

# Smarte Sensoren

Vernissage Technology Outlook 2017

Peter Seitz

---

**satw**

it's all about technology

# Smarte Sensoren

2

Die digitale Welt – Vernetzung und Industrie 4.0

---

Vernissage: Technology Outlook 2017

Zürich, Kulturclub Lebewohlfabrik

31. Mai 2017

Prof. Dr. Peter Seitz

Vorstandsmitglied der SATW

Senior Technologist Europe, Hamamatsu Photonics

Professor für Optoelektronik, EPFL Lausanne

Innovation Sherpa, ieLab (Innovation and Entrepreneurship Lab), ETH Zürich

CSO and co-founder, Kenzen AG und Kenzen Inc., Landquart und San Francisco

---

Smarte Sensoren

Peter Seitz | Lebewohlfabrik, TO Vernissage 2017 | 31. Mai 2017

The logo for SATW, consisting of the lowercase letters 'satw' in a bold, blue, sans-serif font.

# Von der Mikroelektronik zur Datenlawine

3

Transistoren en gros

---



Mikroelektronik-Produktion 2016  
>10 Billionen Transistoren/Sek.

---

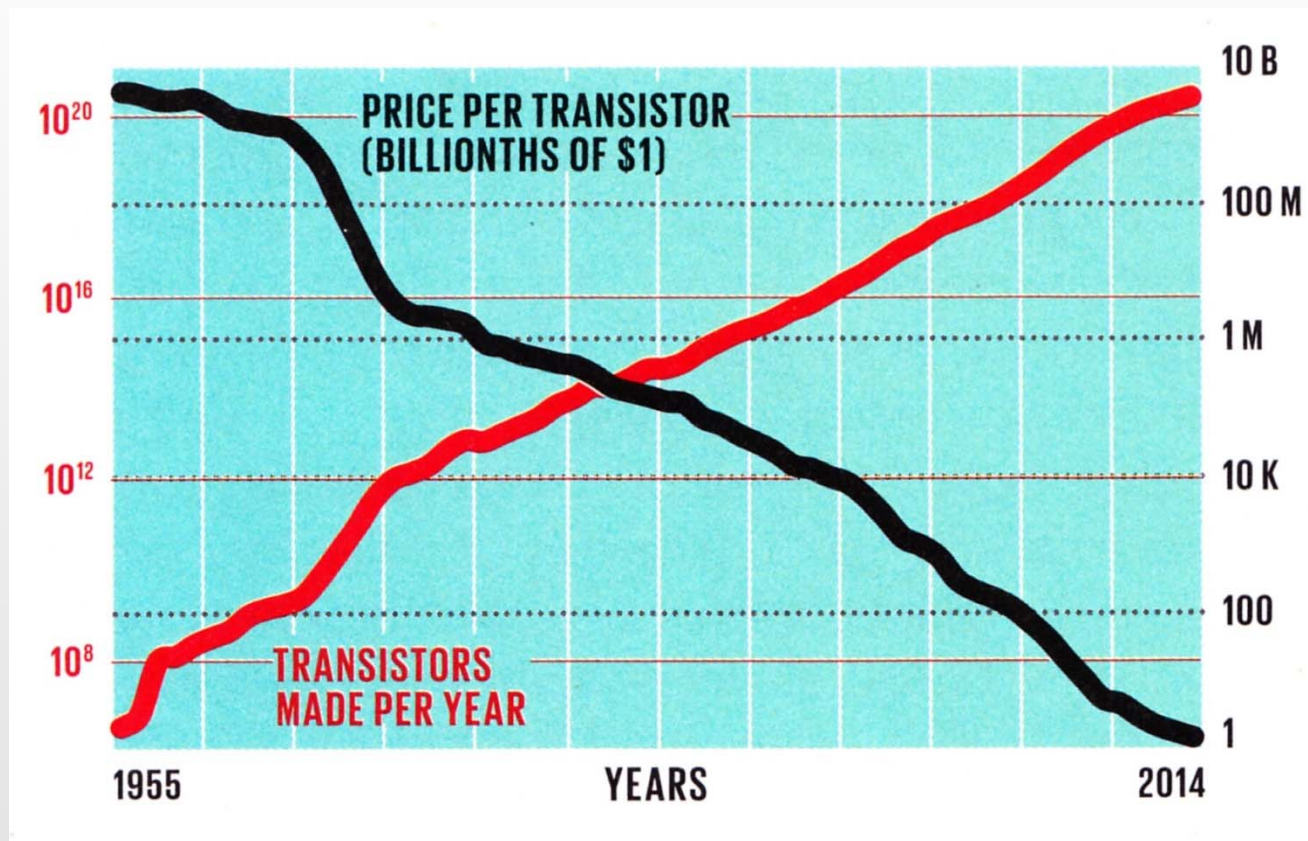
Smarte Sensoren

Peter Seitz | Lebewohlfabrik Zürich, TO Vernissage 2017 | 31. Mai 2017

**satw**

# Von der Mikroelektronik zur Datenlawine

Viel Elektronik auf kleiner Fläche zu tiefem Preis



D. Hutcheson, "Transistors, by the Numbers", IEEE Spectrum, April 2015

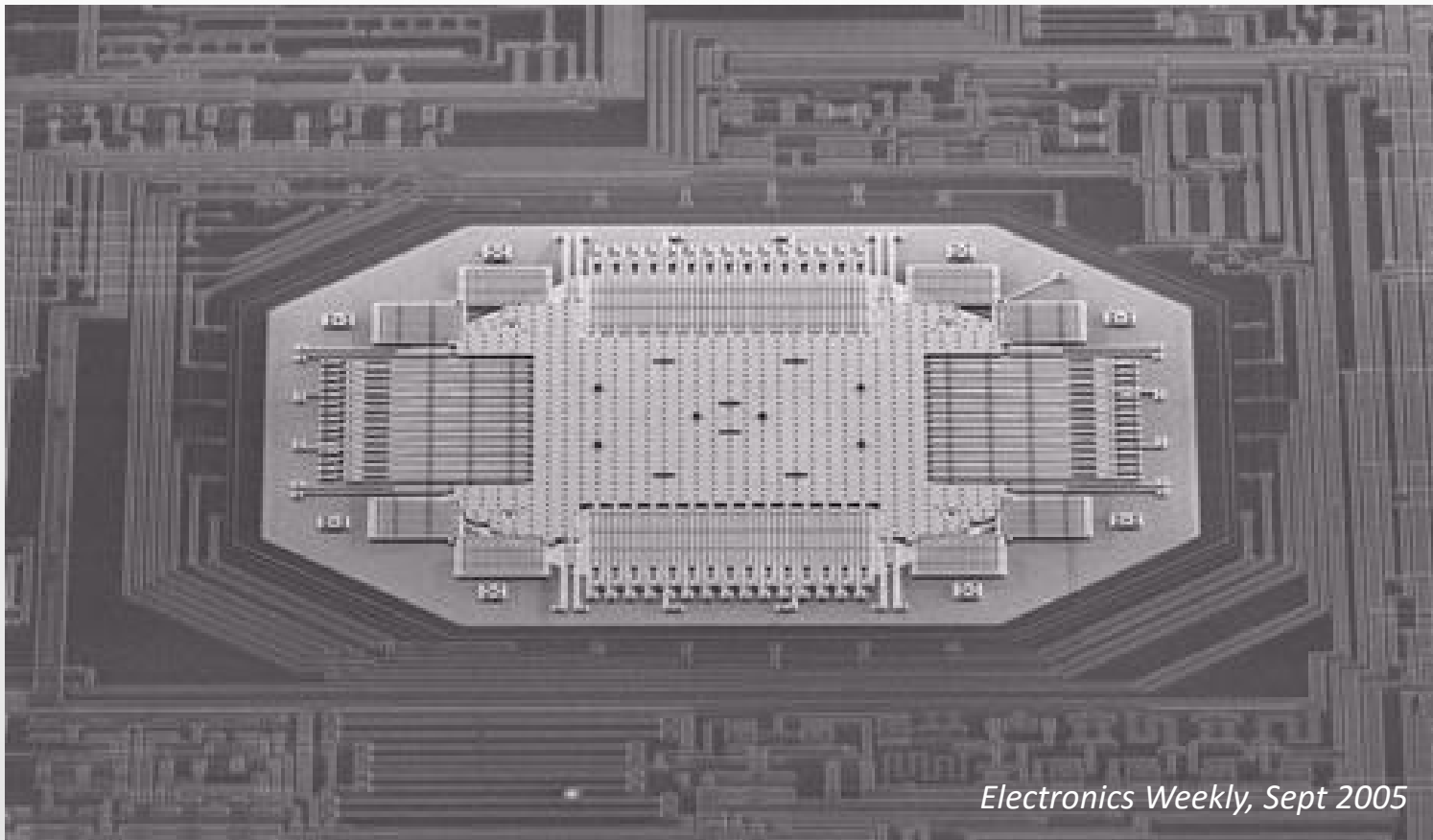


# Von der Mikroelektronik zur Datenlawine

5

Moderne Halbleiter-Technik auch für Sensoren und Aktuatoren

---



---

**Smarte Sensoren**

Peter Seitz | Lebewohlfabrik Zürich, TO Vernissage 2017 | 31. Mai 2017

