mitglied einer Schafherde

sein zu können, muss man vor allem ein Schaf sein. Als Herdentier hat man es ganz leicht – einfach dem Leithammel hinterher trotten und gut ist. Aber wollen wir das wirklich? Verdienen wir uns so, ganz ohne selbst nachzudenken oder gar aus eigenem Antrieb zu handeln, die Krone der Schöpfung? Dann hätten es Roboter leicht, die Macht zu übernehmen. Andernfalls drücken wir kurzerhand auf den Hauptschalter und programmieren die Maschinen so um, wie wir es für richtig und zweckdienlich halten.

Herzlich
Euer MUSfalter-Redaktor
Eric A. Soder

Anzeige

kreativ

Die führende Schweizer Fachzeitschrift für Kreativ-Profis

Kreativ Jahres-Abo: nur CHF 60.–

- Made in Switzerland – für Schweizer Kreativ-Profis
- Tipps und Tricks, Praxisberichte, Reportagen und Neuheiten
- Neuste Trends aus der visuellen Kommunikation
- Praxis-Tipps zu neuen Technologien, Testberichte zu Hard- & Software...

**15% Rabatt
MUS-Mitglieder**
Rabatt Code MUS19 bei Bestellung angeben.

Angebot für MUS-Mitglieder

Kennenlern-Abo mit 15% Rabatt
3 Ausgaben für CHF 25.50 (statt CHF 30.-)

Jahresabo mit 15% Rabatt
6 Ausgaben für CHF 51.- (statt CHF 60.-)

Rabatt-Code MUS19 vermerken!
Jetzt bestellen auf www.kreativ-journal.com
oder redaktion@kreativ-journal.com

Abopreise zzgl. 2,5% MwSt. Das Abo ist jederzeit kündbar!
Mit dieser Bestellung gehen Sie keine weitere Verpflichtung ein.

Aktualisierte MUS-Website

Es ist geschafft – unser neuer Internetauftritt ist seit Kurzem am Start.

■ Ellen Kuchinka fürs Ressort Internet

Mit tatkräftiger Unterstützung durch Manos Krokos (Digimouse.eu) und mithilfe wertvoller Rückmeldungen durch die Kollegen vom Vorstand konnte ich die MUS-Website vor der diesjährigen GV fertig stellen. Das neue Layout wirkt moderner, luftiger und ist zudem für mobile Geräte angepasst.

Responsives Webdesign

Diese Anpassung bewirkt, dass auch auf dem Mac, sobald ihr euer Browserfenster schmaler macht, die normale Menüleiste oben verschwindet und eine Menüschaltfläche angezeigt wird (drei Striche links oben, siehe Screenshot). Dies ist mittlerweile Standard bei vielen Webauftritten, übrigens auch auf der Apple Website. Auf dem Smartphone wird die Website nur so angezeigt.

Beim Klick auf die Menüschaltfläche öffnet sich dann ein vertikales Menü. Speziell beim Besuch der Website mit dem Smartphone erleichtert dieses vertikale Menü die Navigation enorm.

Exklusive Inhalte nur für Mitglieder

Nebst der technischen Neuerungen und einem Upgrade auf die aktuelle Joomla! Version, wurden die Inhalte aktualisiert. Zudem haben wir Altes entsorgt.

Falls ihr den MUSletter schon heruntergeladen habt, ist euch bestimmt aufgefallen, dass wir jetzt exklusive MUS-



Auch die MUS-Hilfen findet man online.



www.mus.ch horizontale Menüleiste, breites Fenster



Menüleiste nach dem Einloggen



Auf Mobilgeräten und in schmalen Browserfenstern erscheint nur die Menüschaltfläche («Hamburger»-Icon) statt der Menüleiste.

Rechts: Link zum Rücksetzen des Passworts



Inhalte nur für Mitglieder erst nach dem Einloggen anbieten. Wichtig ist dafür zu wissen, dass nach dem Einloggen ein neuer Menüpunkt erscheint.

Unter dem Punkt «Members» findet ihr die aktuellen MUSletter-Ausgaben (ältere Ausgaben sind weiterhin frei verfügbar unter «Publikationen»). Auch Materialien für die GV (wie das Budget) oder Bilder von MUS-Anlässen finden sich hier. In diesem Bereich ist es auch möglich, dass ihr eigene Texte oder Bilder veröffentlicht, wenn diese für unsere Mitglieder interessant sind.

Anmeldung auf der MUS-Website

Das Login findet ihr oben rechts auf der MUS-Website. Wichtig ist hierbei zu wissen, dass die Passwörter von MUS-Website und MUS-Mail nicht identisch sind (es sei denn, ihr habt dies so eingegeben). Und dass der Benutzername auf dem Web (anders als für das MUS-Mail) nur dem Namen eurer Mailadresse bis zum @ entspricht (beim MUS-Mail benötigt ihr als Benutzernamen die komplette E-Mail-Adresse!).

Nach dem Klick auf «Login» erscheint ein kleines Fenster (siehe Screenshot),

wo du auch einen Link zur Neuerstellung eines Passworts findest («Passwort vergessen»). Wenn du das Passwort vergessen hast, aber deinen Benutzernamen noch kennst und Zugriff auf dein E-Mail-Konto hast, kannst du dir jederzeit ein neues Passwort erstellen. Falls du dennoch Probleme hast, dich einzuloggen, hilft ein freundliches Mail an das Webteam (webteam@mus.ch).

Rückmeldungen und Mitarbeit erwünscht

Ich hoffe, unsere neue MUS-Website gefällt euch und bietet euch die Informationen, die ihr sucht. Es ist uns ein Anliegen, den Inhalt dieser Website aktuell zu halten und laufend anzupassen. Ihr könnt uns dabei helfen. Wenn ihr Anregungen habt oder wichtige Informationen kennt, die auf der Website fehlen, sendet bitte ein nettes Mail an das Webteam. Auch für Lob oder Kritik ist das Webteam der richtige Adressat.

Weitere Infos

- www.mus.ch
- Feedback an: webteam@mus.ch

Die KÄSERAFFEL kehrt zurück – mit Nachbrenner

An der WWDC 2019 Anfang Juni hat Apple endlich die Käseglocke – pardon: das Aluminiumgehäuse – über dem Edelstahl-Space-Frame gelüftet und den vor langer Zeit versprochenen modularen Mac Pro vorgestellt.



■ Eric A. Soder / Pressemeldung Apple

Wie üblich genügen nur Superlative, um das neue Wunderding aus Cupertino zu beschreiben: «Wir haben den Mac Pro für Nutzer entwickelt, die ein modulares System mit extremer Leistung, Erweiterung und Konfigurierbarkeit benötigen. Mit leistungsstarken Xeon-Prozessoren, enormer Speicherkapazität, bahnbrechender GPU-Architektur, der PCIe-Erweiterung, der Afterburner Beschleunigerkarte und dem atemberaubenden Design ist der neue Mac Pro ein echtes Highlight, mit dem Profis optimale Leistung bringen», sagt Phil Schiller, Senior Vice President of Worldwide Marketing von Apple. Passend dazu gibt es auch einen brillanten 32-Zoll-Monitor: «Das Pro Display XDR ist das beste professionelle Display der Welt und der perfekte Begleiter für den neuen Mac Pro. Mit einer Retina 6K Auflösung, wunderschönen Farben, extremen Helligkeits- und Kontrastverhältnissen und einem hochfunktionalen Design bietet das Pro Display XDR die umfassendste Funktionsauswahl, die je auf einem Display zu diesem Preis angeboten wurde.»

