



Termine und Aktualitäten im Februar 2011

We share Knowledge



MUS im Facebook – die Sicherheit beachten

Seit dem vergangenen Herbst sind auch die Macintosh Users Switzerland im beliebten Netzwerk von Facebook zu finden. Der Mac gilt zwar als relativ sicher – trotzdem sollte man sich an gewisse Richtlinien halten.

«No Risk, no Fun», heisst es. Keine Frage: Social Networks sind «Fun» – Freunde wiederfinden, neue Bekanntschaften schliessen, chatten, Bilder zeigen und alles, was sonst noch Spass macht. Gerade Facebook ist das beste Beispiel für die Erfolgsstory der sozialen Netzwerke: Mehr als 500 Millionen Menschen weltweit tummeln sich hier. Doch es gibt auch Schatten-

seiten: Dort, wo so viele persönliche Daten zu holen sind wie auf Facebook und Co., sind auch Cyberkriminelle nicht weit. Symantec-Virenjäger Candid Wüest verrät, wie man sich beim Netzwerken schützen kann:

Falsche «Freunde»

Freunden kann man vertrauen – oder etwa nicht? Immer wieder hacken sich Kriminelle in fremde Online-Profile, um Schadcodes via Empfehlung im digitalen Freundeskreis zu verbreiten. Ob Filmtipp, musikalische Neuentdeckung oder Link zu einer spannenden Website – wer allzu naiv klickt oder Anwendungen auf den PC lädt, riskiert ein böses Erwachen.

Privatsphäre schützen

Statusmeldungen, Kommentare, Fotos – soziale Netzwerke bieten vielfältige Möglichkeiten sich mitzuteilen und auszutauschen. Wer jedoch allzu grosszügig mit persönlichen Informationen umgeht, macht sich angreifbar. Überprüfen sie daher regelmässig ihre Privatsphäre-Einstellungen: Nicht jeder Kontakt muss auf alle Informationen zugreifen, nicht jeder muss alles mitlesen. Legen sie auch ganz bewusst fest, wie viele Informationen sie für fremde Besucher ihres Profils sichtbar machen wollen.

Die Wahl der Passwörter

Geburtsdatum, Name des Partners oder Lieblingsreiseziel – für viele Nutzer ist bei der Wahl des Passworts vor allem eins wichtig: Dass sie es sich leicht merken können. Leider ist es für Kriminelle im Zeitalter der sozialen Netzwerke, privaten Homepages und Suchmaschinen nicht schwer, an solche Informationen heranzukommen und einfache Passwörter zu erraten. Daher gilt, auch wenn es lästig ist: Wählen sie komplexe Passwörter und aktualisieren sie diese regelmässig.

«Eines für alle» – bei Passwörtern darf das nicht gelten!

Auch wenn es noch so praktisch ist: Wer für alle Online-Accounts und Dienste nur ein einziges «Universal-Passwort» nutzt, macht es nicht nur sich selbst einfach, sondern auch Dieben. Verwenden sie daher für verschiedene Online-Accounts auch unterschiedliche Passwörter. So vermeiden sie im Fall der Fälle, dass Hacker auf all Ihre Online-Konten zugreifen können. Ein sicheres Passwort

Der Link zu MUS im Facebook ist kaum zu lesen, aber anklickbar:

<http://www.facebook.com/pages/Macintosh-Users-Switzerland-MUS/168214236529276?ref=ts>



besteht aus einer Kombination von Zahlen und Buchstaben in Gross- und Kleinschreibung.

Erst denken, dann posten!

«Bin im Urlaub», «neue Handynummer» oder «blöder Chef» – Statusmeldungen sind in Sekundenschnelle gepostet. Spontan darf aber nicht gedankenlos heissen: Vor dem Klick auf den «Teilen»-Button immer bedenken, welche Information man wirklich unbedenklich ins Internet stellen kann – und welche lieber nicht. Weniger ist manchmal mehr!

Mein neuer Freund, der Hacker?

