



Die Macht der Digitalisierung und Wege sie zu nutzen

Herbert Frosch

Warum ist Digitalisierung wichtig?

„Früher sagte man: die **GROSSEN** fressen die **KLEINEN**...

Dann hieß es: die **SCHNELLEN** überholen die **LANGSAMEN**...

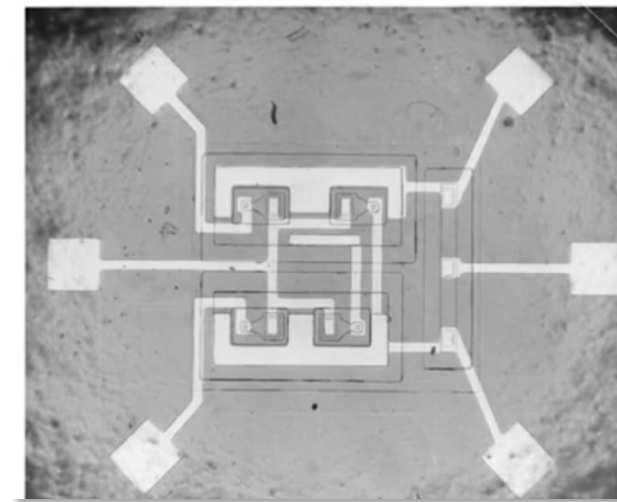
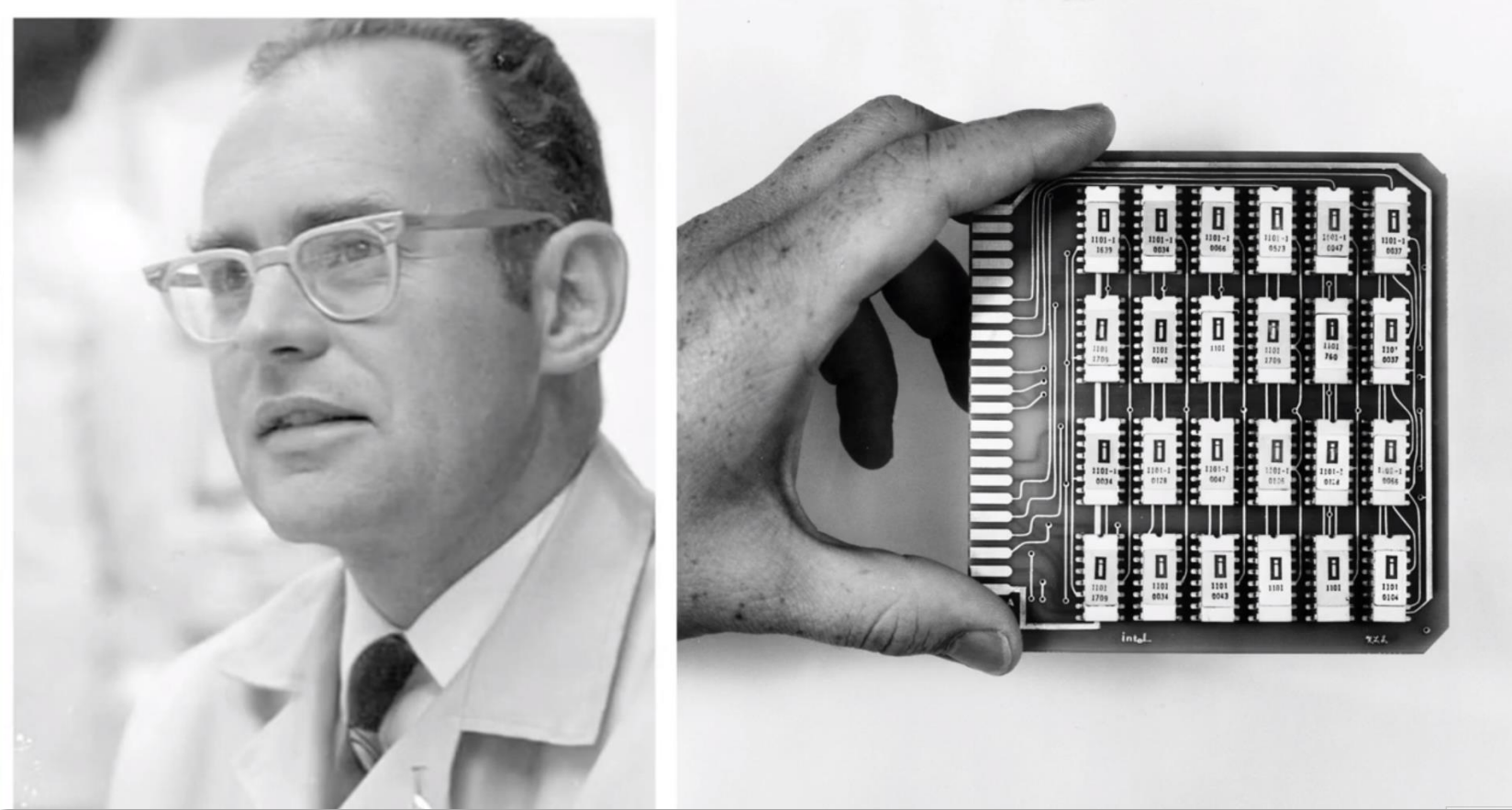
Heute überholen die **DIGITALEN** die **ANALOGEN**...“

Warum wachsen digitale Geschäftsmodelle schneller als analoge?

These 1

„Basis der Digitalisierung ist das **exponentielle Leistungswachstum** von Computer-Chips“
(Moore's Law)

Gordon Moore (*3. Januar 1929)



Cramming more components onto integrated circuits

With unit cost falling as the number of components per circuit rises, by 1975 economics may dictate squeezing as many as 65,000 components on a single silicon chip

By Gordon E. Moore

Director, Research and Development Laboratories, Fairchild Semiconductor division of Fairchild Camera and Instrument Corp.

The future of integrated electronics is the future of electronics itself. The advantages of integration will bring about a proliferation of electronics, pushing this science into many new areas.