Otto Normalanwender wird nicht nur bei den technischen Daten leer schlucken, sondern auch bei den Anschaffungskosten. Schweizer Preise sind noch nicht bekannt, und die Neuheiten werden erst im Herbst zu bestellen sein. In den USA wird der Mac Pro ab USD 5999 kosten, das Pro Display XDR beginnt bei USD 4999, und zwar allem Anschein nach ohne Standfuss! Der Pro Ständer schlägt mit weiteren USD 999 zu Buche; alternativ steht auch ein VESA Mount Adapter für USD 199 zur Wahl, um das Pro Display XDR an kompatiblen Auf-

hängesystemen zu montieren. Ähem ... und demnächst gibt es bei Porsche die Servolenkung auch nur noch als optionale Sonderausstattung, oder wie? Da bleibt einem doch glatt die Spucke weg.

Die Komponenten des Mac Pro und seine Leistungsdaten dürften vor allem Anwendern in der Videobearbeitung und im 3D-Rendering den Mund wieder wässrig machen. Der Mac Pro besitzt 12 DIMM-Steckplätze; mit 128-GB-Modulen kann der Arbeitsspeicher somit auf bis zu 1,5 Terabyte erweitert werden. Man darf gespannt sein, welchen Bruchteil Apple der Basiskonfiguration spendiert.

Neben dem Ausbaupotenzial beim RAM nimmt sich die maximale Kapazität von 4 TB internem Flash-Massenspeicher eher bescheiden aus. Allerdings stehen 8 PCIe-Slots zur Verfügung, für die Dritthersteller bestimmt auch Speicherlösungen anbieten werden. Ansonsten lassen sich externe Speichergeräte über Thunderbolt mit sehr hoher Bandbreite anschliessen, wie beim Urnen-Mac-Pro.

Für die Grafikarchitektur hat Apple ein neues Konzept entwickelt: Mac Pro Expansion Module (MPX) haben neben einem PCIe-Anschluss pro GPU eine zusätzliche Kontaktleiste mit weiteren PCIe-Lanes für Thunderbolt und mit aufgebohrter Stromversorgung von je bis zu 500 Watt pro MPX-Modul, um GPUs mit bis zu 28 Teraflops zu speisen. Es hat Platz für zwei solche MPX-Module für enorme Rechenleistung. ●

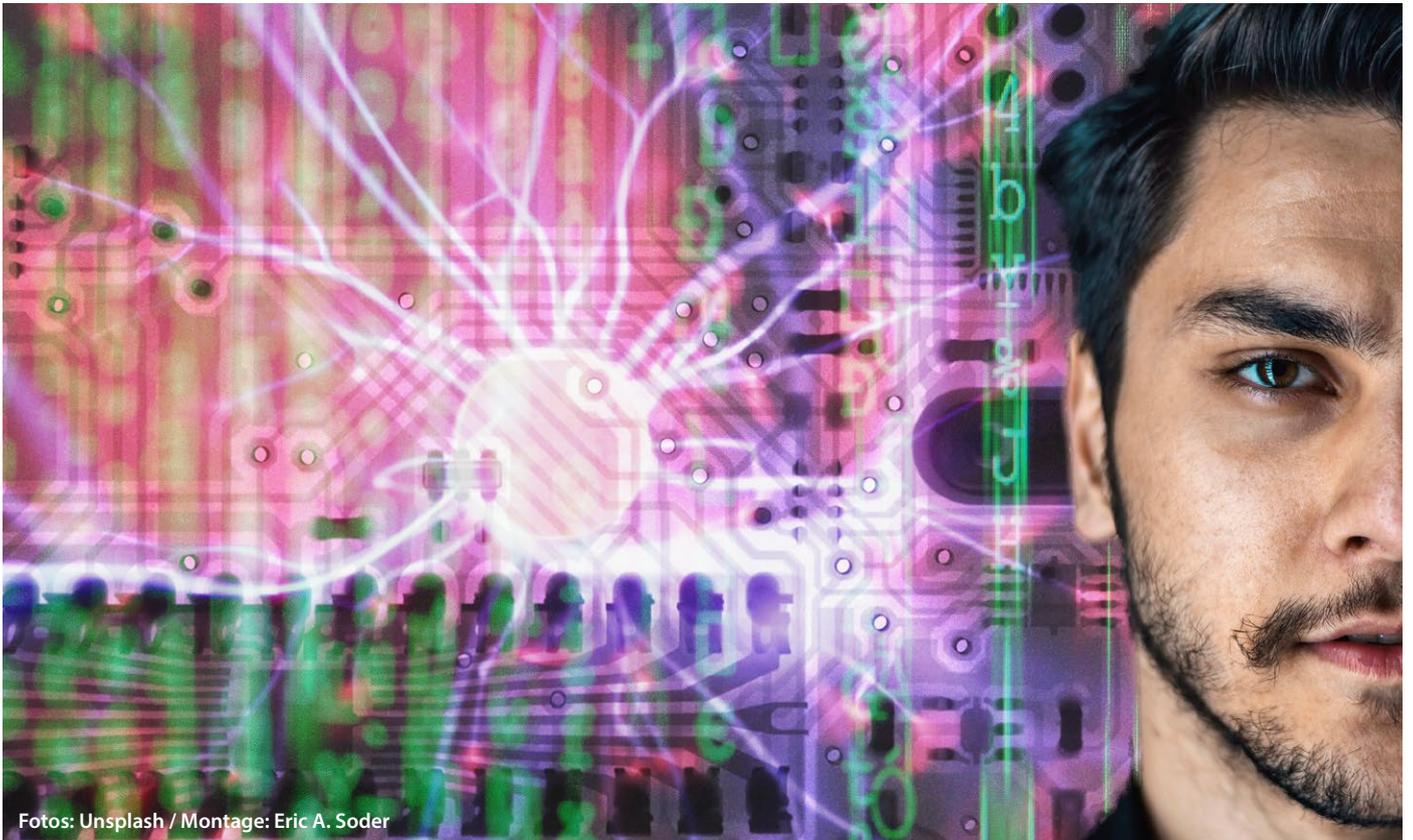


Fotos: Apple

Weitere Infos

- www.apple.com/mac-pro
- www.apple.com/chde/newsroom

Wie geht künstliche Intelligenz?



Fotos: Unsplash / Montage: Eric A. Soder

Intelligenz ist schwer zu definieren, und die Anwendung des Begriffs auf Computerprogramme macht die Sache auch nicht einfacher. In diesem Zusammenhang sprechen Fachleute lieber von maschinellem Lernen. Dazu ein paar Einblicke und Beispiele von Anwendungen.

■ Eric A. Soder

Rechner und Algorithmen sind für Laien schwer zu durchschauen; man traut ihnen ein Eigenleben zu und vermenschlicht sie zuweilen. Selbst technisch Bewanderte malen sich Fortschritte aus, die Computer in naher Zukunft zu kognitiven Leistungen befähigen, die dem menschlichen Denken überlegen sein sollen. In den MUSfaltern August/September und November/Dezember 2011 wurde bereits über das Thema «Mikrochip versus Gehirn» und die technologische Singularität berichtet. Inzwischen führt der Supercomputer «Summit» von IBM am Oak Ridge National Laboratory die Rangliste der schnellsten nicht ver-

teilten Rechner der Welt an (top500.org, Stand November 2018; das Juni-Update der Liste stand noch aus). Summit enthält rund 2,4 Millionen Prozessorkerne und liefert damit eine Rechenleistung von 143,5 Petaflops. Das sind $1,435 \times 10^{17}$ Fließkomma-Operationen pro Sekunde – also mehr als das 2500-fache von 56 Teraflops, die der maximale Ausbau des Grafiksystems mit zwei MPX-Modulen und total vier GPUs im neu vorgestellten Mac Pro erreicht; eine CPU mit 28 Kernen, 56 Threads und einem Takt von 2,5 GHz fällt in diesem Vergleich wenig ins Gewicht. Ray Kurzweil lag also mit seiner Prognose daneben; 10 Petaflops reichen bei Weitem noch nicht aus, damit ein Computer in mehr als nur einem spezialisierten Aufgabenbereich das menschliche Denkvermögen übertreffen könnte. Was Computer jedoch besser und schneller können als Menschen, ist das systematische Durchsuchen von Daten und die nüchterne statistische Erkennung und Auswertung von Mustern verschiedenster Art, die mit einer Fragestellung kausal zu-

sammenhängen können, aber nicht in jedem Fall müssen.