**satw**

# Von der Mikroelektronik zur Datenlawine

Problem: Zu viel Information – zu wenig Kommunikation

**Data at the edge is changing how we look at data**

- 90%**  
Of data created over the last 10 years was never captured or analyzed
- 2X**  
Rate of data creation compared to the expansion of bandwidth over the past decade
- 60%**  
Of valuable sensory data loses value in milliseconds
- By 2017**  
The collective computing and storage capacity of smartphones will surpass all worldwide servers

IBM Global Technology Outlook 2015 - Do not distribute

Smarte Sensoren

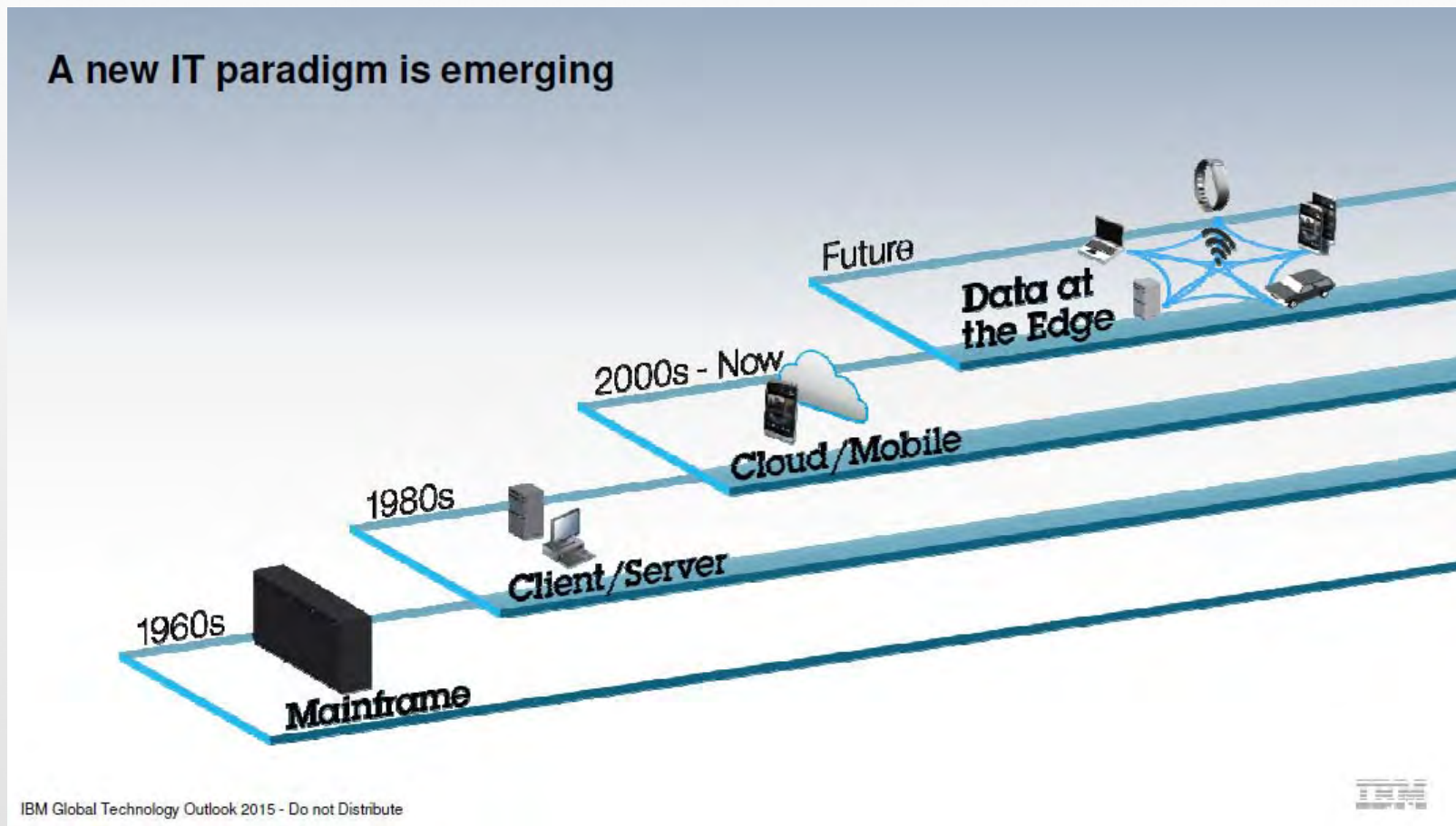
Peter Seitz | Lebewohlfabrik Zürich, TO Vernissage 2017 | 31. Mai 2017