Integrated circuits will lead to such wonders as home computers—or at least terminals connected to a central computer—automatic controls for automobiles—and personal portable communications

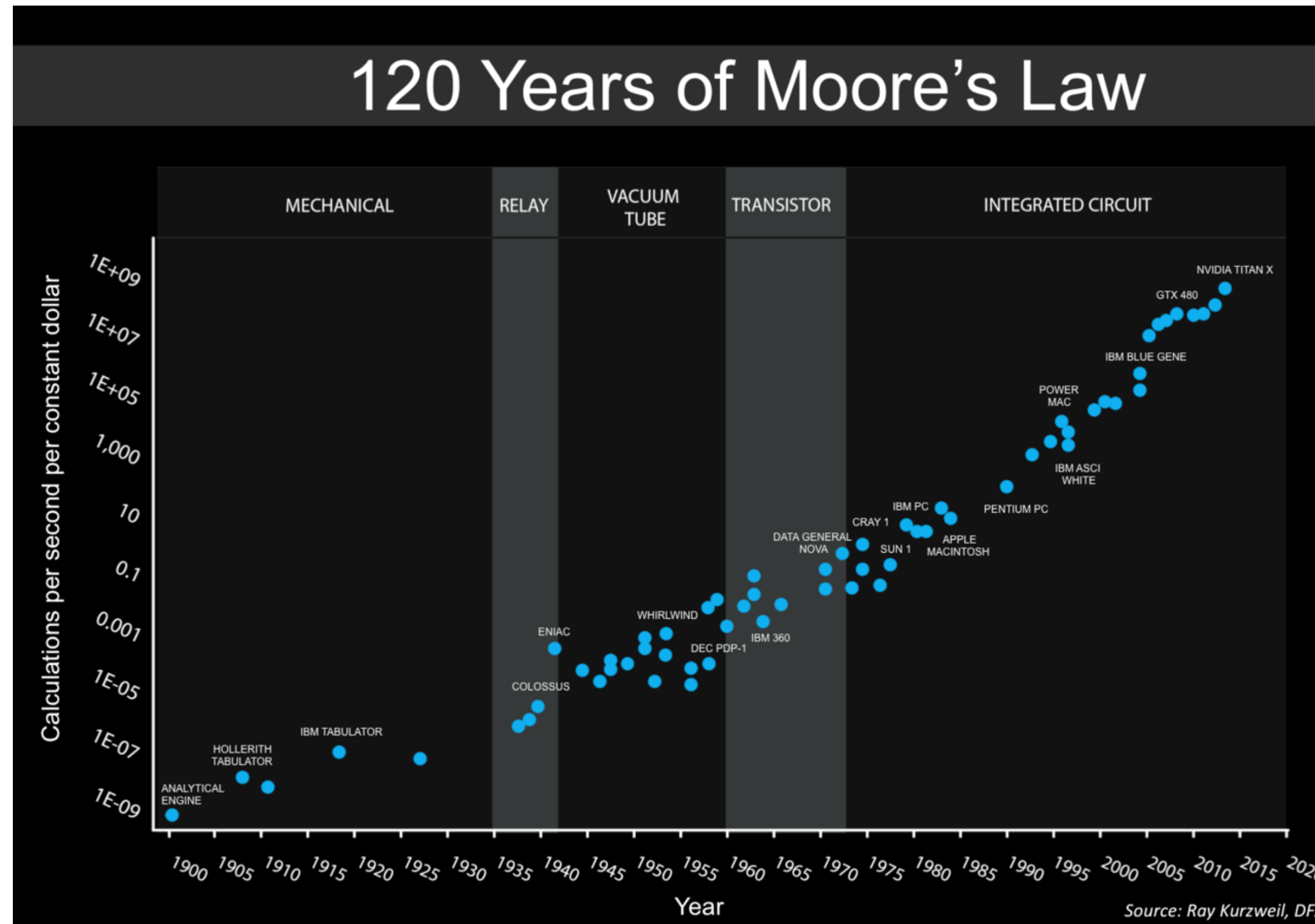
be distributed throughout the machine, being concentrated in a central unit. The improved reliability made possible by integrated circuits will allow the construction of smaller processing units. Machines similar to those in existence today will be built at lower cost and with faster turn-around.

Mitgründer und langjähriger Entwicklungsleiter von Intel (später CEO)

Entscheidende Veröffentlichung am 19. April 1965 in der Zeitschrift „Electronics“:

„Verdoppelung der Leistungsfähigkeit von Computer-Chips ca. alle 18 Monate“

Moore's Gesetz: Die exponentielle Leistungssteigerung von Computer-Chips



These 2

„Digitale Produkte **verbreiten sich schneller** als analoge.“

Die Anzahl der Internet User folgt einem exponentiellem Muster

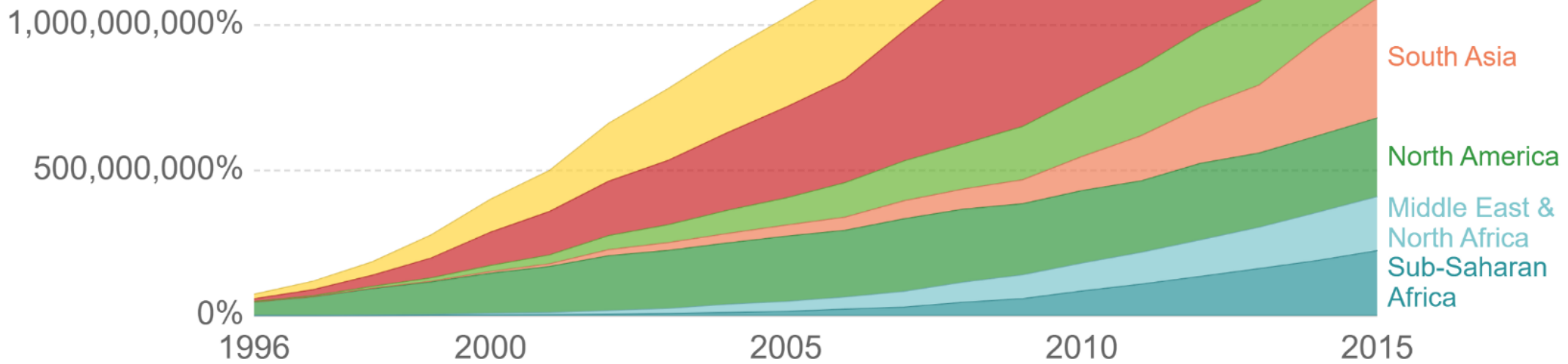
Internet users by world region

Our World
in Data



„6,5 % der Deutschen ab 14 Jahre nutzen Onlinedienste“.

Quelle: ARD/ZDF Onlinestudie 1997



Source: Science and Technology - World Bank (2016)

OurWorldInData.org/internet/ • CC BY



Die Verbreitung digitaler Medien erfolgt ebenfalls exponentiell...