Abläufe automatisieren

Routearbeiten erfordern häufig keine Intelligenz, sondern bloss eine genaue Beschreibung des Prozesses, der dann von einem Menschen oder einer Maschine immer genau gleich abgearbeitet wird. Das ist der Kern eines Algorithmus: Er beschreibt das Vorgehen und die Regeln, wie man von einem bestimmten Input (einem Datentyp oder Werkstück) zu einem gewünschten Output gelangt. Um etwa aus einer Zahl die Quadratwurzel zu berechnen, ist eine Abfolge von Rechenoperationen nötig, die so lange wiederholt wird, bis sich das Ergebnis nicht mehr verändert, zumindest innerhalb der durch den Datentyp (zum Beispiel Float oder Double) vorgegebenen Genauigkeit. Um aus einem Metallrohling ein Uhrengehäuse zu fräsen, braucht es entsprechend eine Abfolge von Bearbeitungsschritten mit unterschiedlichen Werkzeugen. Dieser Ablauf lässt sich digital mit einer

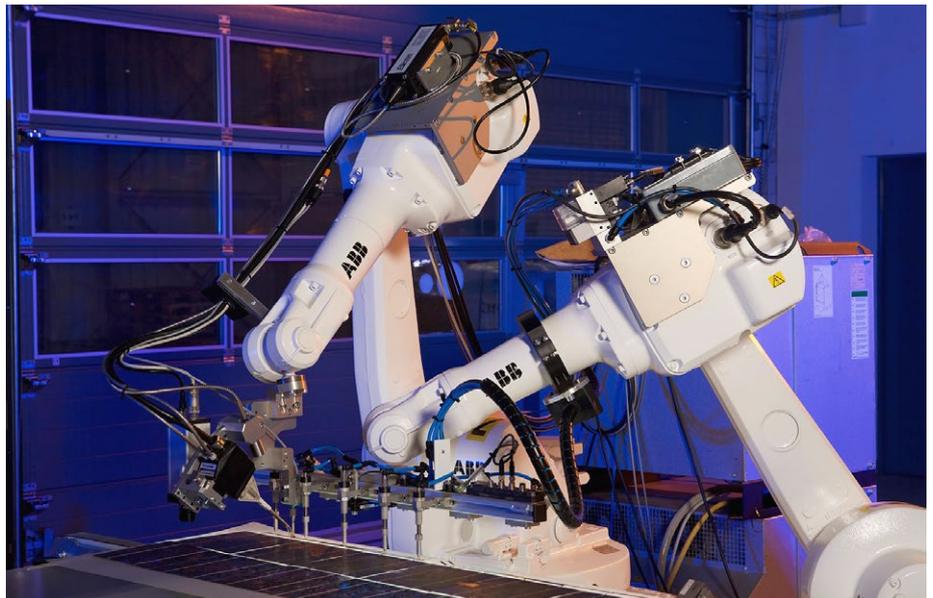
Serie von Steuerimpulsen für einen Roboter beschreiben, und zur Sicherheit kann man auch noch eine Qualitätskontrolle einbauen und mithilfe von Sensoren überprüfen, ob das Werkstück die geforderten Toleranzen einhält und ob das Material keine Beschädigungen aufweist. Hier kommt dann vielleicht eine einfache Form von künstlicher Intelligenz ins Spiel, wenn beispielsweise ein Bild von einem Kamerasensor von der Software auf Unregelmässigkeiten untersucht wird, von denen im Voraus nicht bekannt ist, ob und an welcher Stelle sie auftreten. Dabei «denkt» der Roboter nicht im eigentlichen Sinn, sondern er arbeitet stur einen – wenn auch schon ziemlich komplexen – Algorithmus ab, in dem feste Regeln programmiert sind, wie das Kamerabild segmentiert wird, um es in seine «Einzelteile» zu zerlegen, diese digital zu beschreiben und zu analysieren und schliesslich einen Fehler auszulösen, falls der Vergleich der gemessenen Parameter mit den gespeicherten Sollwerten ergibt, dass etwas nicht stimmt.

Mathematik und Physik sind einfach

Der grosse Vorteil eines Computers gegenüber einem Menschen besteht darin, dass er extrem schnell rechnen kann und bei korrekter Programmierung keine Fehler macht. Dadurch ist die Lösung von im wörtlichen Sinn berechenbaren Problemen meist nur eine reine Fleissarbeit. Dazu ein Beispiel: An der Westfälischen Hochschule in Gelsenkirchen hat der Student Robin Krüger bei Prof.



Autonom mobile Roboter sind heute längst im Alltag angekommen. Foto: KUKA AG



Robotereinsatz bei der Fertigung von Solarpanels.

Foto: ABB

Dr.-Ing. Markus Rüter vom Fachgebiet Steuerungs- und Regelungstechnik für seine Masterarbeit einem Industrieroboter der KUKA AG «beigebracht», zugelegene Tennisbälle aufzufangen. Bei diesem Projekt steckt die Intelligenz klar im Menschen, der die Software programmiert hat, und nicht etwa in der Software, die «nur» aus den Daten je zweier horizontaler und vertikaler Lichtgitter schnell genug die Flugbahn des Balls berechnen und den Roboterarm in die richtige Fangposition lenken muss.

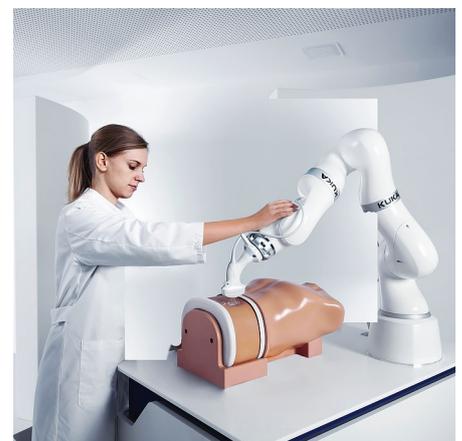
Die Königsdisziplin: Wie reagiert ein Computer auf Unvorhergesehenes?

In der industriellen Fertigung mit Robotern sind trotz möglicherweise sehr komplizierter Algorithmen mit vielen Entscheidungsvarianten meist nur eine recht überschaubare Anzahl von Parametern zu beachten, die in einem vorhersehbaren Wertebereich liegen, bei der Programmierung der Software bekannt sind und sich gut planen lassen.

Ganz anders sieht es aus, wenn ein Computer oder ein Roboter sich gewissermassen in der freien Wildbahn behaupten muss. Insbesondere die Interaktion mit Menschen kann unversehens zu Situationen führen, für die in der Software ein Algorithmus fehlt, bei denen die Maschine aus einer Vielzahl von Parametern selbst die relevanten herausuchen muss oder widersprüchliche beziehungsweise zu wenig Informationen hat, um daraus eine erforderliche Antwort oder Handlung abzuleiten. In diesem Fall braucht es einen abstrakten

Algorithmus, wie zu einem neuen Problem ein bestehender Algorithmus abgewandelt oder sogar ein ganz neuer Algorithmus gefunden werden muss.

