



# VINTAGE COMPUTER FESTIVAL

# ZÜRICH

## Vintage Computer Festival VCFE.CH

### Zürich, 19.-20. November 2016

### Programm

*27.10.2016: Deutsche Version 0.9*

Organised and Sponsored by:



Located on a unique scenic spot on the shores of Lake Zürich, the Rote Fabrik cultural centre offers a rich variety of cultural programs. The Rote Fabrik is always on the move. It picks up new trends and offers a platform for creativity in different cultural genres.

Dock18 Raum für Medienkulturen der Welt (ist abwechselnd und von Zeit zu Zeit simultan unabhängiger Kunstraum, TV Studio, Medienlabor, Meeting Point, Bar, Club, Tanzboden und interaktiver Nährboden für verschiedene Medienkulturen der Welt).



VCFE.org – Our mission is to encourage the preservation of obsolete computer hard- and software of years past, to promote interest in researching and documenting the history of the computer age ... and to have fun playing with old iron.

Association of vintage computer enthusiasts in Switzerland

**VINTAGEBYTES.CH**

## 19-20.11.2016

### ROTE FABRIK

### SEESTRASSE 395

### ZÜRICH

### WWW.VCFE.CH

Vintage Computer Festivals gibt es überall auf der Welt.

**Am 19. und 20. November ist es Zeit für das VCFE.CH 3.0 in Zürich!**

Die Computer haben eine schnelle Evolution durchgemacht. Das VCFE.CH Festival erweckt Maschinen, die Teil dieser Geschichte sind, wieder zum Leben. Nicht nur die Homecomputer der 80er, sondern auch die grossen Maschinen aus den 50ern bis 70ern sind dabei; mit ihren aufgereihten Blinklichtern und Schaltern, damals versteckt in unzugänglichen Bereichen in Unis und Grossfirmen, heute zum Anfassen am VCFE.CH!



Ziel des Vintage Computer Festivals ist es, dem Publikum diese Entwicklungen näher zu bringen. Zielpublikum ist jede und jeder mit Interesse an der Computergeschichte.

Die Aussteller, sowohl Privatsammler wie auch Museen, geben sich jede Mühe, nicht nur Nerds, sondern auch Familien mit Kindern ein interessantes und variationsreiches Angebot zu bieten.

**Das VCFE.CH findet in der Roten Fabrik (Seestrasse 395) statt.** Viele Aussteller und Sprecher decken alles ab, vom Commodore 64 bis hin zum Grossrechner der 60er.

**WWW.VCFE.CH**

## VCFe.CH Zürich präsentiert sich mit drei verschiedenen Bereichen:

- **Homecomputer** – von den frühesten Anfängen mit dem MITS Altair 8080 (1975), Apple I und Commodore PET (1977) bis zu den fast noch modernen Amigas (1986-1994). Auch verschiedene Prototypen, die nie verkauft wurden, werden gezeigt: z.B. ein Amiga Walker (1995), eine Mischform zwischen Homecomputer und Multimedia-Anwendung; und ein Commodore V364 Prototyp aus der Privatsammlung von Commodore Designer Bill Herd. Viele weitere Homecomputer stehen zum Anfassen bereit!



- **Industrielle Computer** – auch hier ist alles dabei, angefangen mit einem Replika des LGP-30, ein bitserieller Trommelspeicherrechner aus den 50ern, bis zum echten IBM 360 Frontpanel. Verschiedene Rechner von Digital wie z.B. der PDP-8, einer der ersten Minicomputer, der PDP-11, worauf damals UNIX entwickelt wurde. Gezeigt werden auch “Open Source Hardware” Replikas von historischer Hardware. Diese lässt zu, dass interessierte Bastler sich mit diesen Maschinen auseinandersetzen können, ohne über die mittlerweile extrem seltenen Originalgeräte verfügen zu müssen.



- **Retrogaming** – Videospiele sind nicht neu: bereits 1961 wurde das erste Spiel am MIT entwickelt und nannte sich “Spacewar”. Wir zeigen eine Variante dieses Spiels, laufend auf einem PDP-8. Und alles, was nachher kam... Pong, Pacman auf Commodore 64 und viele weitere alte Spiele. Spezialgast ist Yuki, a.k.a. “Lady Commodore”. Sie gibt live coding Demonstrationen und erklärt, wie Hacker und Gamer die alten Maschinen bis zum letzten Bit ausgereizt haben.