Gläubige auf der Via Della Conciliazione vor dem Vatikan in Rom

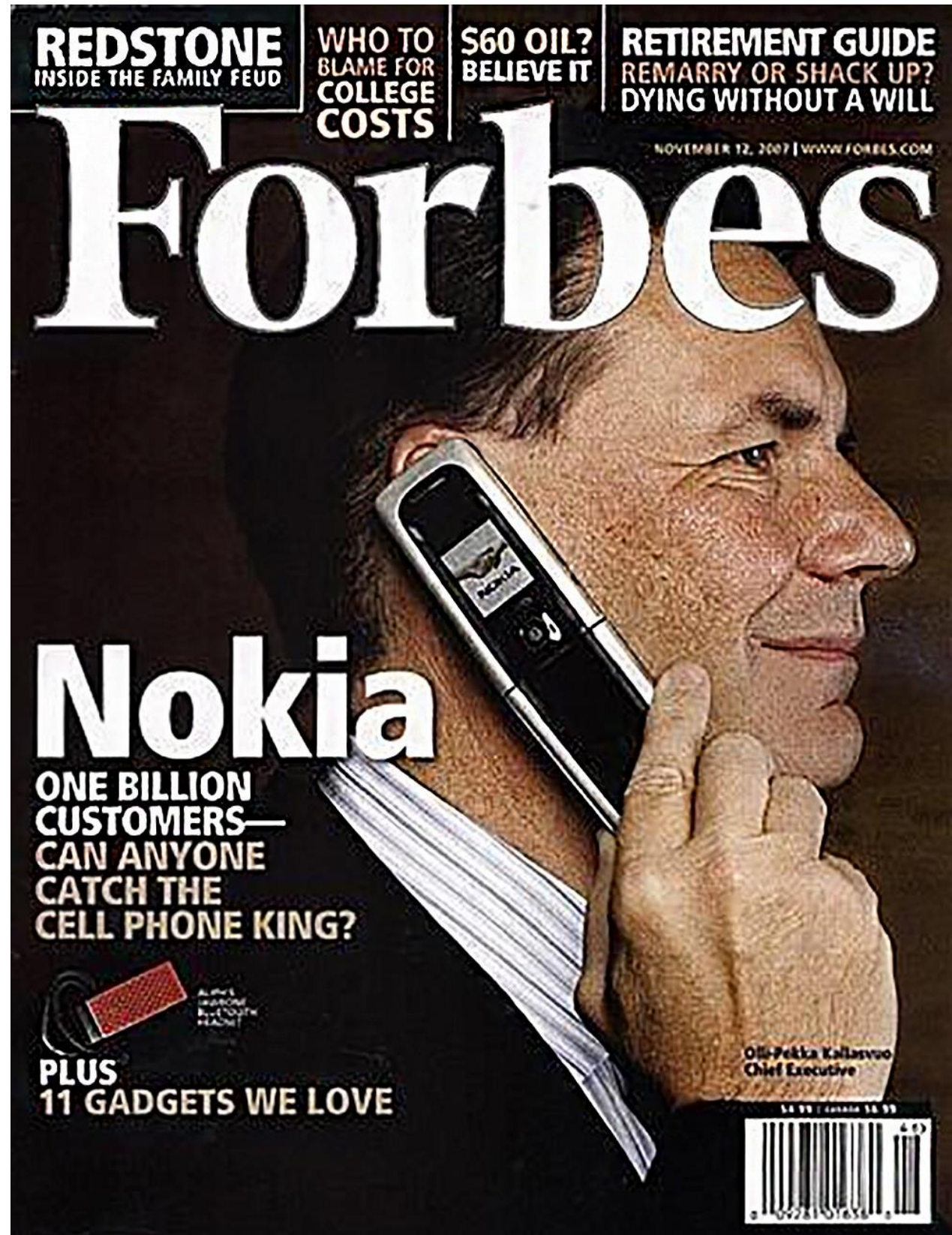


Verkündung von Papst Benedikt XVI, 2005
(Joseph Aloisius Ratzinger)



Verkündung von Papst Franziskus, 2013
(Jorge Mario Bergoglio)

...und wird unterschätzt...



„Apple hat in 2 Tagen 270.000 iPhone verkauft. So beeindruckend das für ein neues Produkt ist, wird es nicht mal eine Delle in Nokia's 900 Millionen Geräte-Universum verursachen.“

Olli-Pekka Kallasvuo, CEO-Nokia, 2007

...in weniger als 6 Jahren bricht das „Universum“ zusammen.

