

# readme

Bulletin des UZH Alumni Informatik | Ausgabe 50/2023



**Digital  
unterwegs**

**UZH alumni  
informatik**

ALUMNI.CH



**Universität  
Zürich** UZH


# Kalender Januar–Juni 2024

Ende **01/24**

Schaulager Robert Weiss

Do **21.03.24**

18.30–21.00 Uhr  
Generalversammlung  
UZH Alumni Informatik

 SBB AG, Westlink  
Vulkanplatz 11  
8048 Zürich

So **05.05.24**

10.00–14.00 Uhr  
Alumni-Geburtstagsbrunch

Mitte **06/24**

ZKB-Event

## Inhalt

Kalender	02	<b>Digital unterwegs</b> <i>Hauptthema</i>	08–21	<b>Event: Sonne, Lachen und Netzwerken</b> Marc Stampfli	22
<b>Editorial</b> Nathan Labhart	03	<b>Wie die SBB auf dem Digitalisierungsgleis volle Fahrt aufnehmen</b>		<b>Event: Alumni-Sommer-nachtparty 2023</b> Daniel Mettler	24
<b>Aus dem Präsidium</b> Brigitte Bailer	04	<b>Digitalisierung bei der Rhätischen Bahn</b> Giachem Schucan	10	Neuer Premiumsponsor des UZH Alumni Informatik	26
<b>Vorstellung Damaris Schmid</b> Damaris Schmid	05	<b>Artificial Intelligence for the Reduction of Transport Emissions in Cities</b> Krzysztof Wróblewski	12	Unsere Sponsoren und Partner	27
<b>Neues aus dem IfI</b> Burkhard Stiller	06	<b>20 Jahre InnoTix – Alumni digitalisieren den öV</b> Lukas Haldemann	16	Impressum	27



### Liebe Alumna, lieber Alumnus

Nachdem die Übergabe des «readme» von Christian Schneider an mich mehr oder weniger problemlos<sup>1</sup> vonstatten ging – an dieser Stelle ein herzliches Dankeschön an meinen Vorgänger für die geleistete Arbeit –, ist es mir ein Vergnügen, dir nun Nr. 50 unserer und damit auch deiner Mitgliederzeitschrift zu präsentieren.

Eigentlich hätte ich angesichts dieser Zahl gern Rückschau gehalten auf die Entstehungszeit des «readme», aber unser Archiv beginnt erst mit Nr. 11. Wenn du zufälligerweise eine der ersten zehn Nummern finden solltest, würde ich mich über eine Nachricht freuen. Spätestens im «readme» Nr. 100 sollen dann die Anfänge des (Informatik-)Alumni-Wesens gewürdigt werden...

Unter der Annahme, dass die Publikationskadenz beibehalten werde, dürfte es also 25 Jahre dauern, bis wir 100 «readmes» erreicht haben. Ob man dannzumal überhaupt noch Papier in der Weltgeschichte herumschickt? Burkhard Stiller philosophierte im letzten Heft über *panta rhei* – alles bewegt sich fort und nichts bleibt, wie es ist. Diese Bewegung greifen wir gewissermassen im vorliegenden Heft auf: Wir sind «digital unterwegs». <sup>2</sup> Ich bin glücklich, dass wir ein paar Alumni (und sogar einen Alumnus in spel!) dafür gewinnen konnten, uns spannende Einblicke in ihre Tätigkeiten rund um den öffentlichen Verkehr zu gewähren.

Abgerundet wird dieses Heft durch zwei Rückschauen auf Alumni-Events. Im Kalender auf der gegenüberliegenden Seite seht ihr, was für Veranstaltungen in den nächsten Wochen und Monaten zu erwarten sind. Bitte beachtet, dass sich manche Termine kurzfristig ändern können. Am besten schaut ihr häufig auf [alumni.ch](http://alumni.ch) oder [uzhalumni.ch](http://uzhalumni.ch) nach – dort könnt ihr euch auch gleich anmelden. Genau wie für das «readme» gilt auch für die Events: Wir freuen uns über deine Teilnahme!

In diesem Sinne:  
Gute Unterhaltung bei der Lektüre und bis bald!

Nathan



**Nathan Labhart**  
promovierte 2013 bei Rolf Pfeifer zum Thema «ShangAI Lectures», eine mehrere Kontinente verbindende Videokonferenzvorlesung über künstliche Intelligenz. Nach einem Intermezzo an der Vetsuisse-Fakultät trat er 2016 am IfI die neu geschaffene Stelle des Akademischen Koordinators an, ist also gewissermassen «Gango der Institutsdirektion» ;) Seit 2018 sitzt er als IfI-Vertreter im Vorstand des UZH Alumni Informatik. [▶ nathan.labhart@alumni.ch](mailto:nathan.labhart@alumni.ch)

<sup>[1]</sup> Dass ein paar Adressen beim Versand übergangen wurden, kreierte ich vollumfänglich dem nicht besonders intuitiv zu bedienenden Mitgliederverwaltungstool an, welches uns die UZH-Alumni bereitstellen ;-)

<sup>[2]</sup> Hans Künzi, der erste Informatik-Professor der UZH (1958), führte übrigens ab 1970 als Regierungsrat die S-Bahn Zürich und den Zürcher Verkehrsverbund (ZVV) ein!

# Aus dem Präsidium

Von Dr. Brigitte Bailer

Es gibt sehr gute Neuigkeiten: Nach einem Jahr Unterbesetzung ist die Freude gross, euch ein neues Vorstandsmitglied vorstellen zu dürfen. Mit eurer Ermächtigung aus der letzten GV im November 2022 haben wir Damaris Schmid, ehemalige Präsidentin des ICU, in den Vorstand gewählt. Sie wird ihr Amt ab dem 1. Januar 2024 voll ausfüllen können. Ihr Schwerpunkt werden die Mitglieder sein. Ob Who-is-Who, Akquisition oder Betreuung eurer Anliegen, sie wird sie übernehmen. Damaris Schmid stellt sich in diesem «readme» gleich selbst vor (Seite 5). Und gleich zu Beginn gratulieren wir ihr ganz herzlich zum WWF Award 2023 für besonderes Engagement neben dem Studium (siehe Bild)!

Nun liegt auch die jährliche Sommernachtsparty mit dem tollen Krimi-Dinner wieder hinter uns (siehe Bericht Seite 24/25). Die Zahl der Teilnehmenden hat nach Corona wieder deutlich zugenommen. Das freut uns sehr. Für unsere Event-Verantwortlichen Esther Rölli und Kornél Szabó sind das gute Nachrichten. Zum

Zeitpunkt des Erscheinens dieses Artikels dürfte denn auch der Fondueplausch 2023 wieder zahlreiche Alumni auf den Zürichberg gezogen haben. Der Bericht dazu folgt im nächsten «readme».

Aber auch die Weiterbildung durch die IFl-Anlässe kam dieses Jahr nicht zu kurz. Nach dem Abendvortrag von Prof. Dr. Jürgen Bernard zum Thema «Interaktive Datenvisualisierung und Analyse» folgte im Oktober Prof. Dr. Claudio Tessone mit seinen Ausführungen zum Thema «Blockchain and Distributed Ledger Technologies». Beide Anlässe wurden von Nathan Labhart, unserem IFl-Vertreter, mit einem tollen Apéro organisiert. Dem IFl und all unseren Event-Verantwortlichen gilt ein grosses Dankeschön.

Derweil hat Christian Schneider das Ressort IT & Kommunikation übernommen und Nathan Labhart neu das «readme». Das erste «Labhart-readme» lest ihr gerade. Ich hoffe, es gefällt euch genau so gut wie mir.

Das Jahr 2023 wird als das Jahr in die Geschichte eingehen, in dem wir auf jährliche Rechnungslegung umgestiegen sind. Unsere Finanzchefin Sinja Christiani erledigt das ohne Aufhebens und wird uns an der nächsten GV eine 15-Monats-Rechnung präsentieren.

Und für diese nächste GV gibt es ebenfalls gute Nachrichten: Sie findet am Donnerstag, 21. März 2024, bei den SBB in Zürich statt. Wir freuen uns sehr auf ein Unternehmen, das mit der SBB-App Massstäbe gesetzt hat.

Unser komplettes Programm für 2024 findet ihr wie immer unter [www.alumni.ch/events](http://www.alumni.ch/events) oder unter [https://uzhalumni.ch/topics/10018/media\\_center](https://uzhalumni.ch/topics/10018/media_center)

Wir freuen uns auf ein anregendes Jahr und wünschen euch erholsame Festtage und einen guten Rutsch.

Herzliche Alumni-Grüsse  
Brigitte Bailer  
Präsidentin UZH Alumni Informatik



**Dr. Brigitte Bailer** ist Mitinhaberin und Geschäftsleiterin der Basec Software AG. Sie berät seit vielen Jahren Unternehmen in der Gestaltung ihrer Wertschöpfungskette unter optimalem Einsatz der Informatik, ist aktuell St. Galler Handelsrichterin und Stiftungsratspräsidentin bei Swiss Life. Seit 2018 präsidiert sie den UZH Alumni Informatik.  
► [brigitte.bailer@alumni.ch](mailto:brigitte.bailer@alumni.ch)



**Damaris Schmid** hat 2023 ihr Masterstudium am Institut für Informatik beendet. Für ihre Masterarbeit bei Prof. Dr. Schwabe durfte sie drei Wochen in Lesotho verbringen, um Daten und wertvolle Erfahrungen zu sammeln. Nach einer kurzen Auszeit hat sie als System Engineer bei der ipt begonnen und unterstützt in diesem Rahmen zurzeit die Schweizer Armee beim Aufbau der neuen Digitalisierungsplattform. Ab Januar 2024 wird sie die Mitgliederverwaltung der Informatik-Alumni betreuen.  
► [damaris.schmid@alumni.ch](mailto:damaris.schmid@alumni.ch)



# Neues aus dem IfI

Von Prof. Dr. Burkhard Stiller

## Liebe Alumna, lieber Alumnus

Die Zeit, «tempus» im Lateinischen, ist eine spannende Komponente in unserem Leben und Beruf. In inkrementell kleinen Schritten andauernd fortschreitend, in für den normalen Menschen täglich messbaren kleineren Einheiten von Sekunden und bei dem einen oder anderen Sportler bzw. der Sportlerin in Hundertstel- gar Tausendstelsekunden über Gewinn oder «die Plätze» entscheidend, treibt sie uns an, treibt sie uns weiter oder behindert uns bei ihrem Fehlen («Ich habe keine Zeit» – als ob man Zeit besitzen könnte ...). Und da «tempus fugit» gilt (die Zeit verrinnt), können wir nicht zurück. Aber wir können (sollten oder gar müssten?) von dem Erlebten lernen, vielleicht gar profitieren. Insofern ist Vergangenheit als Zeitperiode nicht nur historisch relevant, wie auch die Zukunft nicht nur mit Unbekanntem aufwarten wird (auch wenn «futuristisch» hier eher in dieser jetzt gerade als «unmöglich» verwendeten Konnotation benutzt zu werden scheint). Hätte die Menschheit besser, als Ganzes betrachtet, aus der Zeit gelernt, wären wir heute in einer besseren Situation? Überlassen wir dies einmal den Philosophen ... aber wir sollten immer wieder bedenken, dass wir alle Einfluss haben, wenn auch nur im Kleinen.