# Paradigmenwechsel: Von der Cloud zu "Data at the Edge"

7

Datenverarbeitung/Interpretation/Konzentration bei der Erfassung



Smarte Sensoren

Peter Seitz | Lebewohlfabrik Zürich, TO Vernissage 2017 | 31. Mai 2017

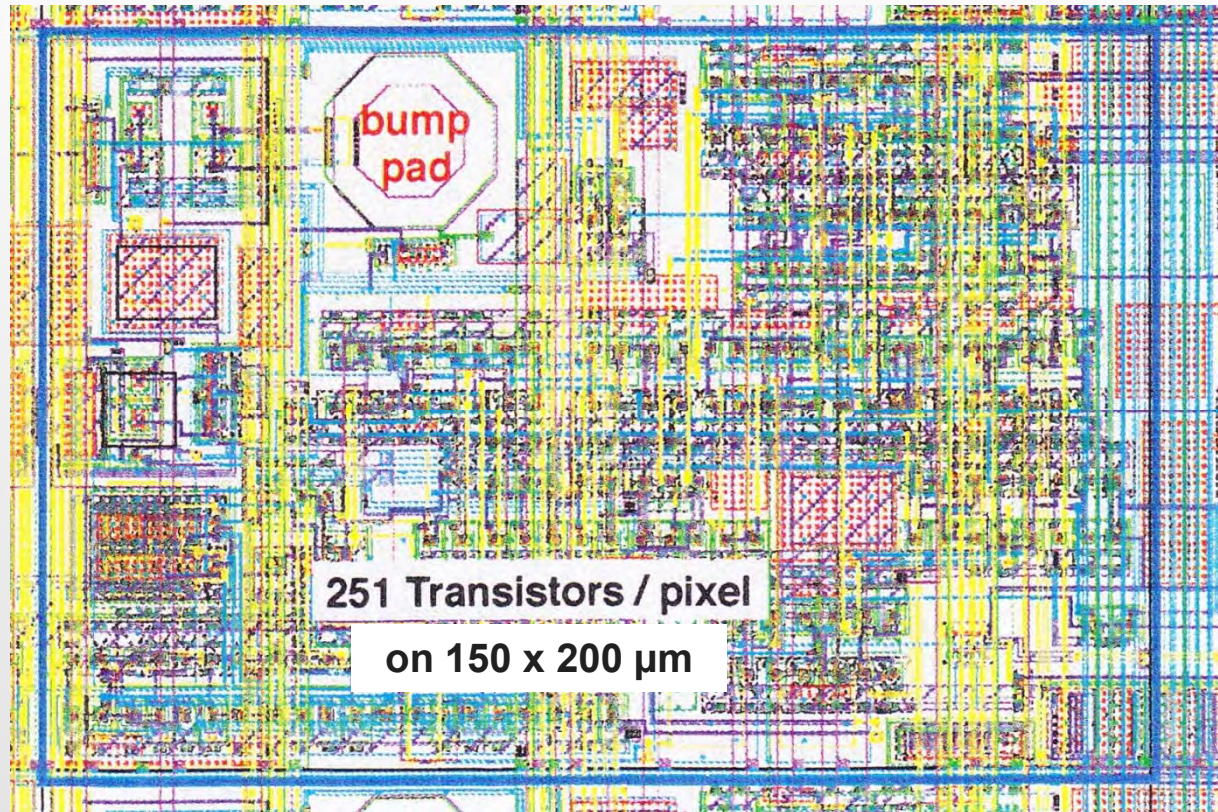
**satw**



# Die Lösung des Problems: Smarte Sensoren

Sensorik und Datenverarbeitung/Interpretation auf einem Chip

---



*Courtesy Prof. R. Horisberger, PSI and CERN*



# Smarte Sensoren – Na und ?

9

Was wir Schweizer gut können ...



**Harold James**, Princeton University

*Vorwort zu "The Swiss Economic Miracle" ("Swiss Made"), Verlag NZZ, 2011*

...The success of Switzerland is not defined through particular products but rather through the ways in which diverse innovations could be connected in this country ...

... The capability to offer such functioning packages characterizes the quality of "swissness" ...