2007

2013



These 3

„Die Digitalisierung eröffnet völlig **neue**
Vermarktungsmöglichkeiten.“

Wie Puma und Rhianna die digitale Beschleunigung und Vernetzung nutzen

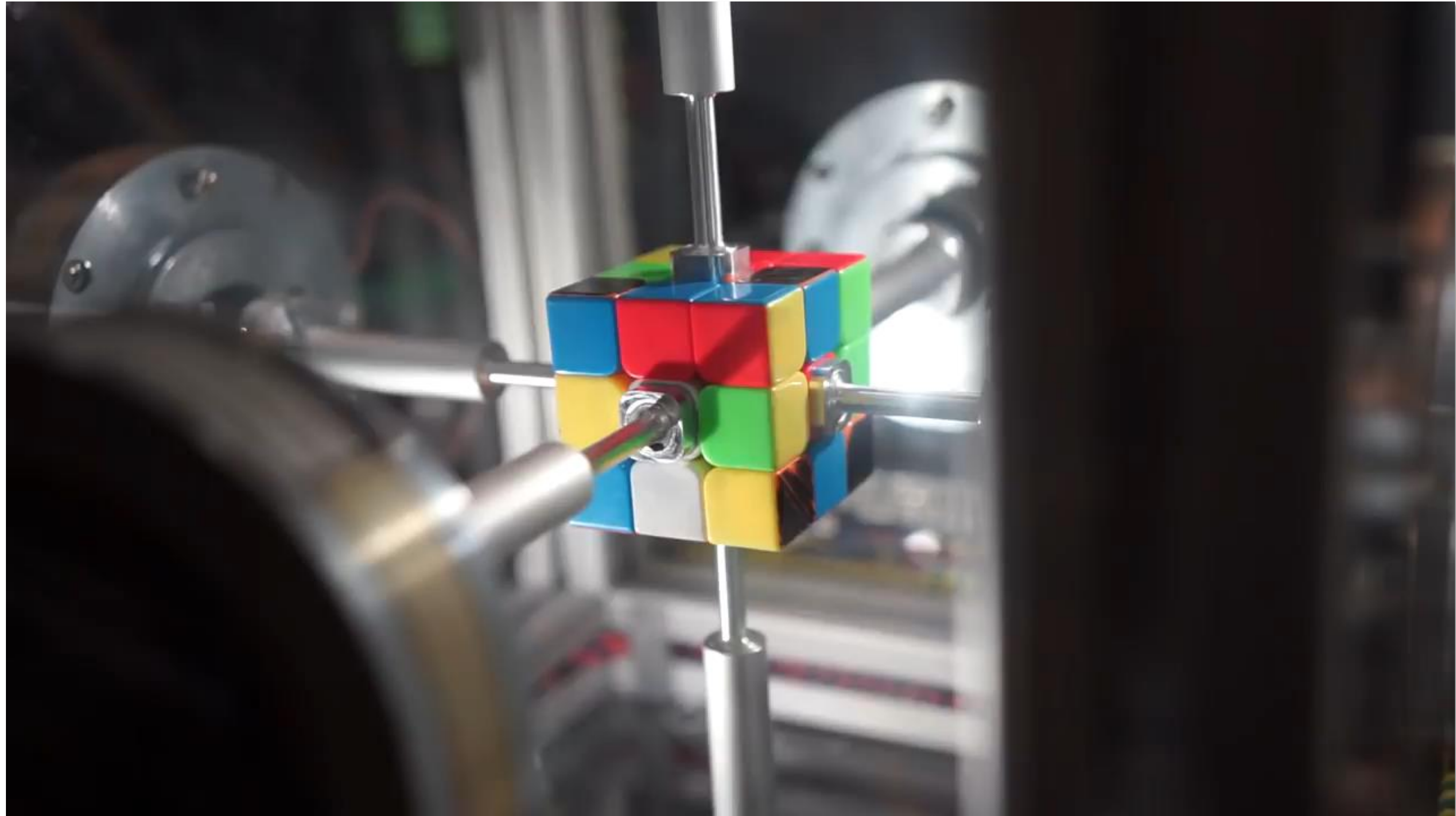


These 4

„Die Digitalisierung bewirkt eine Aufwandsverschiebung in die Vorbereitungsphase und gewinnt dadurch

**Automatisierungs- und
Geschwindigkeitsvorteile.“**

MIT-Roboter bricht Rubik's Zauberwürfel Rekord (15. März 2018)



These 5

„Die Geschwindigkeit und die Effekte der Digitalisierung werden immer wieder **unterschätzt.**“

IBM-Schachcomputer „Deep Blue“ schlägt 1997 Weltmeister Gary Kasparow



Die Technologie, die für Deep Blue entwickelt wurde, bildete die Basis für die heutige Funktionalität der Deep Learning Technology von IBM Watson.

Mit Prognosen ist es schwierig: Wenn 100 Jahre zu 9 Jahren werden ...

The New York Times

`''It may be a hundred years before a computer
beats humans at Go -- maybe even longer,'' said
Dr. Piet Hut, an astrophysicist at the
Institute for Advanced Study in Princeton,
N.J., and a fan of the game. ''If a reasonably
intelligent person learned to play Go, in a few
months he could beat all existing computer
programs. You don't have to be a Kasparov.'' -
July 29, 1997`

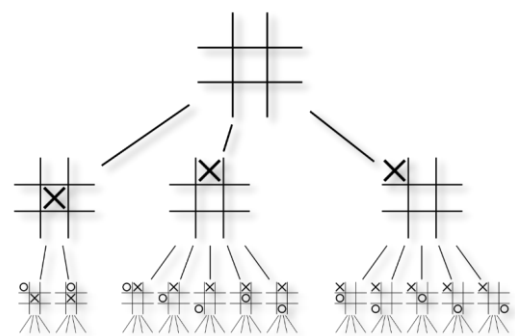
*„It may be a 100 years before a computer beats humans at Go – maybe even longer.“
New York Times, 1997*

*„Master of Go Board Game Is Walloped by Google Computer Program Deep Mind.“
New York Times, 2016*

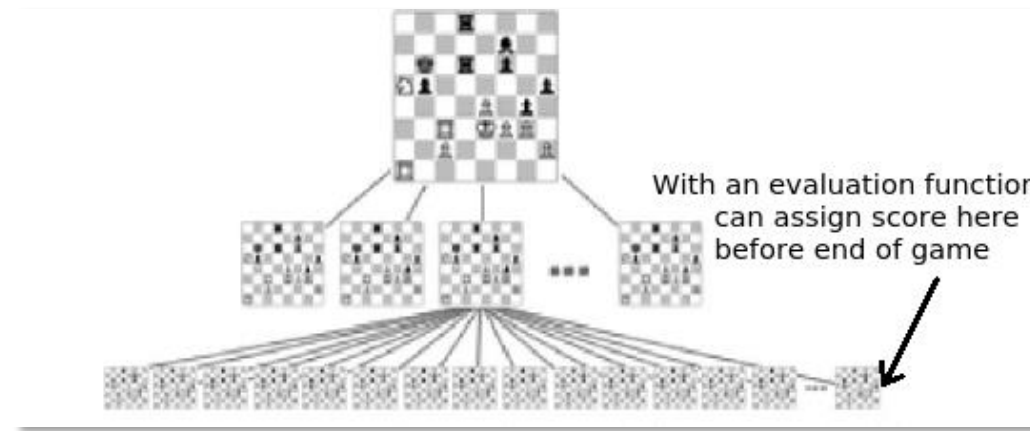
Google Deep Mind schlägt 2016 den amtierenden Weltmeister Lee Sedol



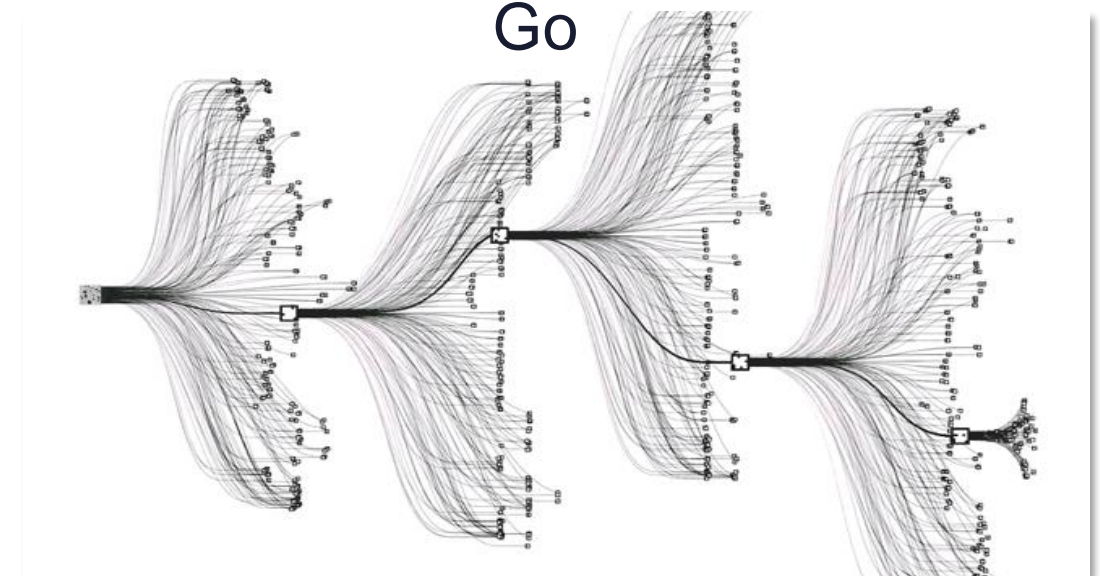
Drei gewinnt



Schach



Go



Prognosen sind nicht mehr möglich ...