Es ist nun wieder einmal mit dem neuen «readme» an der Zeit, sich dem Blick in die Vergangenheit zu widmen (aus Sicht des IfI), aber gleichzeitig eben auch derartig, dass der richtige Weg in die Zukunft auch nicht verpasst wird – eine delikate Balance, den Zug nicht nur an den Rücklichtern wahrzunehmen. Während wir alle wohl recht gut aus unserem jeweilig näheren Umfeld wissen, was – subjektiv betrachtet – geschehen ist, verstellen dieser Tage und Wochen sehr viele interne und externe Faktoren den einigermaßen sinnvollen Blick auf die Zukunft. Und unglücklicherweise sind die vielfältigen Erfahrungen («Fehler der Vergangenheit») entweder in die Köpfe neuer Entscheidungsträger nicht hineinzubringen oder – viel schlimmer noch – es werden Ideen aus einem begrenzten Blickwinkel heraus entworfen, welche als Pläne («Fehler der Zukunft») die Berücksichtigung der Realität oder gar der verschiedenen Realitäten einfach ignorieren.

Nun sollte man ja annehmen, dass in grossen, vielleicht auch gar öffentlichen Organisationen Pläne mit Weisheit, Weitsicht und Wachstumschancen entwickelt werden würden (es geht ja nun mal um des Steuerzahlers Finanzmittel, wenn es denn die UZH beträfe), aber wenn dann «hidden treasures» im Sinne versteckter Spar- und Einsparpläne den bereits begrenzten Blick-

Die Drohne «Swift» von Davide Scaramuzzas Robotics and Perception Group orientiert sich in der Umgebung.

nature

winkel auf Realitäten noch weiter verengen, wird's zur Realsatire: Sind Wachstum und gleichzeitig Chancen mit reduzierten Ressourcen und der Aufgabe vorhandener, über 15 Jahre hinweg entwickelter und sorgfältig umgesetzter Details möglich!

Lassen wir der Zeit also ihren freien Lauf, aufhalten kann sie ja glücklicherweise niemand, und wie schon häufig in der Vergangenheit, wird die Zukunft zeigen, ob der aktuelle Plan zum grossen, kleinen oder gar keinem Fehler geworden sein wird. Hoffentlich greifen dieser Tage alle Beteiligten in wichtigen Plänen auf messbare Fakten, Realitäten und Erfahrungen zurück, die realen Erfolg und messbare Chancen nicht nur versprechen, sondern auch tatsächlich in der Lage sind, solche Ziele zu erreichen! Die gesamte Welt braucht so ein Vorgehen genauso, wie es ein Institut benötigt oder die einzelnen Doktorierenden und Studierenden in der Informatik. Drücken wir nun nicht nur die Daumen, sondern arbeiten wir auch dafür.

Gerne kann das IfI nun von ausgewählten Ergebnissen aus vergangener Zeit berichten, welche gestern das eine oder andere Mal als «futuristisch» angesehen waren, aber heute die ehemaligen Pläne in gute Erfahrungen ummünzen und mit sinnvollen, realitätsgerechten Annahmen Verbesserungen auf verschiedenen Ebenen erreichen konnten oder den Weg dazu nun geebnet haben.

Die autonome Drohne «Swift» wurde von Prof. Dr. Davide Scaramuzza und seiner Robotics and Perception Group entwickelt und gewann im realen Flugumfeld 15 von 25 Rennen gegen drei der weltbesten Renndrohnenpiloten. Dieses dokumentiert einen Meilenstein sowohl für die mobile Robotik als auch die maschinelle Intelligenz. Diese exzellente Forschung schaffte es auch auf das Cover von «Nature».

Ebenso ist es die auf die Zukunft ausgerichtete Forschung der ICT4S (International Conference on ICT for Sustainability) Community, welche anlässlich ihrer Jahreskonferenz in Rennes, Frankreich, den ersten Honorary Fellow Award an Prof. Dr. Lorenz Hilty verliehen hat. Prof. Hilty gilt als Pionier der Forschung im Spannungsfeld von Digitalisierung und Nachhaltigkeit.

Soweit wie irgend möglich, unterstützt das IfI neben dem traditionellem Doktorat eben auch die postdoktoralen Nachwuchswissenschaftler. Zu den neun innovativen Nachwuchsforschenden der Universität Zürich UZH, deren Projekte speziell über die FAN-Projektfinanzierung (Förderung des Akademischen Nachwuchses) unterstützt werden, ist dieses Jahr Dr. Ning Wangs Projekt «Der Himmel ist die Grenze? Ethische Akzeptanz von autonomen Systemen in der Schweiz» dazugekommen.

Am grössten Wissenschaftsfestival der Schweiz, der Scientifica, haben die Kollegen Bernard, Tessone und Scaramuzza einen Teil ihrer Arbeiten der breiten Öffentlichkeit vorstellen können. Während die Dronen das Thema Prof. Scaramuzzas waren, hat Prof. Bernard mit seinem Doktoranden M. Sachdeva zusammen einen Forschungsprototyp vorgestellt, der es ermöglicht, mit Dokumenten und digitalen Editionen zu interagieren und damit durch den digitalisierten Raum zu navigieren. Prof. Tessone hat zusammen mit seinem Mitarbeiter Dr. M. Piškorec ein Experiment präsentiert, welches digitale Währungen wie Bitcoin oder Ethereum betraf und gezeigt hat, dass deren Stabilität bis heute ohne Zusammenbruch nur auf den in Rechnernetzen gespeicherten gleichen Informationen und den eingesetzten Konsensprotokollen basiert.

Eine weitere Dimension der Arbeiten des IfI betrifft, soweit möglich, das Heranführen von Mädchen im Alter von neun bis 13 Jahren an die Informatik. Der Programmier-Workshop «Edel-

steinsuche mit dem iPad» für Kinder war seit diesem Frühjahr mehrmals im Angebot und immer vollständig ausgebucht. Zusätzlich wurde das Schulangebot «IfI on tour» entwickelt, damit Jugendliche schon früh die Vielfalt der Informatik kennenlernen. Lehrpersonen der Sekundarstufe I und II im Kanton Zürich können so für ihre Schulklasse einen kostenlosen Inhouse-Workshop zu einem Wunschtermin buchen.

Schliesslich möchte ich nun die Zeitachse des oder der Lesenden nicht weiter überspannen, sondern nur noch anfügen, dass sich das IfI freut, wenn Interessenten an der im Dezember 2022 probenhalber und nun persistierten Vortragsreihe «IfI Research Talk Series» teilnehmen möchten. Auf diese Weise präsentiert das IfI sowohl Externen wie auch UZH-Angehörigen eigene Forschungsthemen und -projekte. Die Details zu den Vorträgen, typischerweise zweimal pro Semester, finden sich unter der folgenden URL: [www.ifi.uzh.ch/en/research/researchtalkseries.html](http://www.ifi.uzh.ch/en/research/researchtalkseries.html).

Damit hat sich die Zeit für diese Meldungen nun dem Ende zugeneigt und das IfI wünscht allen einen erfolgreichen Herbst, genügend Zeit für dasjenige, das man erfolgreich erledigen muss, und viel Zeit für diejenigen Dinge, die das Leben auch neben dem Beruf ausmachen. Ein gesundes und produktives Leben braucht balancierte Zeit für beides.

Herzlichst,  
Ihr Burkhard Stiller  
Direktor Institut für Informatik IfI



**Prof. Dr. Burkhard Stiller** absolvierte sein Studium der Informatik an der Universität Karlsruhe (TH), Deutschland, und schloss dort 1994 mit der Promotion ab. Über die University of Cambridge, U.K., die ETH Zürich, Schweiz, und die Universität der Bundeswehr München, Deutschland, wechselte er zum September 2004 auf die Professur für Kommunikationssysteme am Institut für Informatik der Universität Zürich. Nach der Gründung der Communication Systems Group CSG 2004, der Übernahme der CTO-Rolle des IfI 2006 und der vierjährigen Stellvertreterrolle des Institutsvorstehers ab 2018 wurde er am 1. August 2022 zum Institutsvorsteher und Direktor ernannt. Burkhard's Forschungsinteressen liegen in den Bereichen der vollständig verteilten Kontrolle, z.B. von Blockchains, Clouds und Peer-to-Peer-Systemen, dem Management von Netzwerken und Netzwerkdiensten, der Sicherheit u.a. von IoT (Internet of Things) und ökonomischen Fragestellungen von Telekommunikationsanbietern und Netzwerken. [▶ stiller@ifi.uzh.ch](mailto:stiller@ifi.uzh.ch)

# Digital unterwegs

10 | Wie die SBB auf dem Digitalisierungsgleis volle Fahrt aufnehmen

Dirk Froberg

12 | Digitalisierung bei der Rhätischen Bahn

Giachem Schucan

16 | Artificial Intelligence for the Reduction of Transport Emissions in Cities

Krzysztof Wróblewski

19 | 20 Jahre InnoTix – Alumni digitalisieren den öV

Lukas Haldemann

# Wie die SBB auf dem Digitalisierungsgleis volle Fahrt aufnehmen

Von Dr. Dirk Froberg

«Ein Wunder, dass jeden Tag die Züge mit so hoher Qualität unterwegs sind», schiesst es mir mal wieder durch den Kopf. Als Business Analyst bei SBB Personenverkehr habe ich in die gesamte Prozesskette Einblick: von der Planung des Fahrplans mit 30 bis 40 Jahren Vorlauf über die Bestellung von Trassen bei der Infrastruktur, die Planung von Zugumläufen, die Dienstplanung von Lokführer:innen, Kundenbegleiter:innen, Rangiermitarbeiter:innen und Reinigungspersonal bis hin zur Instandhaltung, Kundeninformation und Kostenabrechnung.