Was der Mensch dem Computer voraus hat, sind die Erfahrung und das vernetzte Denken. Dank unzähliger im Lauf der Zeit gewissermassen «fest verdrahteter» Nervenverbindungen im Hirn hat unsere Wahrnehmung eine Art eingebauten Filter, der Unwichtiges ausblendet und bekannte Eindrücke sofort dem richtigen Kontext zuordnet, ohne dass wir bewusst darüber nachdenken müssen. Ein Beispiel dafür findet sich im Titelfoto dieser Ausgabe. Bei genauerer Betrachtung erkennt man auf dem mit verschiedenen Schriftarten bedruckten

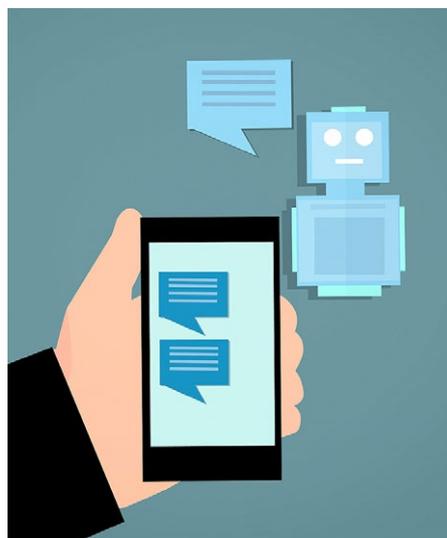


Ein Roboter für Ultraschalluntersuchungen. In der Medizin kann KI die Diagnose mithilfe von bildgebenden Verfahren unterstützen, da gut trainierte Software inzwischen sehr hohe Erkennungsraten für Symptome von Krankheiten erzielt. Foto: KUKA AG

Kuvert um die Buchstaben herum vermutlich auch im Druck noch merkwürdige Schatten, die eine leichte Unschärfe der Aufnahme verraten. Das Foto wurde mit dem Filter «Verwacklung reduzieren» in Photoshop bearbeitet; dieser hat die Konturen verstärkt, um den Kontrast und damit die Schärfewirkung zu erhöhen. Allerdings hat der Algorithmus die Buchstaben nicht als solche erkannt und für eine scharfe Trennung zwischen dem schwarzem Druckbild und dem weissem Papier gesorgt, sondern lediglich die unterschiedlich hellen Pixel nach statistischen Methoden ausgewertet und eine wahrscheinliche Bewegungsrichtung und -distanz beim Verwackeln errechnet. Mit diesen Parametern hat die Software dann die Rekonstruktion des Bildinhalts durchgeführt. Im Gegensatz zur Software erkennen wir in der Vergrößerung sofort, dass dies nicht ganz gelungen ist, eben weil wir aus Erfahrung wissen, dass die Buchstaben eines Druckes gleichmässig schwarz sein und sich randscharf vom Papier abheben sollten. Zudem kennen wir die Form der einzelnen Buchstaben und bemerken, dass diese grosse Unregelmässigkeiten aufweisen (zum Beispiel bei «klick klack», wo Teile eines Buchstabens fetter und dunkler wirken als andere, die bei diesem Schrifttyp eigentlich eine gleich breite Strichstärke haben müssten).

Maschinelles Lernen

Um die Software zu verbessern, können Entwickler genau bei solchen Merkma-



Im Marketing sind so genannte Chatbots eine boomende Anwendung von künstlicher Intelligenz. Abb.: M. Hassan/pixabay

len ansetzen. Das Beispiel der Buchstabenformen hat bei einem Programm zur Texterkennung (engl. *optical character recognition*, kurz OCR) sicher mehr Relevanz als bei der Bildbearbeitung, und bei einem OCR-Programm lässt sich auch leichter nachvollziehen, wie ein «selbstlernender» Algorithmus funktionieren kann. In einem längeren Text kommen gewöhnlich die meisten Buchstaben mehrfach in der gleichen Schriftart und -grösse vor. Beim Scannen oder Abfotografieren der Vorlage können Verzerrungen auftreten, oder eine Beschädigung/Verschmutzung der Vorlage ergibt defekte oder unkenntliche Buchstaben. Hier kann die Software in einem ersten Schritt das Pixelmuster eines nicht erkannten Buchstabens mit den Pixelmustern der erkannten Buchstaben vergleichen und nach der bestmöglichen Übereinstimmung suchen. So wird vielleicht aus einem «e» mit undeutlichem oder fehlendem Mittelbalken ein «c» oder ein «o» als wahrscheinlichster Kandidat. In einem weiteren Schritt liegt es nahe, den Kontext mit einzubeziehen und die mutmassliche Lösung zusammen mit den benachbarten Buchstaben als ganzes Wort zu prüfen. Die Plausibilität ergibt sich anhand eines Wörterbuchs für die automatisch ermittelte oder vom Benutzer vorgegebene Textsprache. Auf Deutsch ergäbe «wcr» oder «wor» keinen Sinn, jedoch «war», «wer» oder «wir», und das Pixelmuster des defekten Buchstabens passt je nach Schriftart relativ eindeutig am besten zum «e» – womit die anfängliche Erkennungslücke in diesem Fall korrekt geschlossen werden kann.

Der gleiche Ansatz funktioniert analog bei der akustischen Spracherkennung und ist dort vermutlich noch viel wichtiger, denn bei der Aufzeichnung und Digitalisierung eines Tonsignals begegnet man oft erheblichen Störgeräuschen und/oder Verzerrungen durch Mikrofone von geringer Qualität, zu tiefe/zu hohe Lautstärke und dergleichen. Wenn durch undeutliche Aussprache oder gestörte Aufzeichnung ganze Silben verschüttgehen, reicht ein Wörterbuch allein bald nicht mehr aus, um in der Software Erkennungsfehler zuverlässig zu korrigieren. Dann muss der Kontext auf Redewendungen und ganze Sätze ausgedehnt werden. Sprachwissenschaftler und Informatiker arbeiten mit abstrakten Modellen der

Kommunikation, in denen die inhaltliche Bedeutung und der Zweck oder die Funktion einer transportierten Information separat betrachtet werden. Eine Schwierigkeit können dabei psychologische Aspekte der menschlichen Interpretation von Informationen darstellen, die mit mathematischer Logik manchmal kaum zu fassen sind. Wenn zum Beispiel Ironie schon zwischen Menschen nicht immer verstanden wird, ist es umso schwerer, sie in Algorithmen zu modellieren, damit ein Computer damit umgehen kann.

Beim maschinellen Lernen gibt es zwei prinzipielle Ansätze: das überwachte und das nicht überwachte Lernen. Beim überwachten Lernen wird ein Algorithmus mit Paaren von Ein- und Ausgaben «gefüttert», damit er durch dieses Training eine Funktion findet, die aus einer Eingabe mit möglichst hoher Trefferquote den Funktionswert berechnen kann. Algorithmen für unüberwachtes Lernen vergleichen selbstständig eine (grosse) Menge von Eingaben und suchen in den Daten nach Mustern, aus denen sich ein Modell ableiten lässt, das Vorhersagen über die Eigenschaften oder Entwicklungen der beobachteten Daten ermöglicht. Für solche Anwendungen – beispielsweise Stimm- oder Bilderkennung, medizinische Diagnosen oder Überwachung von Prozessen und Maschinen zur Früherkennung von sich anbahnenden Störungen oder Schäden – kommen künstliche neuronale Netze zum Einsatz, die ähnlich wie ein Gehirn aufgebaut sind

Links

Eine kleine Auswahl weiterführender Quellen zu diesem Artikel:

Automatisierung, Robotik

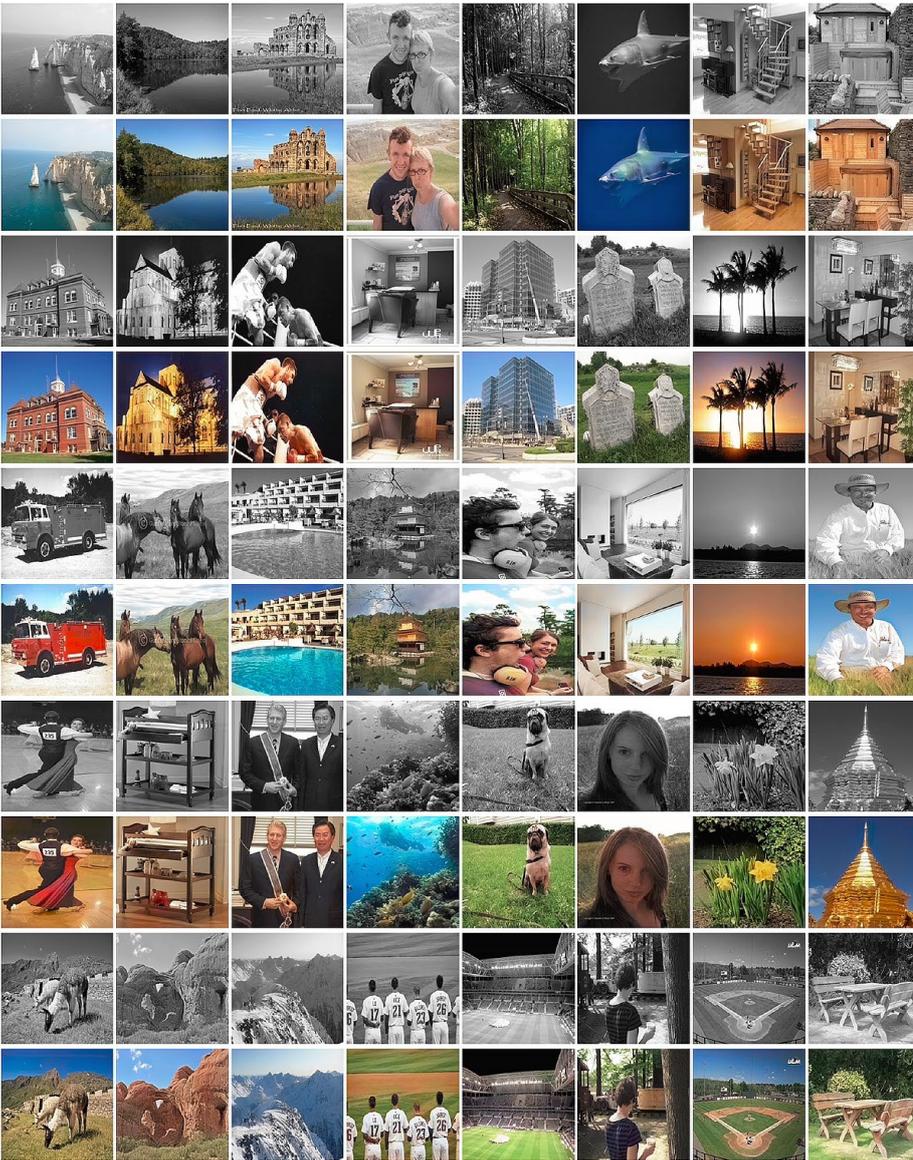
- www.abb.ch
- www.kuka.com

Sprachanwendungen, Chatbots

- www.pwc.com/us/en/services/consulting/library/consumer-intelligence-series/artificial-intelligence.html

KI und Gesellschaft

- www.hiai-film.de



Resultate von Deep Learning: Die Schwarzweissfotos wurden automatisch koloriert. Publikation von Satoshi Iizuka, Edgar Simo-Serra und Hiroshi Ishikawa (ACM, 2016)

und funktionieren. Diese Architekturen eignen sich bestens für Deep Learning, mit dem das Modell und die Ergebnisse auch über die Trainingsphase hinaus laufend weiter verbessert werden.

ML-Training hat einen gigantischen ökologischen Fussabdruck

Laut einer Studie an der University of Massachusetts in Amherst kann das Lerntraining – etwa für ein Modell zur Verarbeitung natürlicher Sprache – Emissionen von rund 300 Tonnen CO₂ verursachen. Das entspricht fast dem Fünffachen der Emissionen eines durchschnittlichen Autos während seiner gesamten Lebensdauer – die Herstellung mit eingerechnet! Dieser erschreckend hohe Energieverbrauch ist manchen Anwendern kaum bewusst, weil das Deep Learning oft «in der Cloud» stattfindet, das heisst mit exorbitanten Datenmengen, die direkt aus dem Internet heruntergeladen werden.

Eine ähnlich miese Ökobilanz hat übrigens auch die Blockchain-Technologie von Bitcoin: Das «Schürfen» verbraucht mittlerweile jährlich mehr Strom als der gesamte Staat Dänemark. Die Bitcoin-Rechenalgorithmen sind zudem so angelegt, dass ihre Komplexität laufend zunimmt, um die Fortschritte in der Computertechnik auszugleichen, damit das Schürfen mit der Zeit nicht immer einfacher wird. Das bedeutet, dass auch der Energieverbrauch immer weiter in die Höhe schnell, wenn Schürfer ganze Batterien hoch paralleler Systeme mit immer mehr und immer leistungsfähigeren Prozessoren einsetzen. Bisher stehen die meisten Miningfarmen in China, wo ein grosser Stromanteil aus Kohlekraft stammt. China will nun aber das Bitcoin-System verbieten.

Der enorm hohe Rechenaufwand für Deep Learning hat nicht nur für die Umwelt, sondern auch für die Forschung selbst gravierende Nachteile. So wird es für normale Studenten an einer Universität selten möglich sein, Zugang zu derart umfangreichen Ressourcen zu erhalten, und auch in der Privatwirtschaft werden kleinere Unternehmen bald kaum noch mit Grosskonzernen mithalten können. Es braucht folglich eine deutliche Verbesserung der Effizienz beim Training – oder anders ausgedrückt: Die menschliche Intelligenz ist gefragt, um dem maschinellen Lernen auf die Sprünge zu helfen.



Ein Mining Rig zum Schürfen von Kryptowährung.

Foto: imgix/Unsplash

«Hohe Gefahr. Konto wurde angegriffen.»

Mit dieser (oder einer ähnlichen) Zeile im Betreff einer E-Mail versuchen Kriminelle, vom Mail-Empfänger Geld zu erpressen.

■ Christian Buser

Gemäss der Bundesstelle MELANI (Melde- und Analysestelle Informationssicherung) ist diese Methode seit etwa März 2018 bekannt. Dabei nutzen die Erpresser die Furcht vieler Leute, dass private Informationen und anstössige Bilder in die Hände anderer Personen aus ihrem Bekanntenkreis kommen könnten (Abbildung im Kasten: Beispiel einer solchen Erpresser-E-Mail).

Früher waren solche E-Mails meist in englischer Sprache abgefasst; inzwischen haben aber einige der Erpresser auch Fremdsprachen gelernt und verschicken ihre Mails in der Sprache, von der sie annehmen, dass sie vom Empfänger verstanden wird.

Um ihrer Forderung Nachdruck zu verleihen, behaupten die Erpresser, sich Zugriff auf das Mailkonto des Empfängers verschafft zu haben, und «beweisen» ihre Behauptung dadurch, dass die E-Mail mit der Adresse des Empfängers als Absender verschickt wurde.