Künstliche Intelligenz: Nur Pokerspieler sind sicher Computer können nicht bluffen

Die Zeit: 25. Oktober 2016

Der Leiter des Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz, Prof. Wolfgang Wahlster auf den Medientagen in München:
Die Computer-Algorithmen könnten keine emotionale und keine soziale Intelligenz entwickeln. Ihnen gelingt es nicht, ein Pokerface aufzusetzen, geschweige denn zu bluffen.

www.zeit.de/news/2016-10/25/medien-kuenstliche-intelligenz-nur-pokerspieler-sind-sicher-25194404



Jan 2017:
Libratus, eine Künstliche Intelligenz, zieht bei einem Poker-Turnier in den USA vier Top-Profis die Hosen aus. Die Zocker-Asse haben nicht mal den Hauch einer Chance.

mobil.n-tv.de/technik/Kuenstliche-Intelligenz-schlaegt-Poker-Asse-article19647502.html

These 6

„Agil oder fragil?“

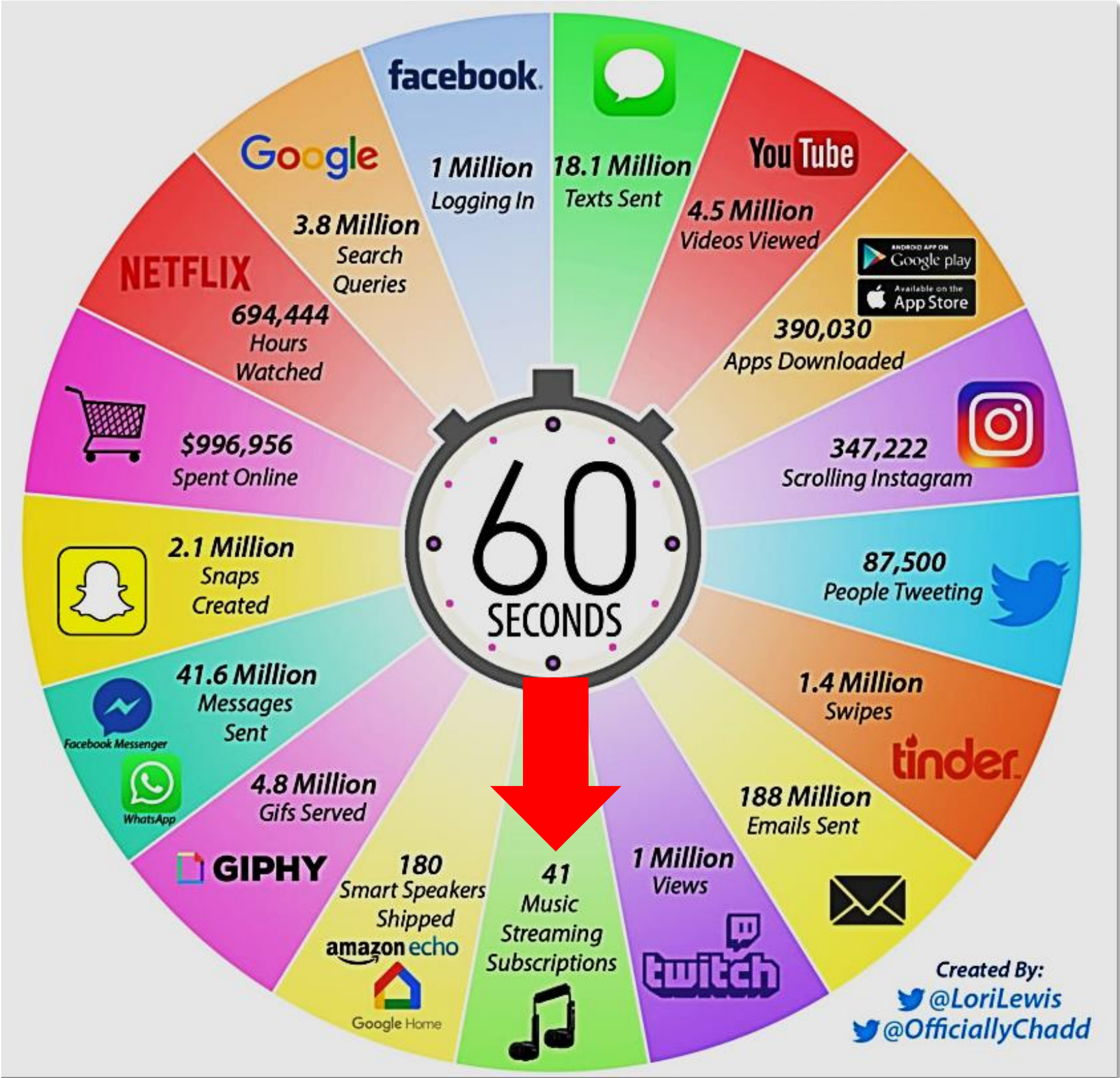
Rein digitale Geschäftsmodelle sind instabiler als analog/digitale.“

Ein Blick in die Gegenwart...