## Ausstellungen:

1950s-60s

---

### LGP-30 Replika Projekt

Der LGP-30, erschienen 1956, kann mit Recht als erster "Personal Computer" bezeichnet werden. Seine einfache und kostengünstige Architektur kam mit bloss 15 Röhren-basierten Flipflops aus. Dies war durch die Verwendung einer bitseriellen Architektur möglich, wobei die einzelnen Bits hintereinander abgearbeitet werden.



Gezeigt wird eine FPGA-basierte Implementation des Originalschaltplans. Dies ermöglicht eine bit-genaue Simulation des Originals. Ein kleines Kontrolpanel und Display ergeben einen LGP-30 in Taschenformat. Das Original war grösser als ein Bürotisch! Optimierte deine

Programme durch Synchronisation mit der virtuell drehenden Magnetrolle, so wie es damals die "Echten Programmierer" gemacht haben! *Jürgen Müller, HH*

### Digital Equipment PDP-8

Der PDP: der erste Mini. Der Mikroprozessor bevor es Mikroprozessoren gab und der Anfang von Personal Computing. Erstmals war ein Computer nicht ein abgeschirmtes Heiligtum, sondern eine Komponente in einem System.

Begonnen hat die PDP-8 Ära mit Lochstreifen, Fernschreibern und Einzeltransistor-Implementationen. Am Ende, 20 Jahre später, gab es den PDP-8 mit 10 MB Harddisk und es liefen

sogar virtuelle Maschinen für verschiedene User drauf! Gezeigt wird ein PDP-8/L mit Lochstreifen I/O und Fernschreiber, und ein PDP-8/f mit TU-56 Magnetbänder. Auf diesem System läuft das OS/8, das Standard-Betriebssystem des PDP-8. *Jos Dreesen, AG*



### Wiederbelebung eines IBM System 360/30

Der IBM System 360/30 war die alles überragende Mainframe-Plattform der 60er. In vielen unterschiedlichen Varianten arbeitete der 360 in fast jeder grösseren Firma. Der 360/30 aus 1964 war eine kleine Variante mit einer lediglich 8-Bit breiten internen Architektur, aber der Microcode sorgte dafür, dass dem Programmierer genau die gleiche Umgebung angeboten wurde wie es die grösseren und viel schnelleren 360 Systeme hatten. Nur wenige Modelle des 30s überlebten bis heute, wobei nur einer funktionsfähig ist. Am VCFe.CH zeigen wir ein Original 360/30 Frontpanel angesteuert durch eine FPGA-basierte Reimplementation der Originalhardware. *Lawrence Wilkinson, ZH*



## Schweizer Eigenentwicklungen: Smaky, Lilith & Ceres



Am LAMI, dem Mikrocomputer-Labor des EPFL, wurde ab Mitte der 70er Jahre der Smaky Computer entwickelt. Treibende Kraft war Professor Jean-Daniel Nicoud. Mit viel edukativer Software war diese Maschine in den Schulen der Romandie eine ernst zu nehmende Konkurrenz zum Macintosh. Ab 1978 wurde der Vertrieb der Smakys von der Firma Epsitac übernommen. Das [Bolo Museum](#) ist stolz, am VCFE.CH einige der wichtigsten Varianten des Smakys zu zeigen.

Um die gleiche Zeit herum wurde durch Niklaus Wirth an der ETH das Projekt "Lilith" gestartet. Der [Lilith Computer](#) war eine Single-User Workstation, speziell dafür gedacht, die Modula-2 Sprache (ebenfalls ein Wirth-Produkt) effizient auszuführen. Neu war zu dieser Zeit auch der hochauflösende Bildschirm und die Maus zur Bedienung des Computers. Gezeigt wird eine "Diser Modula" Maschine, welche ein erster Versuch zur Kommerzialisierung der Lilith war.



Weiterhin gibt es eine Ceres-3 zu bestaunen, die eine Weiterentwicklung der Lilith auf Basis des Modula-2 Nachfolgers Oberon war. Wir zeigen ebenfalls Emulith, ein Emulator von Lilith auf PC Basis. Emulith läuft unter Windows, Linux und OS X. Auch ausserhalb Europa gab es Versuche zur Hardwareunterstützung von höheren Programmiersprachen: wir zeigen ebenfalls eine [Pascal MicroEngine](#), entworfen zur effizienten Ausführung der Programmiersprache PASCAL. *aBCM Association, VD; Jos Dreesen, ZH*