Leider scheint es – trotz aller Aufklärungsarbeit durch die Bundesstelle MELANI und Berichte in der Presse – immer wieder Leute zu geben, die der Forderung der Erpresser nachkommen und den entsprechenden Betrag bezahlen. Gemäss MELANI waren das in der zweiten Jahreshälfte Bitcoins im Wert von etwa 360 000 Franken. Und wie hoch die Dunkelziffer ist – Zahlungen, die von den Geschädigten nie irgendwo gemeldet wurden – möchte man lieber gar nicht wissen.

Was soll man also tun, wenn man im eigenen Posteingang solche Erpresser-Mails vorfindet?

Als erstes: keine Zahlungen leisten! Man kann die E-Mails getrost in den Papierkorb verschieben und löschen. Wer helfen möchte, diesen Gaunern

das Handwerk zu legen, kann die E-Mail auch an diese Adresse weiterleiten: reports@stop-sextortion.ch

Die in den E-Mails genannten Bitcoin-Adressen können Hinweise auf die unbekannt Tüterschaft liefern, von der die betreffenden Erpressungsversuche ausgegangen sind. ●

Weiterführende Links:

- <https://www.melani.admin.ch/melani/de/home/dokumentation/newsletter/fake-sextortion.html>
- <https://www.stop-sextortion.ch/de/index.html>

Betreff: Hohe Gefahr. Konto wurde angegriffen.
Datum: Tue, 7 May 2019 02:10:54 +0100
Von: m.h-buser@....ch
An: m.h-buser@....ch

Hallo!

Wie Sie vielleicht bemerkt haben, habe ich Ihnen eine E-Mail von Ihrem Konto aus gesendet. Dies bedeutet, dass ich vollen Zugriff auf Ihr Konto habe.

Ich habe dich jetzt seit ein paar Monaten beobachtet. Tatsache ist, dass Sie über eine von Ihnen besuchte Website für Erwachsene mit Malware infiziert wurden.

Wenn Sie damit nicht vertraut sind, erkläre ich es Ihnen.

Der Trojaner-Virus ermöglicht mir den vollständigen Zugriff und die Kontrolle über einen Computer oder ein anderes Gerät. Das heisst, ich kann alles auf Ihrem Bildschirm sehen, Kamera und Mikrofon einschalten, aber Sie wissen nichts davon.

Ich habe auch Zugriff auf alle Ihre Kontakte und Ihre Korrespondenz.

Warum hat Ihr Antivirus keine Malware entdeckt?

Antwort: Meine Malware verwendet den Treiber.

Ich aktualisiere alle vier Stunden die Signaturen, damit Ihr Antivirus nicht verwendet wird.

Ich habe ein Video gemacht, das zeigt, wie du befriedigst dich... in der linken Hälfte des Bildschirms zufriedenstellen, und in der rechten Hälfte sehen Sie das Video, das Sie angesehen haben. Mit einem Mausklick kann ich dieses Video an alle Ihre E-Mails und Kontakte in sozialen Netzwerken senden. Ich kann auch Zugriff auf alle Ihre E-Mail-Korrespondenz und Messenger, die Sie verwenden, posten.

Wenn Sie dies verhindern möchten, übertragen Sie den Betrag von 500€ an meine Bitcoin-Adresse (wenn Sie nicht wissen, wie Sie dies tun sollen, schreiben Sie an Google: "Buy Bitcoin").

Meine Bitcoin-Adresse (BTC Wallet) lautet: 1G1qFoadiDxa7zTvppSMJhJi63tN

Nach Zahlungseingang lösche ich das Video und Sie werden mich nie wieder hören. Ich gebe dir 48 Stunden, um zu bezahlen. Ich erhalte eine Benachrichtigung, dass Sie diesen Brief gelesen haben, und der Timer funktioniert, wenn Sie diesen Brief sehen.

Eine Beschwerde irgendwo einzureichen ist nicht sinnvoll, da diese E-Mail nicht wie meine Bitcoin-Adresse verfolgt werden kann. Ich mache keine Fehler.

Wenn ich es herausfinde, dass Sie diese Nachricht mit einer anderen Person geteilt haben, wird das Video sofort verteilt.

Schöne Grüße!

Beispiel eines Erpressermails

Basler Papiermühle



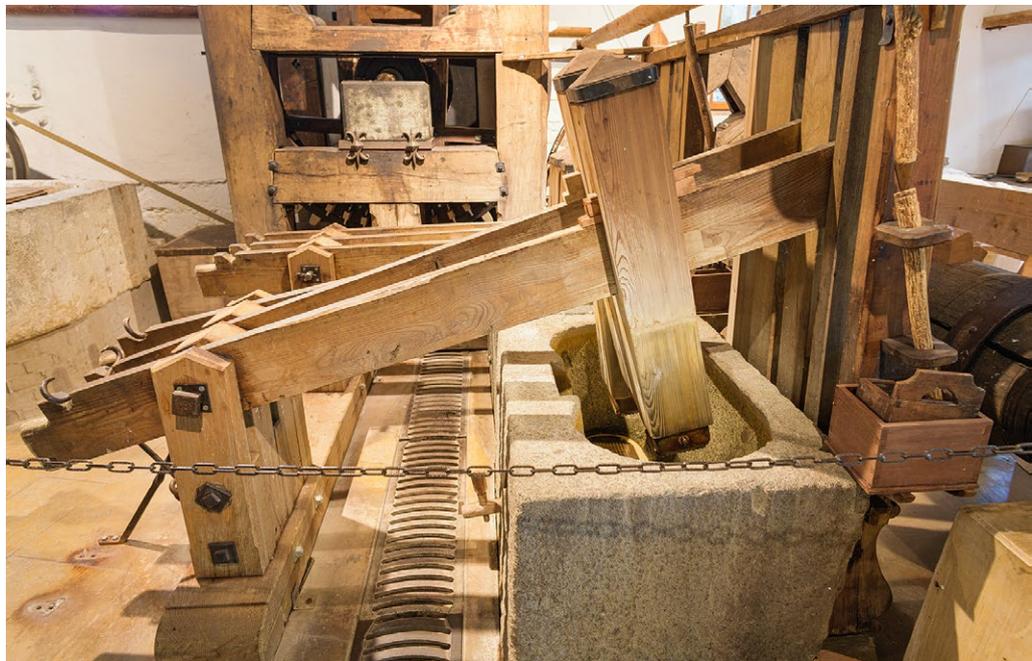
Zu Besuch in der Basler Papiermühle



Das Vorprogramm der GV führte uns heuer ans Rheinknie in ein Museum für Papierherstellung, Satz- und Drucktechniken. Die Führung im historischen Gebäude zeigte einen Abriss von frühen Handschriften auf Papyrus oder Pergament bis zur industriellen Produktion mit maschinellem Bleisatz und automatisierten Pressen für den Hochdruck.

■ Eric A. Soder

Ein Schwerpunkt lag in der traditionellen Papierherstellung, dem Schöpfen von Büttenpapier, das man auch gleich selbst ausprobieren konnte. Zuvor hatte man beim Rundgang die Schritte und Verfahren kennengelernt, wie früher aus Lumpen und später aus Baumwolle oder anderen Pflanzenfasern Zellstoff gewonnen wurde, der in der Bütte mit Wasser und Leim zur so genannten Pulpe verrührt wurde, aus der auf dem Schöpfsieb das Papier entstand. Zum Vergleich wurde anhand einer Versuchs-Papiermaschine auch das heutige industrielle Verfahren gezeigt. ●





Fotos: Eric A. Soder



Protokoll der MUS-GV 2019

Die MUS-Generalversammlung fand am 25. Mai in der Papiermühle Basel statt; sie dauerte knapp anderthalb Stunden von 14.35 bis 16 Uhr.