Neuer Freund oder doch eher ein Online-Abzocker? Nicht jeder zeigt im Netz sein wahres Gesicht. Das Verstecken hinter einer falschen Identität ist in sozialen Netzwerken besonders einfach und nicht jede Freundschaftsanfrage stammt von einem tatsächlichen Bekannten. Wer allzu unbedarft Kontakte hinzufügt, wird leicht zur Hacker-Beute.

Regelmässig aktualisieren

Regelmässige Updates des Systems und der benutzten Anwendungen helfen, Sicherheitsrisiken zu verringern. Auch der Internet-Browser sollte regelmässig aktualisiert werden, um auch gegen neue Bedrohungen geschützt zu sein.

Schutz auf vielen Ebenen

Erweiterte Schutzfunktionen wie Browserschutz, Identitätsschutz sowie neue proaktive Technologien sind unbedingt erforderlich, um sicher im Internet unterwegs zu sein. Verwenden sie daher eine mehrschichtige Sicherheitslösung, um gegen die immer komplexeren Bedrohungen geschützt zu sein.

<http://www.symantec.com/de/ch>

LocalTalk Bern

Datum

17. Februar, 19 Uhr, resp. 18 Uhr

Thema und Referent

Noch offen

Ort

Zentrum für Bildungsinformatik, Muesmattstrasse 29, Bern.

Weitere Infos

<http://www.mus.ch/lt-bern.html>
Christian Zuppinger,
czuppinger@bluewin.ch

LocalTalk Basel

Datum

Dienstag, 8. Februar, ab 19 Uhr

Thema und Referent

Noch offen

Ort

Gymnasium Muttenz, Gründenstr. 30, Muttenz.

Weitere Infos

<http://www.mus.ch/lt-basel.html>
ekuchinka@yahoo.com

LocalTalk Luzern

Aus diversen Gründen können die Veranstaltungen des LocalTalks Luzern maximal drei Wochen im Voraus organisiert werden. Diese Anlässe können deshalb weder im MUSletter noch im «Falter» rechtzeitig angekündigt werden. Organisator Adrian Reichmuth bittet deshalb darum, sich regelmässig auf den folgenden Websites zu informieren:

<http://www.mus.ch/lt-luzern.html>

<http://www.reichmuth-informatik.ch>

LocalTalk Zürich

Datum

Donnerstag, 24. Februar, ab 19 Uhr

Thema und Referent

Beide Fakten sind bekannt, aber noch nicht bestätigt. Informiert euch deshalb bitte auf der Homepage.

Ort

Punkt G Gestaltungsschule Zürich, Räfelstrasse 25, 8045 Zürich
Bahnhof Zürich-Binz und zu Fuss weiter oder Bushaltestelle Grubenstrasse.

Weitere Infos

<http://www.mus.ch/lt-zuerich.html>

Marit Harmelink, Tel. 079 420 81 63
oder marit.harmelink@mus.ch

Ein Aufruf

Im vergangenen Jahr ist die Zahl der TeilnehmerInnen am Zürcher LocalTalk erstmals leicht rückläufig. Diesen Trend wollen wir sofort stoppen:

Bitte meldet uns, welche Themen euch am meisten interessieren. Wir machen den LT Zürich nicht für uns – wir wollen euch ansprechen.

MUS-GV 2011

Bitte das Datum vormerken:

9. April, MUS-GV in Basel

Hinweis

Allfällige Anträge, die an der Generalversammlung behandelt werden sollen, müssen bis spätestens Ende Februar dem MUS-Vorstand zuhandeder GV eingereicht werden.

Die Einladung und detaillierte Angaben zum Programm folgen im März-Newsletter und in der März-Ausgabe des «Falters».



MUS im CERN – Bericht eines Teilnehmers

Mitte Januar organisierte MUS aufgrund der grossen Nachfrage eine zweite Exkursion ins CERN. Auch die zweite Gruppe war sehr beeindruckt und Zarko Filipovic aus Wettingen hat einen Bericht verfasst, der sich in erster Linie mit dem physikalischen Hintergrund befasst. Mit diesem Beitrag wird die Berichterstattung über das CERN abgeschlossen.