## Die Mikrocomputer Revolution startet: der MITS Altair 8800 (1975) und der IMSAI 8080

Der [Altair](#) ist bekannt als der erste Mikrocomputer, den man kaufen konnte. Der erste Klon folgte zugleich: der IMSAI, bekannt aus dem Film "WarGames". Gleichzeitig sind diese Maschinen die letzten, die noch ausgestattet wurden mit je einer LED und einem Schalter pro Bit: versuche, ein Programm einzugeben und du wirst verstehen, wieso dieses Feature sehr bald verschwand! *Martin Decurtins, ZH*



## Die ersten echten Homecomputer: the Trinity



Schon sehr bald nach Altair und IMSAI kamen "richtige" Homecomputer auf den Markt: das Triumvirat Radio Shack TRS-80, Commodore PET 2001 und Apple II.

Beim Altair und IMSAI waren Tastatur und Bildschirm noch optionale Extras, die neuen Homecomputer indes waren fertig zum Gebrauch und preislich vernünftig. Tandy/Radio Shack produzierte zuerst einmal vorsichtshalber 3'000 Exemplare des TRS-80, damit man die unverkauften

Exemplare eventuell selber in den Tandy-Läden verwenden konnte: bestellt wurden dann aber 250'000... Die Revolution war entbrannt; die Konkurrenzprodukte PET2001 und Apple II verkauften sich sogar noch besser.

VCFE.CH zeigt jeweils ein Exemplar des Triumvirats: ein PET-2001, ein TRS-80 Model 1 und ein Apple II Europlus. *Gemeinschaftsausstellung privater Sammler*

## DEC Welt: PDP-10, 11 und 15 wiederbelebt

Bis in den 70er-Jahren hatten Computer "Front Panels", um direkt per Lampen und Schalter in die Elektronik einzugreifen.

Stolze Besitzer eines "Blinkenlight Panels" können diese mit moderner Elektronik wieder zum Leben erwecken. Vorgestellt wird das Projekt "BlinkenBone" anhand von voll funktionsfähigen PDP-11/40, PDP-11/70, PDP-15 sowie eines virtuellen PDP-10. *Jörg Hoppe, DE*



### Commodore Galore!



Gezeigt werden viele Modelle der Firma, die den Computer zu den Massen brachte: vom einfachen Anfang wie der KIM-1 bis hin zum Amiga. Weiterhin zeigen wir den PET, die CBM-II Business Linie, den VIC-20 und nicht zuletzt den meistverkauften Computer überhaupt: den Commodore 64.

Keine andere Firma hat so viele und so verschiedene Personal Computer gemacht wie [Commodore](#), mit seinem legendären Gründer Jack Tramiel. Auch jetzt kriegt noch jeder Vierziger weiche Knie beim Sehen eines C64. Unwichtig: aber beim VCFe.CH kann man nochmals die vielen C64 Spiele aus Jugendzeiten spielen. *Rob Clarke, ZH*



### Die kreative britische Computerindustrie der 80er: Sinclair, Dragon, Orics, Aces & BBC Micro

Die Mikrocomputer Revolution startete in Amerika: aber die britische Industrie hatte sie sehr schnell überholt. Mit innovativen Low-Cost Maschinen, wie der Sinclair ZX Spectrum oder mit ausgereiften Computer wie der Acorn BBC-B. Nur in GB gab es z.B. Maschinen mit Forth anstelle dem sonst üblichen BASIC. Überbleibsel aus dieser Periode ist auch der ARM Prozessor, damals durch Acorn entwickelt. Heute sind die Nachfolger des ARMs in jedem Handy drin, und das gleich mehrfach. Sie hat sich mittlerweile als die dominante Prozessorarchitektur etabliert. *Gemeinschaftsausstellung privater Sammler*



### 16-Bit für die Massen: TI-99/4



Der Texas Instruments TI-99/4A wurde im Juni 1981 präsentiert und war damals der erste 16-Bit Homecomputer. Leider wurde die Maschine absichtlich verkrüppelt, da sie ansonsten eine Gefahr für die industriellen Computer von Texas Instruments dargestellt hätten! *Michael Gisiger, BE*

### MS-DOS: die alles dominierende IBM Revolution

Das Ende der Diversität kam mit der Einführung des IBM PCs. Nachdem IBM einen Mikrocomputer gebaut hatte, war der Standard gesetzt, auch wenn, im Nachhinein gesehen, dieser Computer gar nicht so berauschend war. Der wichtigste Schlüssel zu seinem Erfolg war das Vorhandensein eines standardisierten Expansionsinterfaces.