■ Protokoll: Eric A. Soder

Laut der Präsenzliste nahmen 31 Mitglieder sowie der Vorstand teil, und ein Gast war ebenfalls anwesend; um die 30 Mitglieder hatten sich entschuldigt.

1. Begrüssung

MUS-Präsident Werner Widmer heisst die Anwesenden willkommen und eröffnet die Generalversammlung.

2. Wahl der Stimmzähler und des Tagespräsidenten

Beat Amrein und Roger Andres stellen sich als Stimmzähler zur Verfügung und werden gewählt.

Als Tagespräsident wird Bernhard Windler gewählt.

3. Protokoll der GV 2018

Das Protokoll der letztjährigen GV wird genehmigt.

4. Jahresberichte

■ Bericht des Präsidenten

Werner Widmer berichtet, dass das eingespielte Viererteam des Vorstands gut und teils recht autonom zusammengearbeitet hat, es gab wenige Sitzungen.

Christian Buser betreut das Ressort Finanzen und die InfoLine; Pit Hänger die Veranstaltungen, LocalTalks sowie Kommunikation/Werbung; fürs Internet ist Ellen Kuchinka zuständig.

■ MUSfalter & MUSletter

Das Konzept bleibt unverändert: der MUSletter erscheint monatlich und der MUSfalter zweimal jährlich.

Beim Falter wird mit der vorliegenden Ausgabe auf eine umweltfreundlichere Produktion umgestellt, weil der zuletzt eingesetzte LE-UV-Druck das spätere Recycling des Papiers stört.

■ Internet

Ellen Kuchinka präsentiert die neu gestaltete Website. Dies war aus (sicherheits-)technischen Gründen nötig.

Die aktuellsten Falter und Interna befinden sich im Mitgliederbereich; der bisherige Direktlink zum Herunterladen des MUSletters ohne Passworteingabe wird demnächst deaktiviert.

Ebenfalls im Mitgliederbereich gibt es neu eine Bildergalerie, Beiträge dazu sind willkommen.

Ellens Arbeit wird mit einem Applaus verdankt. Sie bittet ausserdem noch darum, dass man sich bei etwaigen Fragen und Problemen ans Webteam wende, nicht ans Sekretariat.

Aus dem Publikum wird auf ein in der Website stellenweise noch nicht ersetztes Logo von Joomla! statt MUS hingewiesen.

■ E-Mail

Der Mailedienst läuft problemlos, nur gelegentlich kommen Anfragen aufgrund eines vergessenen Passworts.



Die Generalversammlung fand im Dachgeschoss der Basler Papiermühle statt.

Fotos: Eric A. Soder

Es wird die Idee vorgebracht, eine Regelung bezüglich der Mailkontos in die Statuten aufnehmen.

■ Mailinglisten

Die Infoline hat noch 177 eingetragene Teilnehmende, die SIG FileMaker 149 und die SIG WebPublish 109. Im letzten Jahr sind 1880 Mails eingegangen.

■ Helpline

Telefonische Hilfe steht Mo–Fr 9–12 und 14–17 Uhr zur Verfügung. Das Team umfasst nur Christian Buser und Werner Widmer; Verstärkung ist willkommen.

■ LocalTalk

Regelmässige Treffen finden derzeit nur noch in Basel statt.

Als Probleme bei der Organisation von LocalTalks (am Beispiel von Zürich) werden genannt: der Aufwand für die Referenten, wenige Besucher und gefühlte Unzufriedenheit, wenn kein Top-Referat geboten wird.

Der LT Basel hat Erfolg mit einem Apéro, der Leute anzieht und den Austausch fördert.

Auf eine Frage in die Runde meldet sich niemand, um den LT Zürich zu reaktivieren.



Das St. Alban-Tor der ehemaligen Stadtbefestigung, «s Dalbedöörli», mit dem im 19. Jahrhundert angebauten Polizeiposten.



Am Rheinufer gegenüber der Papiermühle liegt die Baustelle des Roche Campus. Der im Bau befindliche zweite Turm (hinter dem bestehenden mit 178 m Höhe) wird mit 50 Etagen bzw. 205 m das höchste Bürogebäude der Schweiz werden und soll 2022 fertiggestellt sein.

LT Schweiz: Pit Hänger versucht, mindestens ein Mal im Jahr einen Anlass für alle Mitglieder zu organisieren.

■ Veranstaltungen

Der Workshop zum Musik-Streaming war gut besucht und konnte mehrfach durchgeführt werden; eine Zusammenfassung ist in MUSfalter und MUSletter erschienen.

Weitere Vorschläge können jederzeit vorgebracht werden.

5. Finanzbericht

Das Budget wurde einigermaßen eingehalten; der Hauptgrund für den Verlust war ein Kursrückgang bei Anlagen in Aktienfonds (ca. CHF 3000).

6. Revisorenbericht

Die Revisoren befinden die von ihnen geprüfte Rechnung für in Ordnung.

7. Entlastung des Vorstandes

Der Tagespräsident moderiert die Genehmigung der Rechnung und die Entlastung des Vorstandes; beides wird ohne Gegenstimme angenommen.

8. Wahl des Vorstandes und der Revisoren

Alle bisherigen Mitglieder des Vorstandes stellen sich zur Wiederwahl. Eine Abstimmung in globo wird vorgeschlagen und angenommen, die Wiederwahl erfolgt einstimmig.

Auch die Revisoren Markus Hodel und Bernhard Windler stellen sich zur Wiederwahl und werden per Akklamation bestätigt.

9. Anträge von Mitgliedern

Es sind keine Anträge eingegangen.

10. Tätigkeitsprogramm und Ziele 2019/2020

- Ein Meeting mit Besichtigung zum Thema Building Information Modeling (BIM) ist in Planung.
- Anregung von Fritz Franz Vogel: Vorstellung Affinity Suite als Adobe-Ersatz, Schulungsräume wären vorhanden.
- Weltweites Bezahlen mit Handy? Twint ist Schweizer Insellösung, CS bietet inzwischen Apple Pay an, weitere dürften folgen.
- Referat von Barbara Müller zu ihrer Arbeit in Nepal
- Besichtigung Energiezentrale Forsthaus in Bern
- Google Zürich?
- Besichtigung Briefzentrum?
- Wiederholung Besichtigung CERN?
- Apple in Cork, Irland?
- Privates Apple-Museum in Prag?
- Museum Enter (Wiederholung)?

11. Jahresbudget und Festsetzung des Mitgliederbeitrags

Das Budget wird in der Abstimmung genehmigt.

Der Mitgliederbeitrag bleibt 2020 unverändert und wird ebenso genehmigt.

12. Varia, Termine, Ende

In Verbindung mit dem Rücktitel des Falters Juni 2018 wird das Thema Urheberrecht angesprochen, das Einige zu interessieren scheint; es wird als Idee für eine Veranstaltung aufgenommen.

Der Präsident erklärt die Versammlung für beendet.

Im Anschluss wird der informelle Teil mit Erfrischungen zum Ausklang des Nachmittags in den Hof des Restaurants Papiermühle verlegt. ●



Mavericks, letzte Bastion gegen schlechtes Mac OS Design

Mac OS 10.9 Mavericks aus dem Jahr 2013 ist für mich das letzte, wahre Mac OS mit Stil. Mir geht es nicht um die Funktionalität des Betriebssystems, sondern um das User Interface Design. Ich möchte möglichst effizient arbeiten können und dabei noch Spass haben. Das schlichte Look & Feel von Mavericks passt für mich am besten.