Natürlich zeichnet heute niemand mehr Zugumläufe von Hand auf Papier oder konsultiert das Kursbuch für Reiseverbindungen. Aber die heute etablierten Arbeitsweisen haben sich über die Jahre und Jahrzehnte entwickelt und insulare Systeme wurden drumherum gebaut. Der gesamte Prozess ist digital unterstützt, aber durchsetzt mit Medienbrüchen und die fachliche Logik ist vor allem in den Köpfen der Prozessbeteiligten gespeichert.

Der Workflow wird über weite Strecken sequenziell über Fristen und Übergaben gesteuert, wobei einzelne Abteilungen nach Planungshorizont und Ressourcentyp unterteilt sind und in hoch performanten Silos abgearbeitet wird. Excel und Mail sind auch heute noch die wichtigsten Abstimmungsmedien und Arbeitsmittel.

Schaut man sich den Prozess hinter den Kulissen an, staunt man auch nach 10 Jahren als Business Analyst Bauklötze, wie das Räderwerk präzise läuft. «Das kann unmöglich funktionieren», erschliesst sich einem mit analytischem Verstand immer wieder. Aber so, wie die Hummel aufgrund kleiner Flügel und grossem Körper eigentlich nicht fliegen können sollte, widerlegt die Realität diese Erkenntnis täglich wieder. Das Ganze funktioniert eben doch so gut, weil noch richtige Bähnler:innen mit viel Herzblut und Präzision jeden Tag einfach alles für unsere Kund:innen geben. Diese Hingabe imponiert mir auch nach Jahren noch jeden Tag wieder neu.

Ruedi ist Rollmaterialplaner (so heisst das hier im Fachjargon) im unterjährigen Planungshorizont. Er bearbeitet wegen der Entgleisung und resultierenden Sperrung des Gotthard-Basistunnels gerade die Umleitung von Zügen über die Panorama-Bergstrecke. Die doppelstöckigen Züge passen nicht durch die zu wenig hohen Tunnels und müssen durch einstöckige Züge ersetzt werden, «sonst haben wir dann einen Cabriolet-Zug», zwinkert er mir zu. «Ich suche, wo das System eine Konfliktmeldung, eine Notiz, einen Alarm oder irgendetwas generiert, damit der Planer darauf aufmerksam werden würde, dass ein Doppelstockzug nicht über den Berg fahren kann.» Fehlanzeige! «Die KI ist hier drin», erklärt mir Ruedi amüsiert und nicht ohne Stolz, während er sich an die Stirn tippt.

Als er seine Arbeit beendet und alles sauber im System nachgepflegt hat, stösst er einen Export in Word an und lässt sich die Umläufe in Textform ausgeben. Viele Zeilen Buchstaben- und Zahlenwirrwarr stehen da. «Die muss ich jetzt noch etwas umformatieren», erklärt mir Ruedi, «und damit das nicht so viel Arbeit macht, haben wir uns selbst ein Makro in Word programmiert.» Rein optisch könnte das jetzt auch ein Compiler-Code sein und ich würde genauso viel davon verstehen. Danach muss er von Hand noch mehr Zeichen eingeben, weil Unterhaltswenster, Durchfahrten durch die Waschanlage, Wasserabgabe für WCs und etliches mehr noch fehlen. Jetzt sieht das teilweise über mehrere Seiten hinweg ungefähr so aus:

```
Fr., 20.01.2023
ION(GBT) 705.1: 2679/vT: GD 36018 LZ 2568 ZUE -R- ZVBM 32574 GD 2674 ZUE 32274 ZHER 99073 ZUE 2567
LZ 36085 GD: 2674/23.01
705.2: 2683/vT: GD 36016 LZ 2566 ZUE [ESA 11h20-12h00 (Plan)] ZUE 2671 GD 2682 ZUE 2569 LZ
36087 GD: 2662/23.01
PIV/10 735.1: 36087/vT: GD 2662 ZUE 32512 ZAS 32512R ZMUE [Instruktion] ZMUE 32482 ZUE 1483 LG
36545 MUE 36574 GD: 36018/23.01
735.2: 36085/vT: GD 32505 ZVBM [Instruktion] ZUE 1479 LG 32579 GD: 36577/22.01
```



Interventionszentrum, © SBB CFF FFS

«Und jetzt?», frage ich konsterniert. «Jetzt kopiere ich das und füge es hier in diesem Tool in dieses Freitextfeld ein», erläutert Ruedi, als ob dies das Natürlichste der Welt sei. Das Tool macht dann daraus ein PDF und verschickt es per Mail an alle Adressaten, die ich hier in diesem Feld angegeben habe. «Und was machen die Empfänger:innen dann damit?», will ich wissen. «Die arbeiten das dann in ihre Systeme ein und geben Rückmeldung, ob die Anpassungen für sie o.k. sind. Was die genau machen, weiss ich auch nicht. Wenn hier dann bei allen Adressierten ein grünes Häkchen erscheint, ist es o.k. und ich kann die Trassen verbindlich bestellen und die Anordnung rausgeben.»

Vor einigen Jahren schon hat man die Zeichen der Zeit erkannt, dass man mit dieser archaischen Arbeitsweise die kommenden Herausforderungen von steigenden Passagierzahlen, steigenden Erwartungen von Kund:innen und Personal, immer mehr Baustellen, mehr Events und enormem Kostendruck nicht mehr stemmen können wird. Es wurden drei Konzernprojekte lanciert, die die Digitalisierung der SBB auf einen höheren Level katapultieren sollen.

Allgegenwärtige Medienbrüche sollen eliminiert werden. Gewachsene Prozesse, die von Region zu Region und Berufsgruppe zu Berufsgruppe unterschiedlich gelebt werden, sollen harmonisiert werden. Silos und «Gärtlis» sollen aufgelöst werden, damit nicht nur lokal, sondern gesamtheitlich der Ressourceneinsatz optimiert werden kann.

Aus leidvollen Erfahrungen der Vergangenheit war allen klar, dass die Einführung einer modernisierten und integralen Software allein die Probleme nicht lösen kann. Die weitaus grössere Herausforderung liegt in der Einführung neuer Prozesse und Arbeitsweisen und einem kulturellen Wandel hin zu einer lernenden Organisation.

SBB-CEO Vincent Ducrot gab als Devise und Stossrichtung vor, eine Standardsoftware zu beschaffen und die Prozesse danach anzupassen. Für mich hiess das, dass ich ein halbes Jahr lang für die dazu notwendige Ausschreibung die fachlichen Anforderungen zusammentragen und aufschreiben durfte. So ein öffentlich-rechtliches Ausschreibungsverfahren hat jedenfalls seine eigenen Regeln und füllt das Kompetenzprofil reichlich an.

Die Ausschreibung konnte erfolgreich durchgeführt werden, der Zuschlag ist erteilt und jetzt wird es ernst. Für uns ist der Umbruch wie eine Operation am offenen Herzen. Wenn es schiefgeht, fährt im schlimmsten Fall kein Zug mehr. Stolz und Ehrfurcht fliessen zweischneidig durch meine Adern. Aber ich darf aktiv an der Zukunft der SBB mitgestalten. Was will man mehr? Es wird einfach nie langweilig.



**Dr. inform. Dirk Froberg**, seit 2010 Business Analyst in diversen Pionierprojekten bei den SBB wie Zugbegleitung mit dem Smartphone, Navigationssystem für Kund:innen im Bahnhof, teilautomatisierte Erstellung der Kundeninformation im Störfall, integrierte Ressourcenplanung im Personenverkehr.  
► [dirk.froberg@sbb.ch](mailto:dirk.froberg@sbb.ch)

Entgleisung im Gotthard-Basistunnel, © SBB CFF FFS



# Digitalisierung bei der Rhätischen Bahn

Von Giachem Schucan



Im Einsatz: InnoTren ermöglicht Innovations-Meetings während der Fahrt mit dem Zug.

Die Herausforderung der Digitalisierung von Eisenbahnverkehrsunternehmen, wie der Rhätischen Bahn, liegt darin, dass ein solches Unternehmen vielseitige Geschäftsbereiche abdeckt (z.B. Bahnbetrieb, industrieller Betrieb, Hoch- und Tiefbau, Immobilien etc.), welche stark ineinander verzahnt sind. Für viele zugehörige Prozesse gibt es zudem regulatorische Vorgaben, in welchen der Einsatz neuer, alternativer digitaler Technologien nicht vorgesehen ist.

## Strategie zur digitalen Transformation (Digitalstrategie)

Seit 2017 erfolgt die Digitalisierung der Rhätischen Bahn gelenkt durch eine Strategie zur digitalen Transformation (Digitalstrategie). Aufgrund der hohen Dynamik des technologischen Fortschrittes wurde die Gültigkeitsdauer der Strategie auf jeweils zwei Jahre ausgelegt. Durch die zweijährliche Gesamterneuerung der Strategie kann agil auf sich verändernde technische Möglichkeiten und Rahmenbedingungen reagiert werden.

In der aktuellen Strategie stehen zwei digitale Initiativen im Fokus:

«ERP-Landschaft erneuern» beinhaltet die Ablösung der bisherigen heterogenen ERP-Landschaft durch ein zentrales, mit den übrig bleibenden Umsystemen hochintegriertes ERP-System auf SAP-Basis. Die Einführung von SAP konnte in diesem Jahr erfolgreich abgeschlossen werden und in diesem Zusammenhang konnten auch viele Prozesse optimiert und weiter digitalisiert werden. In weiteren Etappen wird SAP mit den Umsystemen noch stärker integriert bzw. sollen weitere Applikationen durch SAP abgelöst werden. Nach Abschluss des Projekts wird eine wesentlich vereinfachtere Applikationslandschaft eine raschere weitere Digitalisierung bei der Rhätischen Bahn ermöglichen.

Mit «Bahnbetrieb & -infrastruktur digitalisieren» soll eine bessere digitale Unterstützung der Abwicklung des Zugverkehrs und des Unterhalts der Bahninfrastruktur erreicht werden. Zeitnah geht es vor allem um die Einführung von Assistenzsystemen und die Optimierung von Datenbereitstellungsprozessen. Längerfristig sind hier auch Automatisierungen das Ziel.

Daneben gibt es sechs weitere als Nebenthemen festgelegte digitale Initiativen (siehe Abb. 1).

## Nebenthemen in der aktuellen Digitalstrategie, Abb. 1



### Digitale Kundenbeziehung & Kundenschnittstellen

Wir steigern den Umsatz und erhöhen den Kundennutzen, indem wir zusätzliche Kundendaten generieren, eine integrierte Sicht auf diese Daten erstellen und mithilfe von Data Science bedürfnisorientierte Angebote erstellen. Wir erhöhen den Kundennutzen, indem wir den Kunden aktiv in die Produktgestaltung involvieren und weitere Dienstleistungen online buchbar machen.