Bald nach dem Auftauchen des IBM PCs sind die bis dahin starken Marken wie Commodore und Atari eingegangen und machten den Weg frei für die asiatischen Klon-Fabriken. Die Ausstellung zeigt der Original PC IBM 5150, das Nachfolgemodell IBM 5160 XT, die 16-Bit Variante IBM 5170 AT und die merkwürdige Zwischenlösung IBM 5162 XT-286. *Hans Thijs, AG*

## 1990s

---

### Die Amiga Geschichte, vom Joyboard zum Walker



Ausgestellt wird der HiToro Amiga Joyboard, ein A3000 Unix, A3000 Tower, A1000 mit Sidecar, A2500, A1500 oder A4000D/060, A1200 für Realtime Demo Coding und der Amiga Walker.

Wir werden die Geräte einschalten, damit das Publikum AmiX und AmigaOS benutzen kann.

Ich werde persönlich Realtime Demos in Assembler codieren und zeigen, was ein Amiga machen kann. Der Walker wird ein Mal pro Tag eingeschaltet: das Einschalten ist ein kleiner Event, weil es eine spezielle

Erfahrung ist. *Stefania @ ESOCOP, TI*

### Unix Workstations der 80er und 90er

UNIX basierende Workstations waren das A und O in der Industrie während den 80er und 90er. Eine verwirrende Vielfalt an Lieferanten machte eine riesige Menge an verschiedenen UNIX-Maschinen verfügbar. Gezeigt werden einige Maschinen dieser Ära, angefangen mit einem frühen PDP-11/73 mit Ultrix-11 bis hin zum späten Motorola Powerstack E100 mit dem Betriebssystem Solaris.

*Rico Pajarola, ZH*



### New Life for Old Silicon



Aktuelle Linux Distributionen auf alter Hardware.

*Axel Beckert, ZH*

### Dragon – neue Tricks für das alte Biest



*Tormod Volden, LU*

Aus der Hochblüte des Homecomputers, die frühen 80er, stammt der walisische Dragon 32/64 und sein amerikanisches Pendant Tandy CoCo. Nach wie vor werden diese Maschinen durch Enthusiasten benutzt, sogar neue Hardware und Software erscheint regelmässig. Die Ausstellung zeigt einige dieser Entwicklungen, nebst den alten Game-Klassikern aus der Zeit, wo noch jedes einzelne Byte zählte. Gezeigt wird ebenfalls [FUZIX](#), ein minimaler UNIX Klon, der auf diesen 6809 Maschinen lauffähig ist.

### Homebrewing: moderne Replikas von Computerklassikern

Ein 8-Bit System mit 64 KB Speicher hat heutzutage keine vernünftige Verwendung mehr: jedes Mobiltelefon hat ein Vielfaches an Leistung. Und doch erscheinen genau solche Systeme, mittels einer Handvoll Chips oder einem modernen Mikrokontroller.



Am VCFE.CH ist der Single-Board Selbstbau-Computer N8VEM dabei, auf dem alle Software aus der CP/M Periode (1976-1981) läuft. Auch zu sehen ist ein OSI-300, eine Kopie von einem Minimal-6502-Computer.

Replikas, die auf Emulation beruhen, sind auch vertreten: der KIM Uno ist ein Replika des ersten 6502 Computers in Taschenformat, Kostenpunkt: ganze 15 CHF! Realisiert ist es als ein Programm, das auf einem Arduino läuft.

Auch Replikas der PDP-8 und PDP-11 werden gezeigt. Diese kombinieren eine moderne, geschrumpfte Kopie des Frontpanels mit einem Software Emulator, laufend auf einem Raspberry Pi. Funktional sind sie völlig identisch mit den mittlerweile sehr seltenen Originalmaschinen. *Oscar Vermeulen, ZG*



## Lochstreifen auf USB

Wie machen wir Bits und Bytes sichtbar? Indem man sie auf Lochstreifen stanz! Ein alter Lochstreifenleser und -stanzer wurde mittels eines Arduino Mikrokontrollers upgraded. Dieses uralte Speichersystem kann somit auf modernen Systemen verwendet werden.



Aber auch ein altes VT510 Terminal ist vorhanden, damit stilechte Kommunikation möglich ist. Der Arduino deckt den gesamten Bereich von 5-Bit Baudot Code, 7-Bit ASCII mit Parity und 8-Bit Binary ab. Auch weitere Kodierformate konnten im Arduino implementiert werden.