Es war eine sehr gute Idee unserer MUS-Leitung, die zwei Exkursionen zum CERN nach Genf zu organisieren. Dank kompetenter MUS-Mitarbeiter (MUS kann stolz sein!) konnte

man einen faszinierenden Einblick in die Tätigkeit dieses europäischen Grossforschungszentrums (CERN = Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) gewinnen.

Wir kennen manche Naturgesetze, wenden sie mit grösster Genauigkeit für Berechnungen an, und trotzdem verstehen wir ihr Wesen kaum. Das beste Beispiel ist die Schwerkraft (Gravitation). Seit den ersten Lebensjahren ist es für uns eine Selbstverständlichkeit, dass alles sein Gewicht hat. Kepler und Newton haben Gesetze aufgestellt, mit denen man die Bewegung der Himmelskörper als Resultat der Gravitation äusserst

präzis bestimmen kann und dennoch fehlt uns bis heute – trotz mancher Theorie – das Verständnis dafür vollständig.

Andererseits ist der Aufbau der Materie (bis zu gewissen Grenzen) heute gut bekannt. Aus knapp hundert verschiedenen Atomen (Elementen) werden durch Kombination unzählige Moleküle als kleinste Bestandteile aller Stoffe zusammengesetzt. Und alle Atome bestehen aus einer genauen Anzahl positiv geladener Protonen und gleicher Anzahl negativ geladener Elektronen (gleiche Ladung, jedoch negativ). Als drittes Bestandteil kommen noch die nicht geladenen Neutronen dazu. Somit ist das Atom im Grundzustand elektrisch neutral.

Interessanter atomarer Aufbau

Der atomare Aufbau ist sehr interessant. Praktisch den ganzen Raum des sehr kleinen Atoms beanspruchen die leichten Elektronen (die Elektronenwolke). Die ungefähr 2000-mal schwereren Protonen und Neutronen sind als Atomkern im winzigen Atomzentrum konzentriert. Die chemischen Prozesse spielen sich zwischen den Elektronen ab, der Kern ist dabei nicht beteiligt. Die Anzahl der Neutronen im Kern kann variieren. Dadurch entstehen Elemente, die sich chemisch nicht unterscheiden, jedoch leichter oder schwerer sind (Isotope). So hat das leichteste Element – Wasserstoff – einen Kern, der aus nur einem Proton und einer Elektronenwolke, die aus nur einem Elektron besteht. Eines der schwersten Elemente – Blei – hat im Kern 82 Protonen und gegen 126 Neutronen.

Unveränderliche «ewige» Teilchen

Protonen existieren in der Natur seit je, als unveränderliche «ewige» Teilchen. Es ist erstaunlich, dass diese

auch zusammengesetzt sind, und zwar als eine Dreiergruppe von zwei verschiedenen Unterteilchen, die so genannten Quarks. Im Proton sind sie im Verhältnis 1:2 vertreten, im Neutron jedoch im Verhältnis 2:1. Das macht den Unterschied. In der Natur kommen freie Quarks nicht vor. Lediglich in extremen Situationen, bei höchstem Energieeinsatz lassen sie sich aus dem Proton lösen. Eine Situation, wie sie wahrscheinlich nur am Anfang unseres Universums vorhanden war.

Suche nach neuen Erkenntnissen

Und nun kommt CERN zum Zug. Um zu neuen Erkenntnissen zu gelangen, will man die auf hohe Geschwindigkeit beschleunigte Protonen kollidieren lassen und dabei die Resultate bei der zu erwartenden Zertrümmerung festhalten und analysieren. Man weiss, dass bei einer solchen

Reaktion ein «ganzer Zoo» exotischer kurzlebiger Teilchen entsteht, die zum Teil bereits bekannt sind. Man vermisst jedoch das eine oder andere theoretisch zu erwartende Teilchen, dass sich hoffentlich bei extrem hoher Kollisionsenergie zeigen dürfte. Und hier beginnt die Faszination. Man muss die Protonen fast auf Lichtgeschwindigkeit (300 000 km/s) beschleunigen. Dazu braucht man einen langen Weg, starke elektrische Felder (Spannung) zur Beschleunigung und ein sehr starkes magnetisches Feld zur Bahnhaltung. Zu diesem Zweck ist im CERN in Genf die LHC-Anlage (Large Hadron Collider) gebaut worden.