* * *

Ich bin seit ein paar Wochen auf macOS 10.12 Sierra umgestiegen und ziemlich frustriert. Vieles funktioniert nicht mehr, und der Finder ist ein Rückschritt. Am schlimmsten ist aber die Benutzeroberfläche. Der Inhalt ist zu hell und hat zu wenig Kontrast. Die Bedienung ist weniger intuitiv. Viele Elemente sind versteckt oder müssen gefunden werden. Ich muss öfter den Mauszeiger schütteln, um ihn wiederzufinden. Vor allem, wenn er als dünner Eingabe-Cursor auf dem Desktop verschwindet. Apple scheint die eigenen Human Interface Guidelines ausser Kraft gesetzt zu haben.

* * *

Meine Augen ermüden viel schneller, weil mich das hellere Erscheinungsbild blendet. Das vom iOS bekannte minimalistische Design erschwert die Arbeit, demotiviert und macht keine Freude. Diese Designerkrankheit brach mit iOS 7 aus und griff später auf OS X 10.10 Yosemite über. Mit den Bedienungshilfen versuche ich, Abhilfe zu schaffen, die ich bisher auf dem Mac nicht benötigte. Ich habe in den Einstellungen zur Anzeige die Optionen «Bewegung reduzieren» und «Transparenz reduzieren» aktiviert. Die vielversprechende Option «Kontrast erhöhen» bringt zu wenig, und die Umsetzung gefällt mir nicht. Ich will das klassische Mac OS Look & Feel zurück. Im Apple Mail kann ich ja auch, sofern



gewünscht, das klassische Layout verwenden.

* * *

Der «Dark Mode» – der so genannte Dunkelmodus – ist für mich nur im Dunkeln geeignet. In einem beleuchteten Raum habe ich damit noch mehr Mühe, weshalb ich für Final Cut Pro X immer abdunkeln muss. Leider fehlt dann die beleuchtete Desktop-Tastatur. Bei Adobe Photoshop kann ich das Erscheinungsbild immerhin in vier Graustufen anpassen.

* * *

iOS 12 bietet eine grössere Auswahl an Bedienungshilfen. Ich versuche mich mit «Grösserer Text» inklusive der Option «Grösserer dynamischer Text einstellen», «Fetter Text», «Tastenformen», «Transparenz reduzieren», «Kontrast erhöhen», «Bewegung reduzieren» und «Ein/Aus-Beschriftungen» über Wasser zu halten. Trotz dieser Einstellungen ist das Ergebnis nicht immer optimal. Teilweise ist der Text schwarz statt weiss auf dunklem Hintergrund. Die verschiedenen Optionen beissen sich wahrscheinlich, oder die zahlreichen Kombinationsmöglichkeiten wurden zu wenig getestet. Aber eben, Apple-Produkte gehören ins Designmuseum und nicht auf meinen Schreibtisch.

Der Apfelbeisser

Impressum **MUS**falter

ISSN 2624-6023 (Print)
ISSN 2624-6031 (Online)

Herausgeber

Macintosh Users Switzerland (MUS),
8703 Erlenbach

Auflage, Erscheinungsweise

750 Exemplare, 2× jährlich (Ende Juni und Dezember/Januar)

Preis

Einzelexemplar CHF 12.–; das Abo ist im MUS-Mitgliederbeitrag enthalten

Titelbild

Ein Andenken von der Basler Papiermühle
Foto: Eric A. Soder/pixsource.com

Redaktion

polygrafix.ch Eric A. Soder,
Postfach 126, 8613 Uster
Telefon 044 994 43 77
E-Mail redaktion@mus.ch

MitarbeiterInnen:

Marcel Büchi, Ellen Kuchinka, Graziano Orsi, Werner Widmer

Online-Redaktion www.mus.ch:

Graziano Orsi, graziano.orsi@mus.ch

Nächster Redaktionsschluss

8. November 2019

Produktion

Layout und Vorstufe:
polygrafix.ch Eric A. Soder, 8613 Uster
Druck: Ediprim AG, 2501 Biel



Sekretariat

Macintosh Users Switzerland (MUS),
8703 Erlenbach
Telefon 044 915 77 66
E-Mail sekretariat@mus.ch
Geschäftszeiten: Montag bis Freitag
von 9 bis 12 Uhr und von 14 bis 17 Uhr

Wissenswertes zum Angebot der Macintosh Users Switzerland



Die Mitgliedschaft bei den Macintosh Users Switzerland (MUS) bietet dank der vielfältigen Dienstleistungen für nur 110 Franken viele Vorteile. Dazu gehören:

■ Zeitschrift und Newsletter

Der MUSfalter ist die Zeitschrift der Macintosh Users Switzerland. Sie erscheint zwei Mal jährlich und wird kostenlos an deine Adresse geschickt. Zwölf Mal im Jahr erscheint der MUSletter online als PDF-Dokument, immer pünktlich zum Ersten des Monats.

■ LocalTalks zur Kontaktpflege

Regelmässig finden lokale Treffen statt, die «LocalTalks». Neben Diskussionen und Referaten über aktuelle Themen oder Produkte besteht bei diesen kostenlosen Veranstaltungen jeweils auch die Möglichkeit, persönliche Erfahrungen oder allfällige Probleme mit anderen Mitgliedern direkt zu besprechen. Oder man unterhält sich im Kreis von Gleichgesinnten einfach über Gott und die (Apple-)Welt.

■ Kostenlose E-Mail Adresse

Jedes Mitglied erhält bei den Macintosh Users Switzerland kostenlos eine E-Mail-Adresse: xy@mus.ch (xy frei wählbar, soweit verfügbar).

■ Kostenlose Infoline

In dieser Mailingliste kannst du alle deine Fragen zum Mac, iPad, iPhone, Software usw. stellen. Jederzeit, 24 Stunden

am Tag, 365 Tage pro Jahr. Die Antworten kommen schriftlich und lassen selten lange auf sich warten.

■ Kostenlose Helpline

Dringende Probleme mit dem Mac? Auch das soll es gelegentlich geben. Alle MUS-Mitglieder können während der Öffnungszeiten des Sekretariats über die Telefonnummer 044 915 77 66 Fragen rund um Apple Produkte stellen!

■ Special Interest Groups (SIGs)

Unter den MUS-Mitgliedern haben sich Gruppen gebildet, die sich für spezielle Wissensgebiete interessieren: zum Bei-

spiel FileMaker oder Web-Publishing. Sie tauschen sich über Mailinglisten aus und organisieren von Zeit zu Zeit überregionale Treffen.

Von den Vorteilen profitieren

Die Mitgliedschaft bei den Macintosh Users Switzerland ist die einzige Voraussetzung, um von allen Dienstleistungen zu profitieren! Fülle den unten stehenden Anmeldetalon aus und sende ihn ans Sekretariat (siehe Impressum). Dort gibt es auch Informationen zu Familien- oder Firmenmitgliedschaften. Alternativ kann man sich auch auf der Homepage www.mus.ch anmelden. ●

Das MUS-Dienstleistungsangebot überzeugt mich, ich will Mitglied werden.

Jahresbeitrag CHF 110.– (bis 18 Jahre CHF 20.– / StudentInnen mit Ausweis CHF 40.–)

Vorname: _____ Name: _____

Strasse, PLZ/Ort: _____

E-Mail: _____

Ich wurde geworben von: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

*MUS-Vorstand und Redaktion
wünschen euch im Sommer viele
spannende Entdeckungen.*

→ *Der nächste «MUSfalter» erscheint im Dezember/Januar.*

*Amazonas? – Nein, Aargau (im Giriz, Koblenz),
siehe auch auenbuch.ch. Foto: Eric A. Soder*



Sekretariat
Macintosh Users Switzerland (MUS)
Berglistrasse 6
8703 Erlenbach
Telefon 044 915 77 66
sekretariat@mus.ch
www.mus.ch