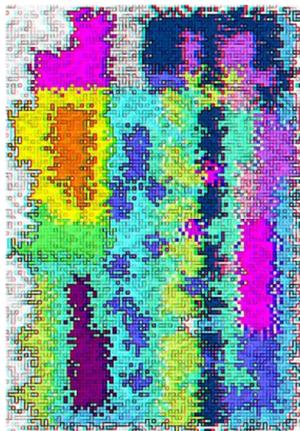
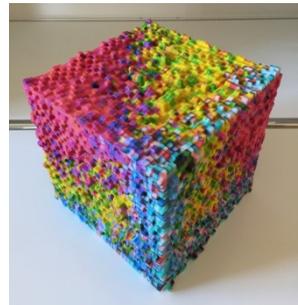
*Werner Meier, SG*

## Pixel art: 80's graphics as a physical form

For the past 20 years, Mark Bern has been investigating the methodology of digital image processing. In his early days as a teenager he explored the image manipulation on his first computer – a Commodore 64.

His artworks today, inspired by the possibility set of 80s computer graphics, uses several digital processes to create abstract forms resembling pixelated photos and the late cubism. He refers to his art as pixel art. Mark has been creative without showing his artworks to the public over 20 years. In 2013 his first public art collection was released and in 2014 his work evolved into 3D printed pixel art sculptures.

*Marc Bern, ZH*



Alle Vorträge finden im Dock 18-Raum statt (vis-à-vis der Ausstellungshalle).

### **SA 13:00 Implementierung eines TCP/IP Stacks auf einem PDP-11, der mit RSX läuft**

Ein Vortrag über Herausforderungen bei der Implementierung eines generischen TCP/IP Stacks auf einer Maschine mit einem kleinen Adressraum und einem Betriebssystem mit einem sehr unterschiedlichen I/O Modell-Ansatz als bei Unix. Wir präsentieren auch einige Ideen und Vorgehen, wie eine API für TCP/IP auf einem anderen Weg gemacht werden kann. Ich werde auch ein bisschen über RSX in diesem Kontext sprechen. *Johnny Billquist, ZH*

### **SA 15:00 DEC's PDP-8**

Einfach genug zum Verstehen, vielseitig und genügend Leistung, um brauchbar zu sein: Die DEC PDP-8, der erste Minicomputer. Der Mikroprozessor bevor es Mikroprozessoren gab. *Jos Dreesen, ZH*

### **SA 16:30 Websurfen mit effizienten Linux-Browsern auf alter Hardware**

Das Dreigestirn von Firefox, Chromium und WebKit wird immer ressourcenhungriger. Nutzt man sie auf 20 Jahre alten Rechnern (486, Pentium 1, m68k, PowerPC, Sparc), so wird es äusserst langsam – wenn es überhaupt funktioniert. Natürlich kann man dann einen Browser aus der Blütezeit dieser Rechner verwenden, nur fehlen inzwischen die dafür passenden Seiten. Aber es gibt Alternativen: Neben verschiedenen, ressourcensparenden und dennoch nutzbaren, grafischen Webbrowsern, sind da auch noch die Textbrowser. Sparsam und doch aktuell. *Axel Beckert, ZH*

### **SA 18:00 1977 Das Jahr der Trinity**

Die ersten drei Homecomputer wurden innerhalb von ein paar Monaten im Jahre 1977 eingeführt. Maschinen, die man wirklich auch nutzen konnte. Da ist der Apple II von der noch jungen Firma Apple. Die kleine Taschenrechner-Firma Commodore hatte den PET. Aber alle warteten auf den TRS-80 von Tandy, einer „richtigen“ Firma. Charles Tandy, der Besitzer, erlaubte aber nur, dass 3'000 Computer hergestellt wurden. 2'999 Geräte könnten zumindest in den Verkaufsgeschäften ausgestellt werden, dachte er. Nun beginnt die Revolution. *Rob Clarke, ZH*