### Neue Lernformen nutzen & digitale Fähigkeiten entwickeln

Wir machen unsere Mitarbeitenden und Führungskräfte fit für die digitale Transformation, indem wir ihre digitalen Fähigkeiten verbessern und ihnen die nötigen Arbeitsmittel zur Verfügung stellen. Dazu implementieren wir Funktionalitäten und Inhalte für ein selbst gesteuertes Lernen von relevanten Fähigkeiten im neuen LMS und bieten bedarfsgerechte Weiterbildungen zu digitalen Themen an.



### Data Science etablieren

Wir schaffen mit zielgerichteten Datenanalysen wichtige Grundlagen zur Optimierung und Automatisierung von Prozessen zur Unterstützung der Führung und zur Steigerung von Erträgen. Wir streben dabei eine integrierte Sicht auf unsere Unternehmensdaten (Betriebsdaten, finanzielle Daten etc.) an.



### Prozesse optimieren / Papier eliminieren

Wir eliminieren schwerfällige und papierbasierte Prozesse, indem wir diese mittels Workflows optimieren und automatisieren. Wir fokussieren uns dabei auf den Nutzen (Einsparungen). Wir analysieren, wie die RhB längerfristig Papier eliminieren bzw. papierbasierte Informationen digitalisieren kann.



### Industrie 4.0

Wir setzen geschickt neue Technologien der Industrie 4.0, wie z.B. digitale Zwillinge, prädiktive Wartung und digitale Assistenzsysteme, ein, um unsere Assets noch effizienter instand zu halten, Störungen zu vermeiden bzw. die Störungsdauer zu verkürzen.



### Digitale Bauwirtschaft

Wir führen die Building-Information-Modeling-(BIM)-Methode als Basis für die digitale Bauwirtschaft ein. Dies erfolgt abgestimmt mit weiteren digitalen Entwicklungen und hat ein durchgängiges Daten- und Informationsmanagement über den gesamten Lebenszyklus der Bauwerke zum Ziel. Dies hilft, aus Daten bessere Erkenntnisse zu gewinnen, um damit bessere Entscheidungen zu treffen.

## «Digital unterwegs» bei der Rhätischen Bahn

Die nachfolgenden Beispiele sind zum Teil als Massnahme aus der Digitalstrategie, zum Teil aber auch aus dem Innovationsprozess hervorgegangen und zeigen, dass die Rhätische Bahn in allen Bereichen mit modernsten Technologien arbeitet und experimentiert.

### Im Einsatz: InnoTren, der rollende Innovationsraum

Bekanntlich kommen die besten Ideen nicht am Arbeitsplatz, sondern unterwegs, beim Joggen, Spazieren, in Bewegung also. Bei der Rhätischen Bahn wurde dieser Gedanke weitergedacht und ein rollender Innovations-/Sitzungsbahnwagen erstellt. Als Basis dafür wurde ein Panoramawagen des Glacier Express verwendet. Dieser wurde ausgehöhlt und danach für eine flexible Nutzung sowohl als Innovationsraum als auch als Sitzungszimmer eingerichtet. Damit können sich die Kunden von der vorbeiziehenden Bündner Bergwelt inspirieren lassen und dabei unternehmerische Schlüsselfragen lösen.

Mehr dazu: [www.rhb.ch/de/erlebniswelt-bahn/charterwagen/innotren-ideenreich-unterwegs](http://www.rhb.ch/de/erlebniswelt-bahn/charterwagen/innotren-ideenreich-unterwegs)



Die rote Telematik-Einheit beinhaltet Kommunikationsmodul, Batterie und ein Grundset von Sensoren (siehe nächster Abschnitt).



### Im Einsatz: IoT bei der Bündner Güterbahn

Im Rahmen der Digitalisierung der Prozesse rund um die Bündner Güterbahn wurden 500 Güter- und Infrastrukturwagen mit Sensoren ausgerüstet und diese an eine zentrale IoT-Plattform angebunden. Die eingebauten Sensoren erfüllen dabei vielfältige Zwecke:

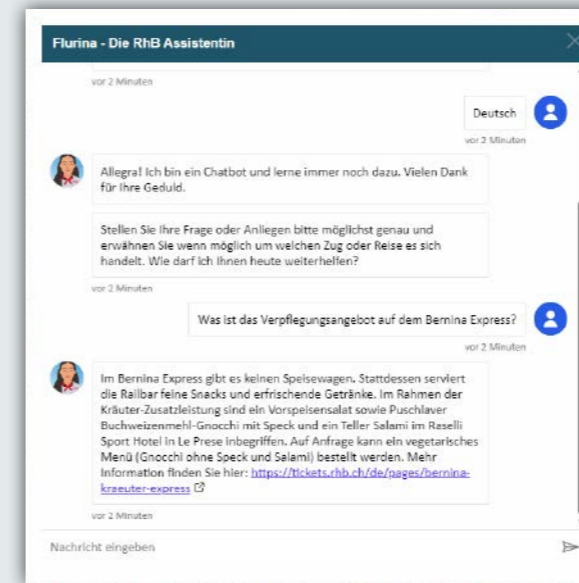
- Dank des GPS-Positionssensors ist der genaue Standort jedes ausgerüsteten Wagens zu jedem Zeitpunkt bekannt.
- Mit dem integrierten 3D-Beschleunigungssensor können beispielsweise harte Aufpralle erkannt und gegebenenfalls eine zeitnahe Inspektion des betroffenen Wagens eingeplant werden. Zudem kann damit auch der Transport empfindlicher Güter besser überwacht werden.
- Durch die Überwachung der Innenraumtemperatur der Wagen für Lebensmitteltransporte kann die Einhaltung der Kühlkette nachgewiesen werden.
- Aufgrund der empfangenen Daten von Beladesensoren kann durch die Disposition jederzeit eingesehen werden, ob ein Wagen bereits be- oder entladen wurde bzw. ob der Wagen eventuell überladen ist.
- Vom integrierten Kompass profitiert insbesondere die Infrastruktur. Bei einigen ihrer Fahrzeuge spielt es eine Rolle, wie herum sie auf den Schienen stehen. So können die entsprechenden Fahrzeuge dank der Sensoren in der richtigen Arbeitsrichtung an die Baustelle herangeführt werden.

Aktuell werden weitere mit Sensoren ausgerüstete Wagen und Triebfahrzeuge an die IoT-Plattform angebunden. Ziel ist es dabei, die Wartung dieser Wagen vorausschauend auf Basis des tatsächlichen Zustands planen zu können.

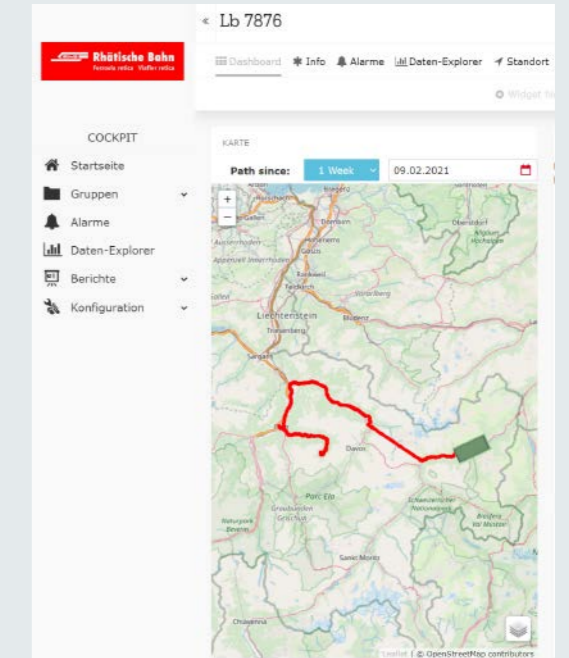
### Proof-of-Concept: ChatGPT zur Entlastung des Railservice

Nach der Covid-Krise hat sich der Personenverkehr viel schneller als erwartet wieder erholt und die Rhätische Bahn hat unter anderem auf den Premiumprodukten Bernina Express und Glacier Express aktuell eine sehr hohe Nachfrage. Dies führt zu einem sehr hohen E-Mail- und Telefonanruferkommen im Railservice.

Neben weiteren anderen Massnahmen wurde aufgrund der Situation auch ein Proof-of-Concept mit der Technologie ChatGPT gestartet. Dank dem «Flurina» genannten Chatbot sollen Fragen der Kundinnen und Kunden beantwortet werden, ohne dass diese den Weg über E-Mail- oder Telefonanfrage beim Railservice machen müssen. Dazu wurde der auf ChatGPT basierende Chatbot einerseits mit den Inhalten der Homepage der Rhätischen Bahn, andererseits mit den Antworten auf die häufigsten an den Railservice gestellten Fragen gefüttert.



Chatbot «Flurina» im Live-Einsatz auf der Webseite der Rhätischen Bahn.



Auf der IoT-Plattform kann man unter anderem den Positionsverlauf von Güterwagen nachvollziehen.



## «For talents only» – Information Technology & Financial Services Professionelle Talentrekrutierung seit über 20 Jahren

- Hochkarätiges Kundenportfolio
- Freundliches und professionelles Team
- Umfassendes Talentnetzwerk
- Langjährig zuverlässig mit nachhaltigen Resultaten
- Über 2000 erstklassige Talent-Vermittlungen

Gestalten Sie ihren nächsten Karriereschritt mit uns! Rufen Sie uns an: 041 769 36 00

Nach einer ersten rein internen Nutzungsphase (inkl. Feedbackformular zur stetigen Verbesserung der Antworten) wurde der Chatbot diesen Herbst einem ersten öffentlichen Test auf der Webseite der Rhätischen Bahn unterzogen. Die Auswertung dieses Tests und damit der Entscheid, ob «Flurina» definitiv ihren Platz auf der Homepage erhalten soll, erfolgte erst nach der Drucklegung dieses Berichts.

### Proof-of-Concept: Fahrgastzählung mittels Video Analytics

Die Rhätische Bahn hat Video Analytics dank internem Trendradar als wichtige Zukunftstechnologie erkannt. Entsprechend wurde dazu ein Innovations-Workshop durchgeführt und mögliche Potenziale dieser Technologie bei der Rhätischen Bahn eruiert. Eines der grössten Potenziale wurden im Bereich der Fahrgastzählung/Erkennung der Auslastung der Züge gefunden.

Aktuell sind oberhalb der Türen von Personenwagen und Triebzügen Sensoren auf Infrarotbasis verbaut. Die erhobenen Daten werden für die Einnahmenezuteilung und die zukünftige Angebotsgestaltung verwendet.

In den Zügen gibt es zur Sicherheit der Passagiere sowie zur Aufklärung von Straftaten bereits Videokameras. Deren aufgenommenen Daten werden laufend überschrieben und nur auf Antrag der Staatsanwaltschaft angeschaut.