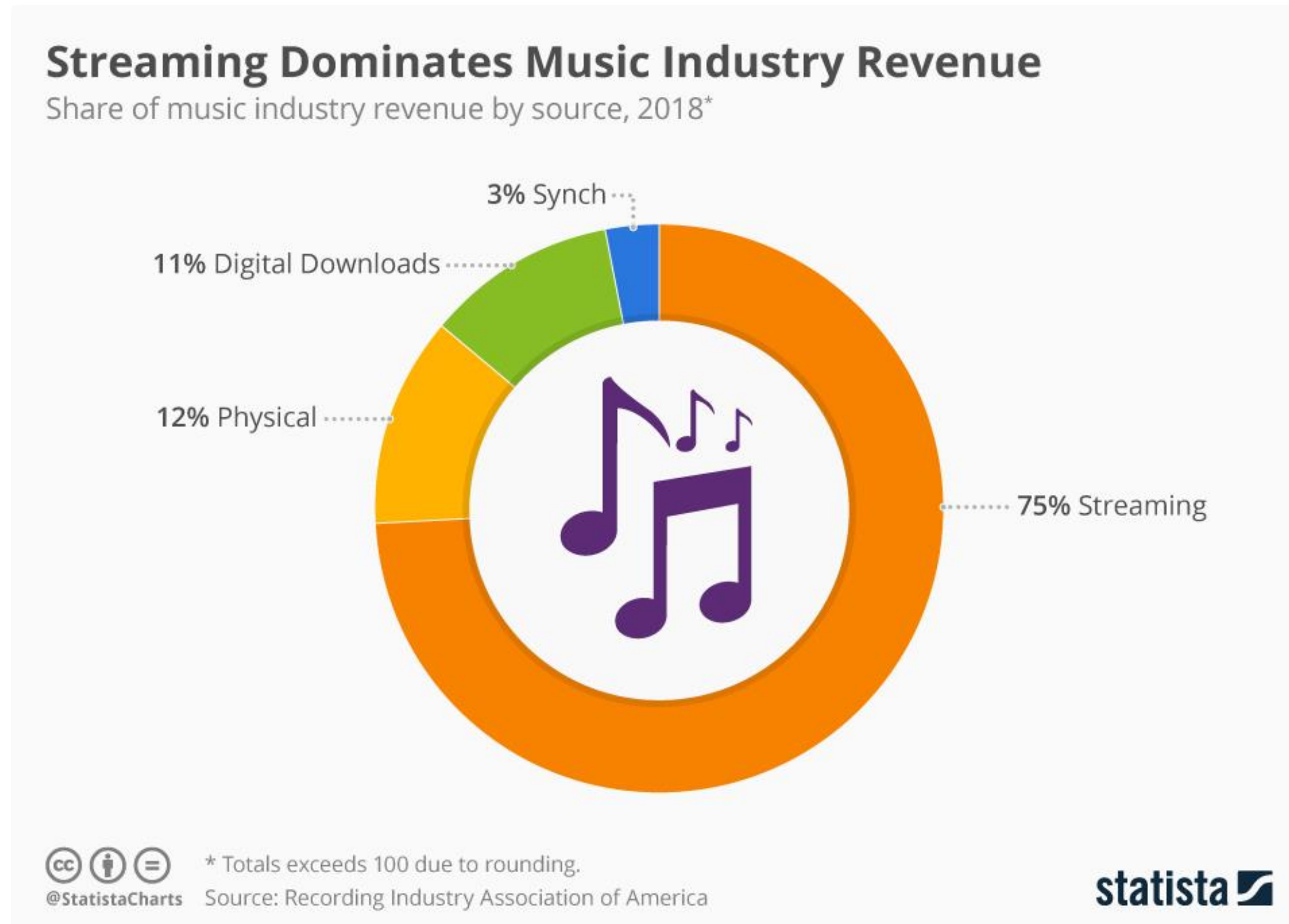
...genau jetzt, in dieser Minute...

- ... werden auf dieser Welt ca. 451 Babys geboren und ca. 903 Android-Geräte aktiviert.
- ... werden ca. 100 Stunden Videomaterial auf YouTube hochgeladen.
- ... werden auf Netflix parallel ca. 700.000 Stunden Filme angesehen

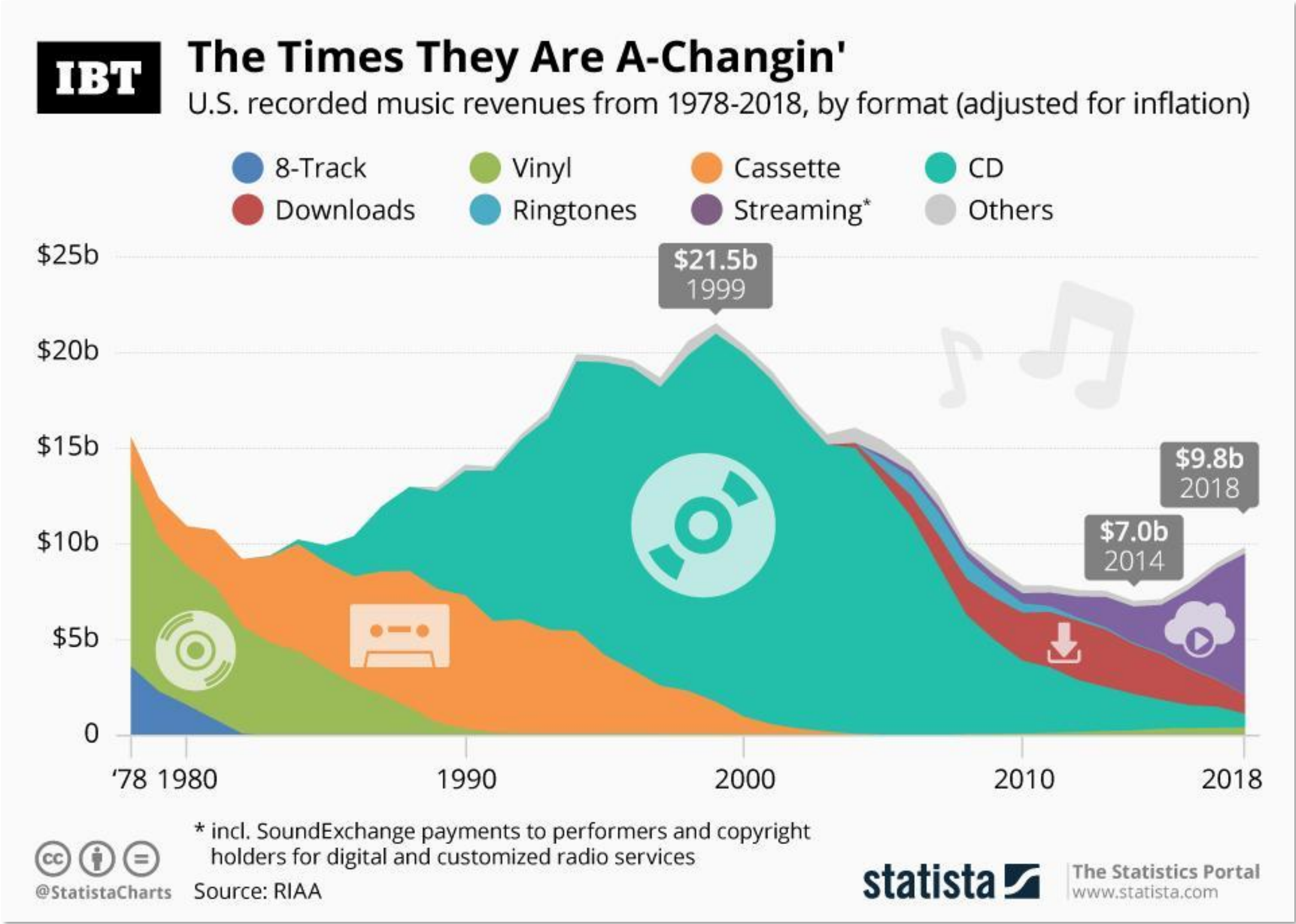
Was in einer Internet-Minute im Jahr 2019 passiert



41 Abos pro Minute sind heute 75% vom gesamten Musik-Industrie-Umsatz



Der technologische Wandel hat die Musik-Industrie grundlegend verändert...