## **SO 11:00 FUZIX - because small is beautiful**

Aus einer Fusion von verschiedenen UZI Variationen – kleine Unix-ähnliche Systeme für Z80 Computer, entstand FUZIX, das besser und breiter sein will. Und zeigt, dass es eines der signifikantesten Projekte in der Retrocomputing Welt in diesem Jahrzehnt ist. Es ist ein wirkliches Open-Source Projekt, welches bereits auf viele Mikroprozessoren und Plattformen portiert wurde. Dabei fließen viele Erfahrungen aus UNIX Projekten ein und man sucht eine sinnvolle Balance zwischen Features und unnötiges Uebergewicht... Die Präsentation vermittelt eine Übersicht und den aktuellen Stand des Projektes. Im Weiteren wird auch unter der Haube geschaut, wie FUZIX in unseren geliebten 8-Bitern implementiert wird. „Got root yet?“ *Tormod Volden, LU*

## **SO 12:30 Real Programmierung auf 1950er Hardware: die Geschichte von Mel**

Der 1956 LGP-30 ist ein Computer, der ein Neudenken bedingt – weshalb es interessant ist. Nur 1 Bit an Daten fließt durch seine Adern. Anstelle von RAM oder ROM werden die Daten auf einer drehenden Trommel gespeichert. Gebaut aus 113 Röhren hat die CPU nur 16 Instruktionen, was das Codieren der Maschine einfach macht. Aber eigentlich ist es doch nicht so einfach, da man, falls man eine gute Performance mit dem LGP-30 erreichen möchte, die Trommel timen muss. Man speichert die Variable mit der richtigen Distanz zur Instruktionen, welche sie verwendet, und dann fließt der serielle Datenfluss ohne Unterbruch. Speichert man sie an einem anderen Ort, muss man eine Drehung abwarten. Daraus ergibt sich ein unverständlicher Code aus der „Story of Mel“. Wir werden durch die Programmierung des ultimativen Real Programmers gehen. *Oscar Vermeulen, ZG & Jürgen Müller, DE*

## **SO 14:00 6502 Systeme mit virtuellem Speicher**

Anders als bei praktisch allen anderen erfolgreichen 8-Bit Prozessoren der 70er, wurde der 6502 nicht wirklich weiterentwickelt. Der Vortrag zeigt auf, wie man bereits damals mit relativ wenig Aufwand die Beschränkungen auf nur einen Prozess und 64 KB hätte aufheben können und mit dem 8-Biter durchaus auch gegen die 16-Bit Homecomputer der späten 80er hätte bestehen können. Der Vortrag richtet sich hauptsächlich an den technisch Interessierten und setzt Grundkenntnisse in Rechnerarchitektur und Betriebssystemstrukturen voraus. *Hans Franke, DE*

## **SO 15:30 Homecomputer und Spielkonsolen Video im Vergleich**

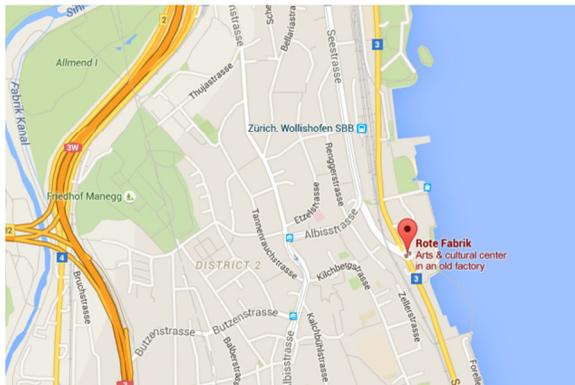
Oft hat man sie gesehen: die “welcher Homecomputer ist der Beste” Diskussion. Dabei wurde oft die Grafik zum entscheidenden Merkmal, ob einer gut oder schlecht

sein soll. Im Gegensatz zum technischen “wie funktioniert die Hardware” Standpunkt, nehmen wir die Video-Perspektive ein: “wie benutzt es ein Grafiker bzw. Programmierer in der Software”. Dabei setzen wir den Fokus auf was er damit bei 22 verschiedenen Rechnersorten anstellen könnte, oder eben nicht, je nach welche Features diese offerierten. *Neil Franklin, ZH*

## Wo?

---

Rote Fabrik, Seestrasse 395, 8038 Zürich



### Auto

Die Rote Fabrik ist leicht von der A3 erreichbar. Parkplätze gibt es ca. 100m entfernt auf der Seestrasse.

### Zug

Der Bahnhof Zürich Wollishofen ist nur wenige 100m entfernt.

### Bus / VBZ

Die "Rote Fabrik" hat ihre eigene Bushaltestelle. Linien 161, 165 und N15 haben hier einen Halt.



## Unterkunft

---

Die Jugendherberge Zürich (Youth Hostel) ist sehr nahe, hat einen guten Ruf und moderate Preise. Empfohlen.