Die Idee hinter dem aktuellen Proof-of-Concept ist es, mithilfe der bestehenden Videokameras die bisherige Fahrgastzählung auf Infrarotbasis abzulösen und um weitere Funktionalitäten zu erweitern. Die Berechnung der Ein- und Aussteigenden erfolgt dabei «on the edge», sprich direkt auf einem Industrie-PC im Zug und

somit in unmittelbarer Nähe der Sensoren, sprich der Videokameras. Der grosse Vorteil der Technologie ist, dass diese leicht auf die Erkennung weiterer Gegenstände wie Fahrräder, Kinderwagen, Ski oder Koffer trainiert werden kann, was gegenüber der bisherigen, statischen Technik einen erheblichen Mehrwert bringt.

Erste Resultate zeigen, dass die neue Technik bezüglich Genauigkeit mit der bestehenden Infrarottechnik mithalten kann. Die bestehenden Regulatorien sind jedoch aktuell noch nicht bereit für diese neue Technologie und müssen zuerst noch entsprechend überarbeitet werden.



PS: Hast du Lust bekommen, die Digitalisierung bei der RHB mitzugestalten? Die Rhätische Bahn hat immer wieder spannende Jobs für Informatiker offen: [www.rhb.ch/de/arbeitgeber/in/spezialisten](http://www.rhb.ch/de/arbeitgeber/in/spezialisten)



**Giachem Schucan** ist seit 2012 bei der Rhätischen Bahn angestellt. Nach einer kurzen Zeit als IT-Projektleiter hat er die neu geschaffene Stelle als IT-Architekt übernommen. In dieser hat er das Enterprise Architecture Management bei der Rhätischen Bahn aufgebaut und unterstützt den Leiter Informatik massgebend bei Strategieentwicklung und -umsetzung sowohl der Digitalstrategie wie auch der Informatikstrategie der Rhätischen Bahn. [▶ giachem.schucan@rhb.ch](mailto:giachem.schucan@rhb.ch)



# Artificial Intelligence for the Reduction of Transport Emissions in Cities

Von Krzysztof Wróblewski

## Introduction

Emissions stemming from transport pose a dual threat to climate and human health. The combustion process releases a lot of greenhouse gases into the atmosphere, which contributes to global warming. Additionally, harmful pollutants like nitrogen oxides, carbon monoxide and particulate matter can lead to health issues when they enter the human respiratory system.

The problems resulting from transport emissions are worsened in cities. The transportation sector alone accounts for 33% of total greenhouse gases in major cities (source 1). Large urban populations create a big demand for transportation services. With the limited space, cities need to effectively manage transport demand to make sure everyone can get to their destinations. The high population density in cities means more people are exposed to harmful emissions, making cities a prime candidate for emission reduction measures.

The transport sector generates vast amounts of data, for example ticket sales, commuting routes, and traffic counts. With Artificial Intelligence (AI) we can make sense of the huge amount of data and use the gained information to create better transport systems. Additionally, AI applications are well suited to address common transport problems, such as passenger prediction through regression algorithms.

During my bachelor thesis we investigated the following research questions:

1. How can artificial intelligence be used to reduce emissions in inner-city transport?
2. How can we employ machine learning to forecast demand for Zurich's public transport system?

To answer these questions we first conducted a literature review to find out how AI methods could mitigate emissions in transportation. The central aim of my thesis was the creation and refinement of a prototype which can be used to predict passenger numbers for specific segments of Zurich's public transport system using machine learning. Finally, we evaluated the prototype's effectiveness and potential for emissions reduction.

## Uses of AI in Urban Transport Emission Reduction

In my literature review we found the following applications of AI in transport emission reduction in cities:

- Improving traffic flow by delivering real-time traffic information, offering recommendations to transport participants, and controlling traffic lights.
- Increasing the appeal of public transport over personal vehicles by optimizing public transport networks and providing demand information to public transport operators.
- Replacing fossil fuels with less polluting alternatives by supplying information necessary for electrification, planning electric vehicle deployment and infrastructure, and evaluating the impact of alternative fuels on emissions.
- Making delivery of goods more efficient by enabling sustainable last-mile delivery and finding opportunities for joint deliveries.
- Developing models of transport pollution, traffic patterns, transport demand, citizens' preferred modes of transport, impact of electrification, and ride sharing potential.

## Interesting Case Studies

One noteworthy case study used the K-means algorithms to create a bike-sharing station planning support system for the city of Lisbon (source 2). By using cellphone data as individual data points, the K-means algorithm generated centroids to find the best locations for bike-sharing stations.

Another interesting case study used various AI techniques to create a cost pricing model used for managing traffic congestion (source 3). This system recognized vehicles on the road using camera footage and charged the car owners based on road congestion to encourage alternative routes. First, computer vision AI algorithms, found, classified, and counted vehicles from video footage. Then regression models calculated the fee and the congestion charge for each vehicle class. Next another model recognized vehicle license plates from images and a convoluted neural network recognized the digits of the car registration. Finally, the system looked up the registered address of the vehicle owner and sent invoices accordingly.

## Prototype Development

The practical section of my thesis was the development and demonstration of an AI prototype. This prototype could predict passenger counts between two stations on a given public transport line for the city of Zurich. Users could tweak variables like time, date, weather conditions, holidays, passengers on the last segment, and COVID-19 data to influence predictions.

The prototype generated multiple models for each segment-line combination and displayed their predictions over 24 hours in a line graph. By adjusting the parameters, users could explore how the factors affected the predictions. For instance, on a segment that ended at a pool, temperature was a more important predictor than on other segments. The importance of features varied depending on the specific segment.

## Evaluation and Results

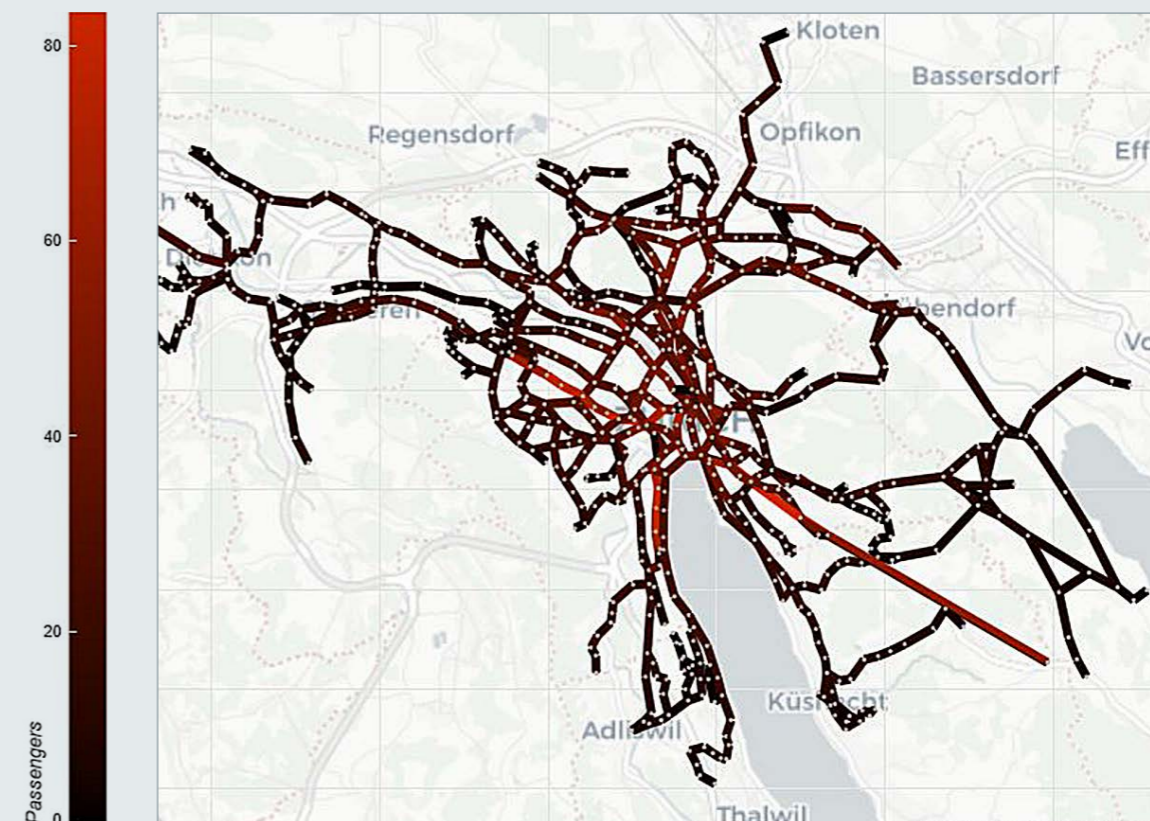
We evaluated the prototype using two segments: one between "Zürich, Bahnhof Stadelhofen" and "Zürich, Kreuzplatz" and the other between "Zürich, Susenbergstrasse" and "Zürich,

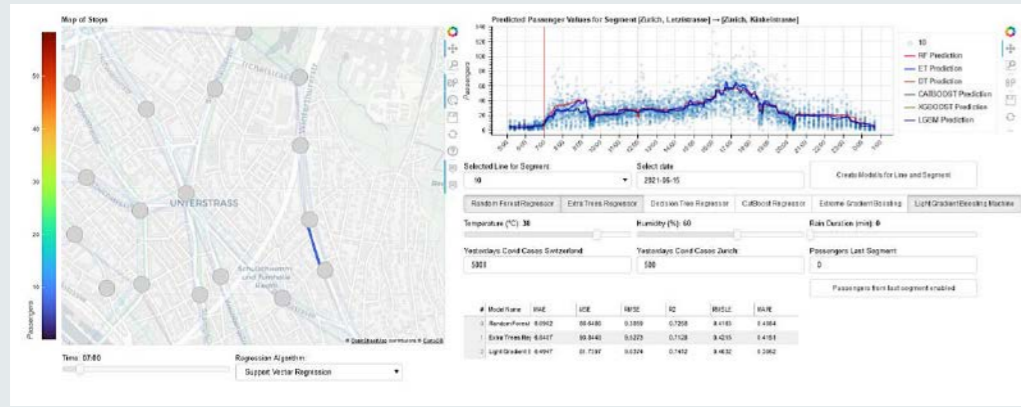
Zoo". On the first segment there was a big spike between 6:00 and 8:00, suggesting that this segment gets used for commuting. In the zoo segment the spike was more gradual and peaked at around 10:00 with a lot of variation. By using various metrics to assess prediction accuracy we found that the "light gradient boosting" model and the "CatBoost Regressor" performed best over most segments.