Eine faszinierende Anlage

Faszinierend ist schon der bauliche Umfang dieser Anlage. Ein 27 km langer Ringtunnel als «Rennbahn» führt die Protonen in vier mächtige



**Ein kompetenter Führer:
MUS-Mitglied Gerd Fetchenhauer.**



Die Dimensionen der Hightech-Anlage im CERN sind beeindruckend.

Gebäude als Kollisionsort der winzigen Teilchen. Besonders faszinierend sind der Umfang und der technische Aufbau der Beschleunigungs- und Lenkungsapparatur: 27 km lang, zwei Röhren für den Protonenlauf in beiden Richtungen, weitmöglichst evakuiert, mit sehr starken Magneten bestückt, Erregerspulen mit flüssigem Helium gekühlt (Supraleitung). Die Magnete halten die Protonen in der Spur. An einem bestimmten Punkt kreuzen sich die Protonenbahnen, um dort eine Kollision zu ermöglichen.

Faszinierend sind die verschiedenen Riesendetektoren zur Identifizierung der nach einer Protonenkollision entstehenden sehr kurzlebigen Trümmerpartikelchen. Eine Bauart ist uns näher erklärt worden: Der Spurendetektor. Sein Aufbau ähnelt einem mehrschichtigen Geflecht dünner Drähte mit kleinem Abstand. Durch die angelegte Spannung entstehen hier kleinflächige, pixelartig verteilte, ruhende elektrische Felder. Beim Durchgang



Termine und Aktualitäten im Februar 2011

We share Knowledge

eines Trümmerteilchens wird das Feld beeinflusst, und dies kann im Computer registriert werden. Somit kann die Bahn des Teilchens von Pixel zu Pixel rekonstruiert werden.

Faszinierend ist auch der enorme Computeraufwand zur Registrierung und Auswertung der Messdaten. Man kann beim Versuch nicht mit Einzelprotonen arbeiten. Die Wahrscheinlichkeit, dass so winzige Teilchen aufeinandertreffen würden ist sehr klein, deswegen muss man gleichzeitig sehr viele Protonen in die Bahn schicken. Dabei werden viele nur «vorbeilaufen», einige sich gegenseitig ablenken oder gestreift kollidieren, was als Ereignis kaum interessiert.

Die richtige Kollision abwarten

Man muss eine richtige Kollision mit Zertrümmerung der Protonen abwarten, und dann das ganze Feuerwerk der Teilchen sofort registrieren. Dazu steht eine äusserst kurze Zeit zur Verfügung, es handelt sich nur um einige Nanosekunden! Der Computer muss hier ein Ereignis schon ganz am Anfang entdecken, provisorisch evaluieren, entscheiden ob es interessant sein könnte, wenn ja, den ganzen Vorgang aufnehmen.



Auch MUS-Vorstandsmitglied Yuan-Yuan Sun war fasziniert.

Und dann muss er bereit sein für die nächste Registrierung. Man erwartet in der CERN-Anlage mehrere Millionen Kollisionen pro Sekunde. Davon sind nur etwa 100 pro Sekunde für die weitere Erforschung interessant. Eine so grosse Menge Kollisionen ist für die anschliessende Auswertung erforderlich, da ein grosser Teil dieser Protonenzertrümmerungen voraussichtlich nur bekannte Reaktionen aufzeigen wird. Revolutionäre Ereignisse – wenn überhaupt auftretend – sind als Einzelresultate zu wenig

zuverlässig. Dazu müssen schon mehrere bestätigte und genau analysierte Messergebnisse vorliegen. Erst dann können eventuell neue Gesetzmässigkeiten im Verhalten der kleinsten Bestandteile der Materie entdeckt werden.

Es ist zu hoffen, dass dieser enorme geistige und finanzielle Aufwand die eine oder andere Frage zum Ursprung unseres Universums beantworten wird. CERN, viel Glück!

Zarko Filipovic

0848 686 686

die kostenlose Helpline für alle MUS-Mitglieder

Sie möchten Mitglied werden? Rufen Sie die Nummer der Helpline an – sie hilft auch in solchen Fällen!