# Silicon Valley Startups ... In der Schweiz !

10

## Beispiel Kenzen

**KENZEN™**  
know your body

**TC** TECH CRUNCH WINNER 2016

Finalist, Fast Comp. "World Changing Ideas" Award 2017

Google Demo Day Best European Startup 2017

**The Kenzen patch will change the game!**  
Roger Craig, 3x Super Bowl Champion

**Kenzen's technology could revolutionize frontline medicine.**  
Aenor Sawyer, MD, UCSF Digital Innovation

PROPRIETARY & CONFIDENTIAL 1

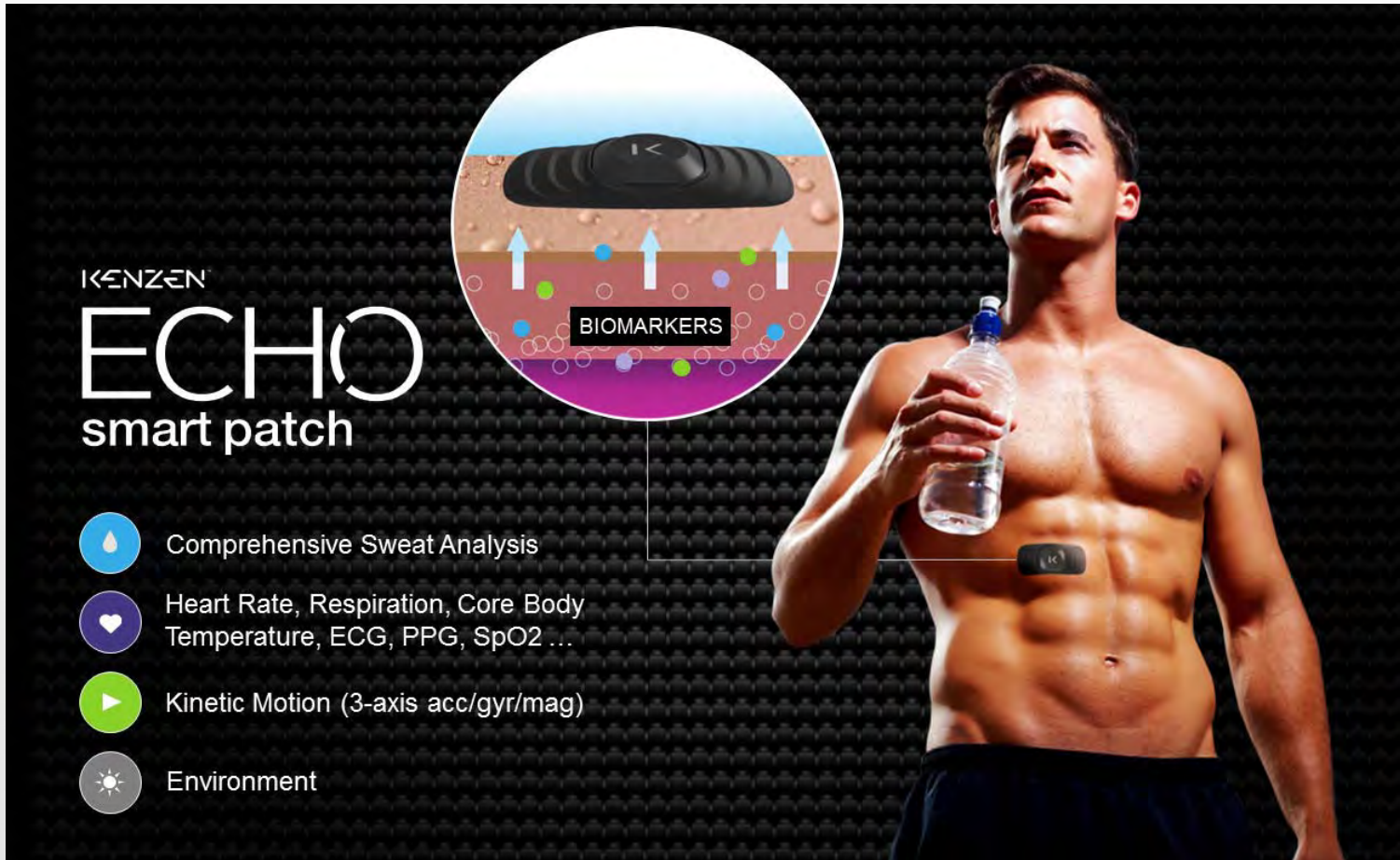
### Smarte Sensoren

Peter Seitz | Lebewohlfabrik Zürich, TO Vernissage 2017 | 31. Mai 2017





**satw**

# Silicon Valley Startups ... In der Schweiz !

## Beispiel Kenzen



**KENZEN**  
**ECHO**  
smart patch

-  Comprehensive Sweat Analysis
-  Heart Rate, Respiration, Core Body Temperature, ECG, PPG, SpO2 ...
-  Kinetic Motion (3-axis acc/gyr/mag)
-  Environment

**BIOMARKERS**

Smarte Sensoren

Peter Seitz | Lebewohlfabrik Zürich, TO Vernissage 2017 | 31. Mai 2017

**satw**



# Silicon Valley Startups ... In der Schweiz !

12

Beispiel Sunflower (Migros Magazin Nr. 15, 10. April 2017)

MENSCHEN | MM15, 10.4.2017 | 17

**Der Ingenieur**

## Die Drohne, die Einbrecher erwischen soll

Ein Fünfeinhalb-Zimmer-Einfamilienhaus in einem verschlafenen Quartier in Birmensdorf ausserhalb von Zürich, in der Nähe ein Wald, wo ein Specht klopft – kaum jemand käme auf die Idee, dass hinter diesen Mauern Hightech entsteht: Das Start-up-Unternehmen Sunflower Labs entwickelt hier ein Alarmsystem mit einer selbständig



«Der Austausch und die Rekrutierung von Personal ist in der Schweiz halb so teuer wie im Silicon Valley», betont Eheim.

...ochter hier zur Schule geht, am Greifensee aufwächst und ihre Grosseltern kennenlernt».

Smarte Sensoren

Peter Seitz | Lebewohlfabrik Zürich, TO Vernissage 2017 | 31. Mai 2017

satw