## Usability and Practical Applications

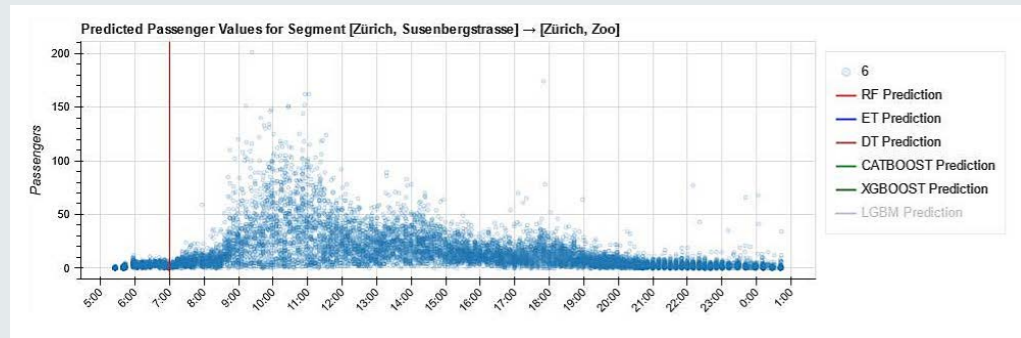
Finally, we conducted a presentation and discussion on the prototype's usability in emission reduction with the Digital Society Initiative (DSI). Attendees emphasized the need for more detailed features, geographical data, and explanations on how the AI generated its forecasts. The prototype's practical applications in emission reduction planning and dynamic timetables were suggested as promising areas for AI integration in urban transportation.

Map of stops (Zurich public transport network)

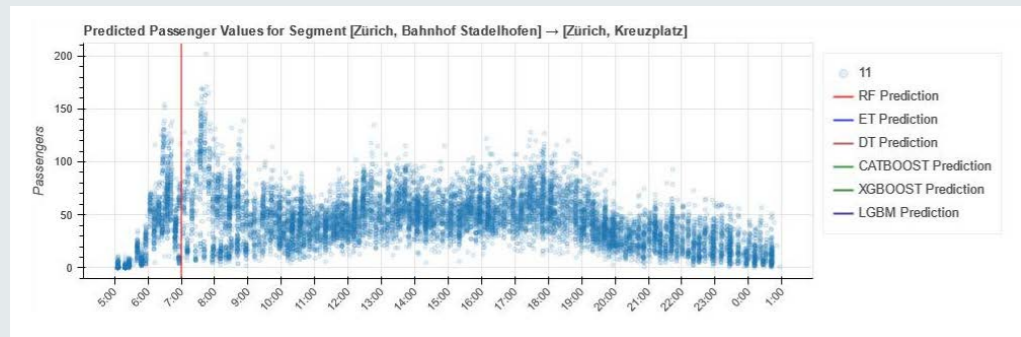




Screenshot of the prototype



Data points for each measurement on the “Susenbergstrasse – Zoo” segment and line 6



Data points for each measurement on the “Bahnhof Stadelhofen – Kreuzplatz” segment and line 11

**Conclusion**

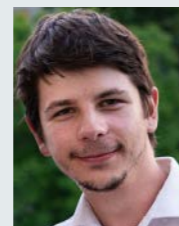
As urbanization continues, it is important that we find innovative solutions to reduce transport emissions from urban mobility. Future research in this field may focus on enhancing AI models with real-time data and advanced sensor technologies to create dynamic urban transportation systems that further reduce emissions. As demonstrated, AI shows potential in shaping the future of sustainable city transportation.

**References**

**Source 1:** “Transportation”, *C40 Cities*. [www.c40.org/what-we-do/scaling-up-climate-action/transportation/](http://www.c40.org/what-we-do/scaling-up-climate-action/transportation/) (accessed Sep. 24, 2023).

**Source 2:** T. Fontes, M. Arantes, P. V. Figueiredo, and P. Novais, “A Cluster-Based Approach Using Smartphone Data for Bike-Sharing Docking Stations Identification: Lisbon Case Study”, *Smart Cities*, vol. 5, no. 1, pp. 251–275, Mar. 2022, doi: 10.3390/smartcities5010016.

**Source 3:** M. Kshirsagar et al., “GREE-COCO: Green Artificial Intelligence Powered Cost Pricing Models for Congestion Control”, in *Proceedings of the 13th International Conference on Agents and Artificial Intelligence, Online Streaming*, – Select a Country –, 2021, pp. 916–923. doi: 10.5220/0010261209160923.



**Krzysztof Wróblewski** is a recent graduate with a bachelor’s degree in information systems with the minor society, history, and politics from the University of Zurich. Throughout his bachelor he developed a passion for using software for sustainability, with a particular focus on the urban context. His research interests include data visualization, software engineering, and Achaemenid Persia. Currently he plans on getting a master’s degree in software systems. [▶ krisis107@wp.pl](mailto:krisis107@wp.pl)

# 20 Jahre InnoTix – Alumni digitalisieren den öV

Von **Lukas Haldemann**

Vor 20 Jahren haben im Dezember 2003 zwei Ifi-Absolventen die InnoTix AG gegründet. Inzwischen ist daraus ein international führender Spezialist für Digitalisierung im öffentlichen Verkehr geworden. So geradlinig lief es aber nicht.

«Was mache nach dem erfolgreichen Studienabschluss am Ifi?», fragte ich mich damals im Alter von 24 Jahren. Trotz Möglichkeit für ein Traineeprogramm bei den SBB, einem Jobangebot bei einem KMU sowie bei einem Online-Reisebüro in Chicago entscheide ich mich für die Selbstständigkeit. Nach wie vor bin ich überzeugt, dass die Zeit unmittelbar nach dem Studium der ideale Zeitpunkt für eine Selbstständigkeit ist:

aktuellstes Wissen, tiefe Kostenbasis, hohe Risikofähigkeit. Wenn es klappt, dann kann man später eine Familie ernähren, wenn es nicht klappt, trauert man dieser Option nicht mehr nach. Ich habe schon damals beobachtet: je später in der Karriere, desto schwieriger die Selbstständigkeit aufgrund der höheren Kostenbasis (Hobbys, Autos, Lebensstandard...) und abnehmender Risikofähigkeit (Hypothek, Familie...). Doch mit einem Geschäftsführerlohn von 3000 Franken gleich nach dem Studium lässt sich bestens leben.

Einfach war der Start aber nicht: Begeisterte Freunde und zahlende Kunden sind nicht dasselbe und trotz viel Zuspruch war nach 3 Monaten das Startkapital aufgebraucht. Meinem Gründungspartner wird es zu viel und er steigt aus. Ich stehe



Glücklicher Busfahrer bei der Auto AG Schwyz.





alleine mit meiner Firma da, das Konto ist leer und die Kunden fehlen weiterhin. Ich realisiere, dass weder Kunden noch Banken mich und die Firma versorgen, sondern, wie oft im Studentengottesdienst überhört, letztlich Gott unser Versorger ist, unabhängig aller weltlicher Umstände. Mit neuem Gottvertrauen bleibe ich dran, finde einen Freelance-Auftrag für ein externes Project-Office, später dann als externer Projektleiter im Teilzeitpensum. Langsam kommen erste Aufträge, z. B. für Konferenztischmeldungen über Internet, im Jahr 2004 sehr innovativ. Ich kann einen Studenten, eine Entwicklerin und später einen Grafiker anstellen und mit den eigenen Freelance-Mandaten aufhören. Bald setzen wir komplexe Applikationen im Internet um, z. B. einen internen Produktkatalog mit Weboberfläche für ein Telecom-Unternehmen oder vorausgefüllte Vertrags-PDF mit einem Barcode darauf. Den ersten .com-Hype machen wir nicht mit, weder nach oben noch anschliessend wieder nach unten. Kontinuierlich eigenfinanziert, wachsen wir auf über 10 Personen und beziehen ein grösseres Büro in Zürich Binz.

Mit den Wellen des Projektgeschäfts – immer zu viel oder zu wenig Arbeit, immer zu viel oder zu wenig Mitarbeitende – finden wir uns ab. Wir träumen von einem eigenen Produkt, finden aber nie die zündende Idee. Schon früh (2010) erkennen wir die Möglichkeiten, welche das neuartige App-Konzept auf einem iPhone bietet und setzen im Kundenauftrag Apps um für eine Haischutzorganisation, zu aktuellen Werbespots oder um Anwälte zu finden. Ein Auftragsprojekt im Jahr 2013 ist besonders spannend:

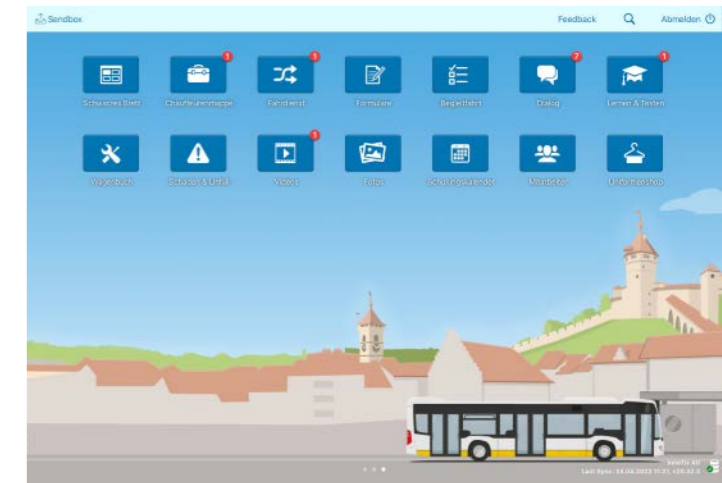
eLearning für Busfahrer im Auftrag der VZO, damit die Busfahrer auf einem iPad an den Endaufenthalten neue Tarife, Streckenkenntnisse oder kundenorientiertes Verhalten lernen können.

Nachdem weitere öV-Betriebe uns mit sehr ähnlichen Projekten beauftragen, setzen wir diese mit einem Produktgedanken um, mutig auf 1000 Benutzer ausgelegt. Das bestehende Projektgeschäft und das neue Produkt konkurrenzieren aber um die internen Ressourcen, meist gewinnt der Kunde im Projektgeschäft mit seiner Deadline oder schnell bezahltem CR, die Produktweiterentwicklung kommt immer zu kurz. Wir hören mit dem Projektgeschäft auf, lagern das Webseitengeschäft in die neue Schwesterfirma Webpresso AG aus und fokussieren uns ganz auf die Digitalisierung im öffentlichen Verkehr.

Der öffentliche Verkehr war schon früh digital unterwegs, so wurden Fahrzeuge ohne GPS geortet (z. B. mittels Anzahl Radumdrehungen seit letzter Türöffnung) und Fahrplanabweichungen wurden in wenigen Bytes alle 20 Sekunden an einen Zentralrechner gefunkt. Auch die Digitalisierung der Fahrzeuge (Fahrgastinfo, Antriebe, Sicherheit), der Haltestellen und der Fahrgäste (Fahrplan-Apps, eTickets) fand verhältnismässig früh statt. Nur die Fahrerinnen und Fahrer wurden vergessen und sind weiterhin mit Fahrplanbüchern, Schadenmeldungen mit Durchschlagpapier oder laminierten Fahraufträgen auf Papier unterwegs und bekommen Post in den physischen Briefkasten. Dabei sind die definitionsgemäss mobilen Mitarbeitenden im öV prädestiniert für die Digitalisierung.



1253		15:27-37		
Linie	Km	Funk	AE	Ort
43	0	24.8		Saas im Prättigau A. Auf 10:40
		39.0		Rock Mühle P.
43	0	27.7		Sernoua A. Auf 10:40
43	0	30.7		Klosters Dorf A. Auf 10:40
		31.8		Klosters Dorf - Klosters Platz
		32.4	FRB	Klosters Platz
43	0	35.0		Klosters Seftenga A. Auf 10:40
		38.8		Rock Gächlergrube P.
		40.7		Rock Pfaffen - R.
15	0	43.6		Verrina Nord A. Auf 10:40
15	0	45.6		Verrina Süd A. Auf 10:40



Links und oben: öV-Pad im Einsatz bei der rhätischen Bahn. Rechts: öV-Pad der Schaffhauser Verkehrsbetriebe.

Mit dem öV-Pad ist Innotix inzwischen Marktführer für die digitale Mitarbeiterkommunikation im öV. Die Apps für iPhone, iPad und WebApp ermöglichen beispielsweise, Umleitungen und Baustellen basierend auf dem persönlichen Dienst zu filtern, Unfall- und Schadenmeldungen digital mit Bild und Ton zu melden, Streckentabellen mit zugspezifischen Höchstgeschwindigkeiten darzustellen oder mit dem Bewegungssensor vor Abfahrten gegen ein Rot zeigendes Signal zu warnen. Inzwischen vertrauen über 40 Verkehrsbetriebe in Europa der Lösung aus Zürich, von den Verkehrsbetrieben in Zürich, Luzern, Liestal, Schwyz, Uri, Chur oder Zug über die Rhätische Bahn, Jungfrau-bahnen und Forchbahn bis zu den Dresdner, Stuttgarter, Leipziger oder Dortmunder Verkehrsbetrieben und seit Kurzem den Wiener Linien. Mit über 25'000 Anwenderinnen und Anwendern sind wir Marktführer in Bezug auf mobile Mitarbeiterkommunikation im öffentlichen Verkehr.

Während die Ausrüstung von Fahrerinnen und Fahrern mit Tablets (zu 85% iPads) langsam zum Standard gehört, sind viele Prozesse weiterhin lediglich auf einem neuen Medium, aber noch nicht digital neu gedacht. Hier warten spannende Herausforderungen, die öV-Betriebe bei weiteren Digitalisierungsschritten (eBusse, Fahrermangel, Effizienz...) zu beraten und begleiten. Ebenso arbeiten wir an neuen Themen wie der Verbindung des Tablets mit dem Fahrzeug für Ortung, Fahrgastinfo und Kommunikation, was heute noch vielfach mit proprietärer Technologie erfolgt auf Basis einer Architektur vor 30 Jahren. Oder wie mithilfe

von AI-Algorithmen auf die Wünsche und Bedürfnisse der Busfahrerinnen und Busfahrer in Bezug auf die Diensterteilung eingegangen werden kann, um das Job-Profil des Busfahrers wieder attraktiver zu machen.

Das Team der Innotix mit inzwischen schon drei Iffl- Absolventen arbeitet täglich daran, dass die Mitarbeitenden und Mitarbeiter im öV digital unterwegs sind und halb Europa vom innovativen Schweizer öV weiter profitieren kann.



**Lukas Haldemann**  
ist seit 20 Jahren CEO der Innotix AG und baut leidenschaftlich Brücken zwischen dem öV und der IT. Ebenso ist er Stiftungsrat der Sozialunternehmung Wendepunkt im Aargau und lebt heute mit seiner Familie im Baselbiet.  
► [lukas.haldemann@innotix.com](mailto:lukas.haldemann@innotix.com)



# Sonne, Lachen und Netz- werken

Von **Marc Stampfli**



## 26. Alumni-Geburtstagsbrunch des IfI

An einem strahlend sonnigen und heissen Morgen des 11. Juni 2023 fanden sich 56 ehemalige Studierende, Familienmitglieder und Freunde des Instituts für Informatik (IfI) der Universität Zürich zu einem ganz besonderen Ereignis zusammen. Es war Zeit für den 26. Alumni-Geburtstagsbrunch, ein Ereignis, das trotz der herausfordernden Parkplatzsituation – aufgrund des schönen Wetters, das zahlreiche Spaziergänger und Hundebesitzer auf die Allmend lockte – mit Vorfreude erwartet wurde.

Das malerische Restaurant Fork&Bottle diente als Kulisse für dieses jährliche Treffen. Umgeben von einer idyllischen Gartenumgebung, in der die Gäste das schöne Wetter voll auskosten konnten, strahlte das Restaurant eine einladende und gemütliche Atmosphäre aus. Mit seiner köstlichen, amerikanisch inspirierten Brunch-Auswahl sorgte das Fork&Bottle dafür, dass sich alle Teilnehmer rundum verwöhnt fühlten.

Mitten im pulsierenden Geschehen, begleitet von angeregten Gesprächen und dem fröhlichen Lachen der Kinder, konnten die Gäste sich sowohl entspannen als auch mit Gleichgesinnten austauschen. Alte Freundschaften wurden aufgefrischt, neue Kontakte geknüpft und lebhaft Diskussionen über die aktuellen Forschungsthemen des IfI geführt. Ein wesentlicher Teil der Gästeschar bestand aus den Kindern der Alumni, die in einer breiten Altersspanne von 3 bis 17 Jahren vertreten waren.

Ein besonderes Highlight war das Unterhaltungsprogramm des Figurentheaters Winterthur, das im Freien stattfand. Die beiden eindrucksvollen Vorstellungen begeisterten sowohl Kinder als auch Erwachsene und fügten der Veranstaltung eine spielerische und fantasievolle Note hinzu. Der unvergessliche Charme des Figurentheaters trug wesentlich zur lockeren und fröhlichen Stimmung des Tages bei.

Trotz der sommerlichen Hitze war die Atmosphäre des Anlasses ausgelassen und fröhlich, von einer Gemeinschaft geprägt, die sich durch Zusammengehörigkeit und Begeisterung für die Informatik auszeichnet. Obwohl sich der Tag hauptsächlich um Freude und Feiern drehte, war auch das tiefergehende Ziel des Anlasses unverkennbar – die Stärkung der Bande zur Alma Mater und die Würdigung der Erfolge, die die IfI-Alumni in ihren jeweiligen Bereichen erreicht haben.

Der 26. Alumni-Geburtstagsbrunch des IfI war somit mehr als nur ein gesellschaftliches Ereignis. Es war eine lebendige Demonstration der vielfältigen und dynamischen Gemeinschaft, die das IfI repräsentiert. Ein Anlass, der sich durch Gemeinschaft, Austausch und eine kollektive Wertschätzung für die Informatik auszeichnete. Wir freuen uns darauf, die Tradition der jährlichen Zusammenkunft fortzusetzen und die Gemeinschaft der IfI-Alumni weiter zu stärken.



**Marc Stampfli** arbeitete nach seinem Studiumabschluss bei Technologiefirmen wie Oracle, IBM, Colt Technologie Services und NVIDIA. Seit 2017 ist er bei NVIDIA verantwortlich für das Schweizer Geschäft. Der Hauptfokus liegt dabei auf High Performance Computing, künstlicher Intelligenz (Machine Learning/Deep Learning) und Grafikbeschleunigung.  
[mstampfli@nvidia.com](mailto:mstampfli@nvidia.com)

# Alumni-Sommer- nachtsparty 2023

Von Daniel Mettler

Wann ist stets eine gute Gelegenheit, wieder einmal an der UZH vorbeizuschauen? Genau: Spätestens dann, wenn die Alumni-Sommernachtsparty im legendären uniTurm-Restaurant mit der einzigartigen Aussicht über die Zürcher Innenstadt stattfindet. Dieses Jahr war es am 16. September für die 26. Alumni-Informatik-Sommernachtsparty wieder soweit.

Bei bestem Wetter wurden 50 Gäste (leider sind 2 Gäste nicht erschienen) vom Organisationsteam zuerst zu einem prickelnden Apéro auf der Terrasse empfangen. Und wir merkten sogleich: Das Dinner musste man sich womöglich erst noch verdienen, denn beim Empfang wurden uns auch gleich (mehr oder auch weniger klare) Rollen als StatistInnen für einen neuen James-Bond-Film verteilt!

Nach der Begrüssung durch Präsidentin Brigitte Bailer und Programmkoordinatorin/Organisatorin Esther Rölli ging es dann ans Eingemachte. Nein, (noch) nicht ans Essen, los ging es mit dem humoristischen Theaterstück «Gemordet, nicht gerührt»

von Peter Denlo. Und wir fanden uns mitten darin wieder, denn das UniTurm-Restaurant wurde zur Bühne mit sich um und zwischen den Tischen agil in Szene setzenden SchauspielerInnen in Doppelrollen und entsprechend rasant wechselnden Kostümen!

Nach dem ersten tragischen Mord, zum Glück nur im Theater, und ersten laienschauspielerischen Höchstleistungen seitens der Alumni-StatistInnen, u.a. als «Alarmsirene» Frau «Lüüti» Lüthi, wurde der DinnerKrimi zum Krimi-Dinner und wir genossen den Auftakt zum feinen 3-Gang-Menü: mit grillierten Zucchini (nicht zu Verwechseln mit dem fiktiven 007-Produzenten Antonio gleichen Namens) zur Vorspeise und einem Koteletten-Arrangement oder einem Vegi-Hauptgang. Wie bei jedem Alumni-Anlass durfte dabei natürlich auch die Geselligkeit mit alten und neuen Bekanntschaften nicht zu kurz kommen.

Als mentalen Leckerbissen und Intermezzo durften wir für den DinnerKrimi-Wettbewerb 7 knifflige Fragen zur bisherigen Handlung des Stücks beantworten.



Humoristisches Theaterstück  
«Gemordet, nicht gerührt» von  
Peter Denlo ([www.krimi.ch](http://www.krimi.ch)).



Begrüssung durch Präsidentin  
Brigitte Bailer und Programmkoordinatorin/Organisatorin Esther Rölli.





Hinter jedem Alumni-Anlass steht eine Menge Engagement und Organisation: Vielen Dank für den schon seit Jahren unermüdeten Einsatz an Esther Rölli und den ganzen Vorstand sowie alle HelferInnen vor und hinter der Kulisse. Finanziell unterstützt wurde die Sommernachtsparty freundlicherweise durch ein Sponsoring der Migros Bank – ein herzliches Dankeschön auch dafür.

**Fazit: Es ist immer wieder schön, Alumni zu treffen und sich in lockerer Ambiance auszutauschen. Die nächste Sommernachtsparty findet am 30.08.2024 statt, und es wird bestimmt erneut ein super Programm geben!**



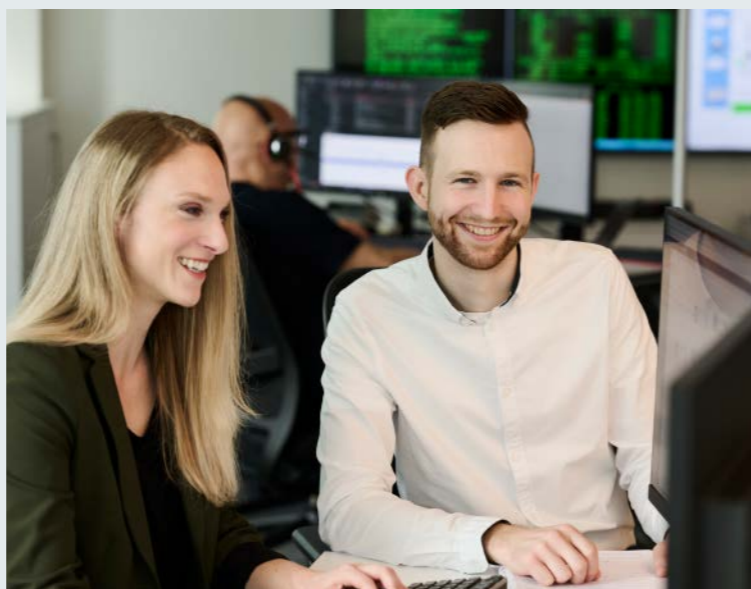
**Daniel Mettler**  
Alumnus Wirtschaftsinformatik (M2004), tätig im Application Management und System/Software Engineering eines IT-Dienstleisters einer Bank. Wenn nicht gerade am Draften eines Artikels auf dem Weg in die Ferien, in der Freizeit ab und zu anzutreffen auf dem Tennisplatz, im Gym oder an einem Anlass im KollegInnenkreis.  
► [mettlerd@numlock.ch](mailto:mettlerd@numlock.ch)

# Neuer Premiumsponsor des UZH Alumni Informatik

**Wir freuen uns, die Zürcher Kantonalbank (ZKB) als neuen Premiumsponsor unserer Alumni-Organisation begrüßen zu dürfen, und lassen sie gleich selbst zu Wort kommen:**

«Als die Bank der Zürcherinnen und Zürcher teilen wir mit der Universität Zürich nicht nur eine langjährige Traditionsgeschichte, sondern auch die Leidenschaft für Fortschritt, Weiterentwicklung und Innovation. So sind wir einer der grössten Start-up-Investoren in der Schweiz und unterstützen zudem jährlich über 400 Institutionen, Vereine und Initiativen. Dazu gehört neu auch der UZH Alumni Informatik, was uns besonders freut! Denn was viele über uns nicht wissen: Bei uns arbeiten mehr als 1000 IT-Spezialisten in unserer #ITmadeinChreis5 und somit am selben Standort oder im Homeoffice – ohne Zeitunterschied. Gemeinsam betreuen sie mehr als 650 Applikationen. Diese Nähe ist es, die uns stark und einzigartig macht: eine Kultur, in der Ideen ausgetauscht werden, neue Perspektiven entstehen und kreative Lösungen entwickelt werden – ein Umfeld, in dem Mitarbeitende #mehrkönnen.

Wir freuen uns auf viele inspirierende Begegnungen und wertvolle Networking-Möglichkeiten. Und wer weiss? Vielleicht gestaltest auch du schon bald mit uns die Bank von morgen.»



## Unsere Sponsoren und Partner

Das vielfältige Angebot des UZH Alumni Informatik wäre ohne die tatkräftige Unterstützung unserer Sponsoren und Partner nicht möglich. Ihr Engagement erlaubt uns, unsere Aktivitäten frühzeitig zu planen und mit attraktivem Inhalt durchzuführen. Weitere Informationen findet ihr auf [www.alumni.ch](http://www.alumni.ch) («Sponsoren & Partner»).

### Premiumsponsoren



CREATEQ (ehemals NSM Engineering) ist ein Schweizer Software-Engineering-Unternehmen mit Hauptsitz in Pfäffikon SZ und eigenen Near-shore-Entwicklungszentren in Serbien, Rumänien, Moldawien und Marokko. Erfahrene und professionelle Solution Architects, Engineers und Projektleiter schaffen täglich Mehrwert für anspruchsvolle Kunden. 350 Mitarbeiter, verteilt auf 7 Standorte, entwickeln in optimal zusammengestellten Teams komplexe Softwarelösungen für namhafte Kunden mit hohen Anforderungen, getreu ihrer Philosophie «Wo Kreativität auf Technologie trifft».

**Kontakt: Oliver Marjanovic**  
[www.createq.space](http://www.createq.space)



Der Migros-Gründer Gottlieb Duttweiler legte der Migros Bank bereits 1958 seine einzigartige und starke Werthaltung zugrunde, den Menschen statt des Kapitals ins Zentrum des eignen Handelns zu stellen. Seitdem ist es unser Ziel und unser Auftrag, Menschen, die ideal mit ihrem Geld umgehen wollen, überzeugende Lösungen anzubieten. Die Migros Bank ist die menschliche Bank. Die Generalversammlung zum 25-jährigen Jubiläum des UZH Alumni Informatik fand bei der Migros Bank statt.

**Kontakt: Patrick Wolf**  
[www.migrosbank.ch](http://www.migrosbank.ch)



Als Universalbank und eine der sichersten Banken weltweit mit mehr als 6000 Mitarbeitenden sind wir die grösste Kantonalbank der Schweiz. Was viele dabei nicht wissen: Jeder 5. Mitarbeitende arbeitet bei uns in der IT, und davon alle im Zürcher Kreis 5. Gemeinsam betreuen und pflegen wir mehr als 650 Applikationen: von unserem eBanking und Mobile Banking über Twint bis zu frankly. Genau diese Bandbreite macht uns als spannende IT-Arbeitgeberin aus.

**Kontakt: Marcus Fischer**  
[www.zkb.ch/karriere](http://www.zkb.ch/karriere)

### Basissponsor



Die Modula AG betreibt das Bildungsportal Ausbildung-Weiterbildung.ch, welches sich in den letzten Jahren zur führenden Bildungsplattform innerhalb der beruflichen Erwachsenenbildung der Schweiz entwickelt hat. Das Bildungsportal bietet zahlreiche Informations- und Entscheidungshilfen für die Wahl des richtigen Bildungsangebots und der passenden Schule. Als Alumnus/Alumna findest du rasch den gewünschten Lehrgang, Kurs oder ein Angebot aus dem Bereich berufliche Neuorientierung.

**Kontakt: Stefan Schmidlin**  
[www.ausbildung-weiterbildung.ch](http://www.ausbildung-weiterbildung.ch)

### Eventpartner



SBB. Weil Verbindungen die Schweiz ausmachen. Damit diese Verbindungen zustande kommen, braucht es immer mehr und modernere Lösungen aus der agilen Digitalen Zone der SBB, um einen resilienten Betrieb der Verkehrsmittel sicherzustellen und so täglich 1,2 Millionen Reisende und 180'000 Tonnen Güter an ihr Ziel zu bringen.

**Kontakt: David Reindl**  
[www.sbb.ch](http://www.sbb.ch)

► **Hat deine Firma Interesse, Sponsor oder Partner des UZH Alumni Informatik zu werden? Gerne steht dir Marc-André Pradervand ([marc.pradervand@alumni.ch](mailto:marc.pradervand@alumni.ch)) für weitere Informationen zur Verfügung.**

### Partner



Die Goldwyn Partners Group AG ist ein seit über 20 Jahren etabliertes Beratungsunternehmen für die gezielte nationale Suche und Vermittlung von Fach- und Führungskräften schwerpunktmässig im IT- und Finanzumfeld. Wir sind tätig für ein hochkarätiges Portfolio führender nationaler und internationaler Unternehmenskunden. Einmal jährlich führt die Goldwyn Partners Group AG für Mitglieder des UZH Alumni Informatik ein kostenloses Video-Bewerbungstraining durch.

**Kontakt: Gaby Hürlimann**  
[www.goldwynpartners.com](http://www.goldwynpartners.com)



Als kompetenter Recruiter bringt PRO ACADEMICS Fachspezialisten und Unternehmen zusammen. Unser Fokus liegt auf Informatikern und Wirtschaftsinformatikern aus den Bereichen Technologie und Strategie. Wir unterstützen dich bei der Planung und Umsetzung deines nächsten Karriereschritts. PRO ACADEMICS bietet für Mitglieder des UZH Alumni Informatik einen professionellen CV-Check sowie ein kostenloses Standort- Karrieresgespräch an.

**Kontakt: Stephan Jost**  
[www.proacademics.ch](http://www.proacademics.ch)

### Impressum

**Ausgabe** «readme» Nr. 50 / 2023  
**Herausgeberin** UZH Alumni Informatik, Schönberggasse 15 a, 8001 Zürich, [www.alumni.ch](http://www.alumni.ch)  
**Redaktion** Nathan Labhart (Lead Redaktion), Brigitte Bailer, Sinja Christiani, Kornél Szabó, Esther Rölli, Marc-André Pradervand, Christian Schneider  
**Redaktionsadresse** [readme@alumni.ch](mailto:readme@alumni.ch)  
**Bildnachweise** Shutterstock, Unsplash (Bofu Shaw), Porträtfotos: [alumni.ch](http://alumni.ch), Lead Topic und Eventfotos: privat  
**Produktion und Druck** brain'print, Niederhasli  
**Auflage** 790 Exemplare  
**Grafikdesign** Vera Grönegress  
**Redaktionsschluss nächste Ausgabe** am 01.05.2024.



**CREATEQ**

**Where**

**creativity**

**meets technology**