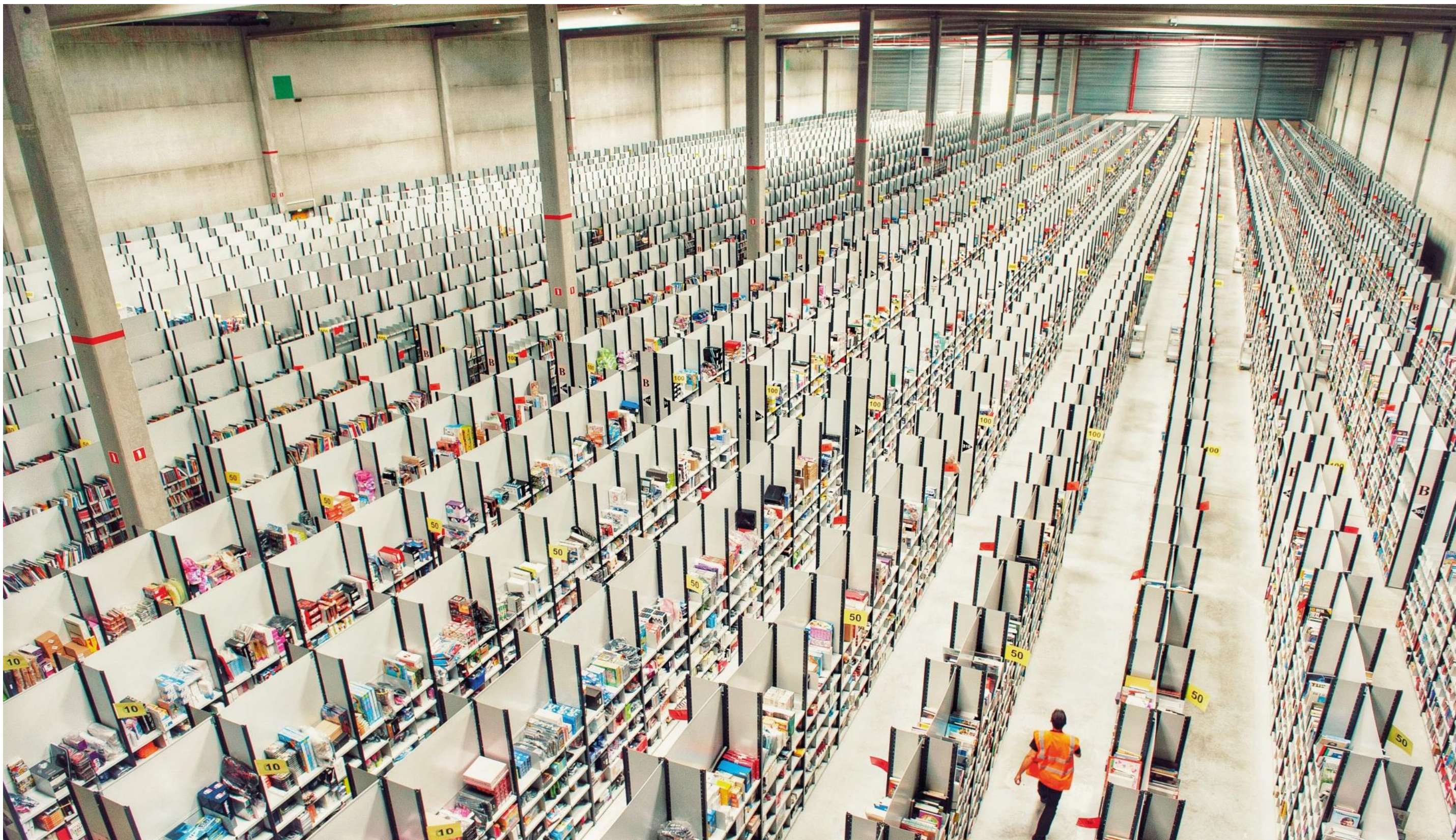
... und ebenso den Musik-Handel



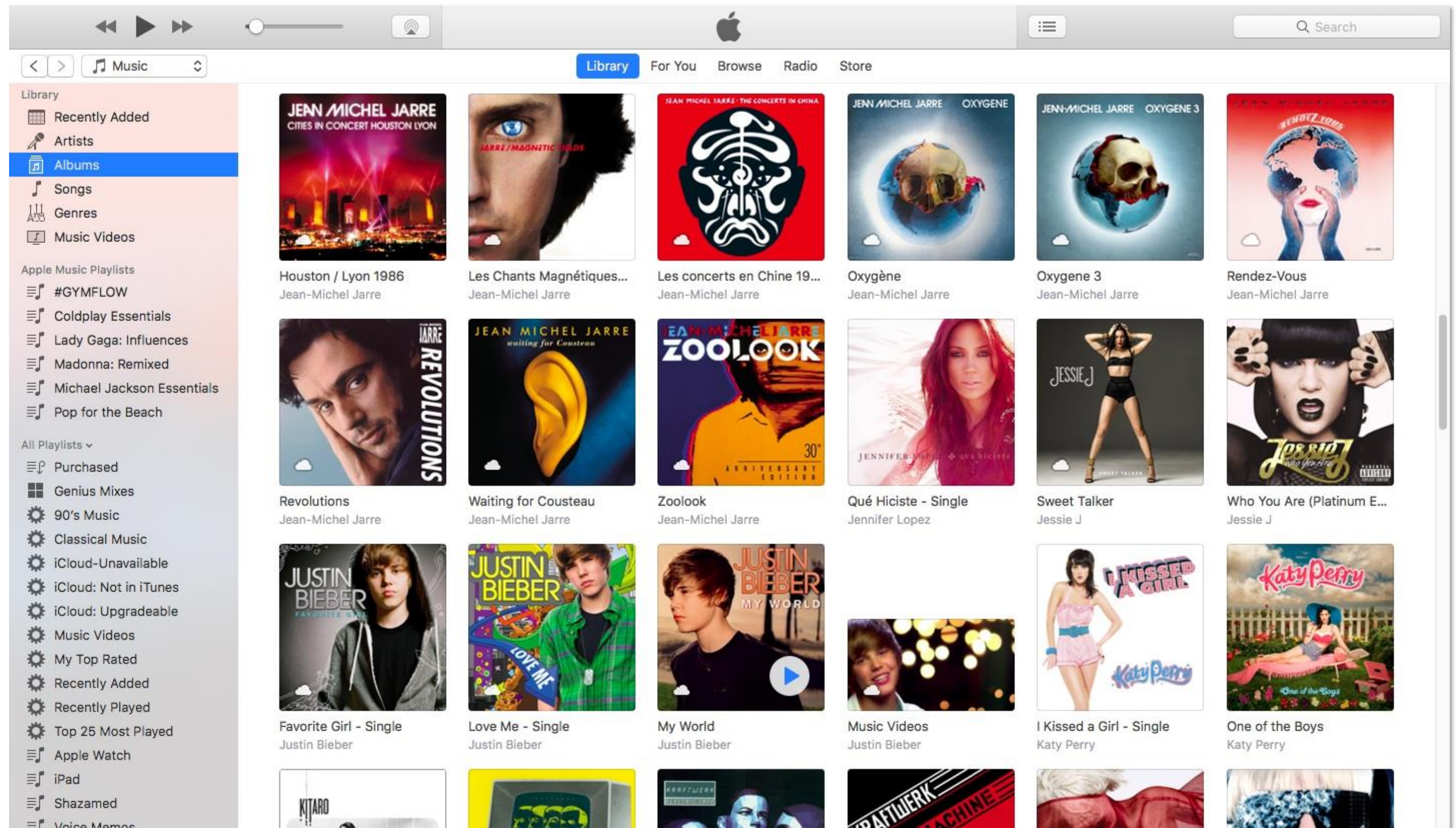
Wie der Online-Boom den Musikhandel verändert hat



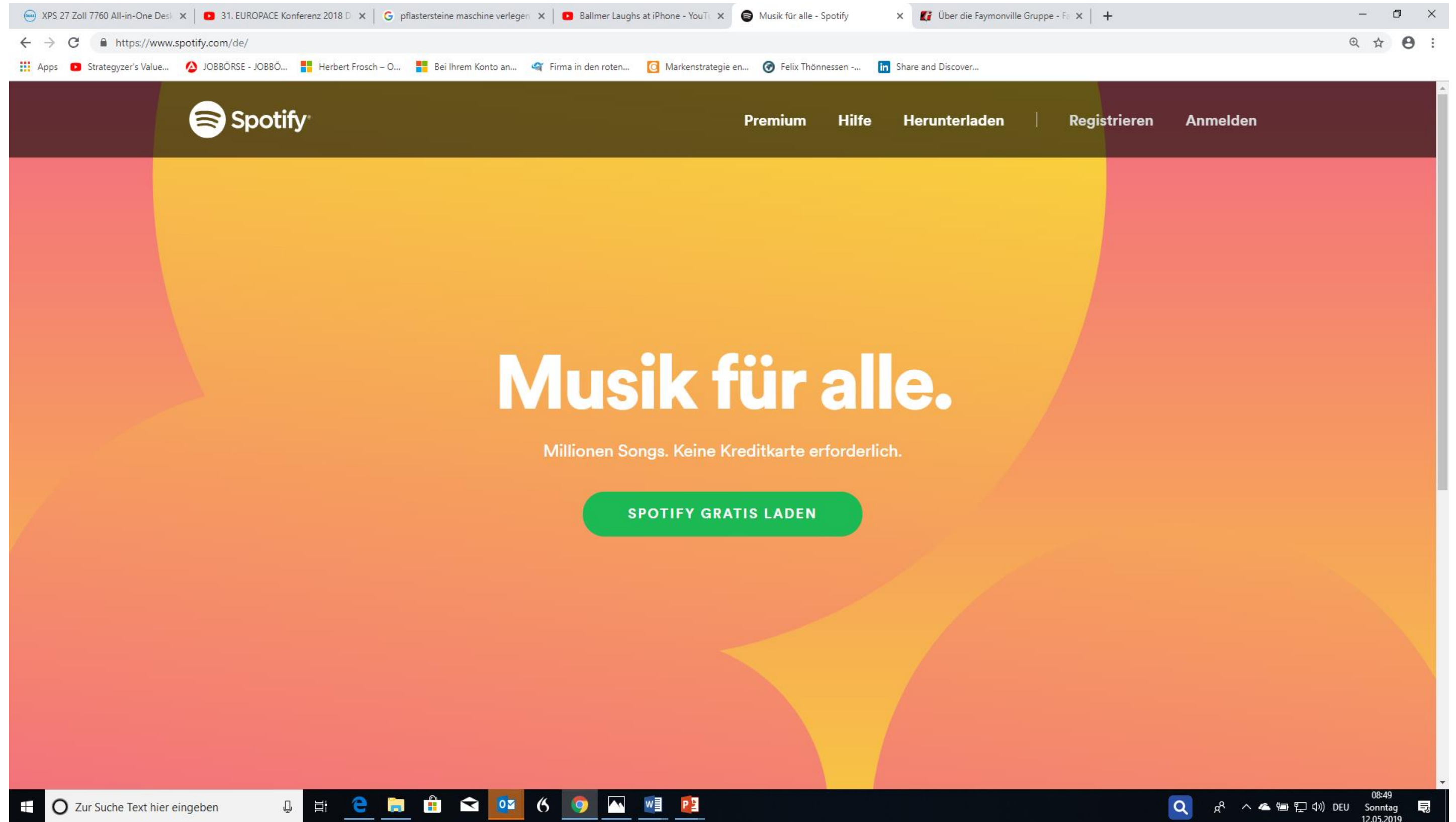
Der Absatzmarkt des stationären Handels hat sich zu Amazon verlagert



Der Absatzmarkt von Amazon Music hat sich zu Apple iTunes verlagert



Der Absatzmarkt von Apple iTunes hat sich zu Spotify verlagert



These 7

„**Nicht alles** wird von der Digitalisierung erfasst und nicht alles was digitalisiert werden kann wird digitalisiert werden.“

Vieles wird nicht weg-digitalisiert, sondern existiert parallel

Verkehrspolizist



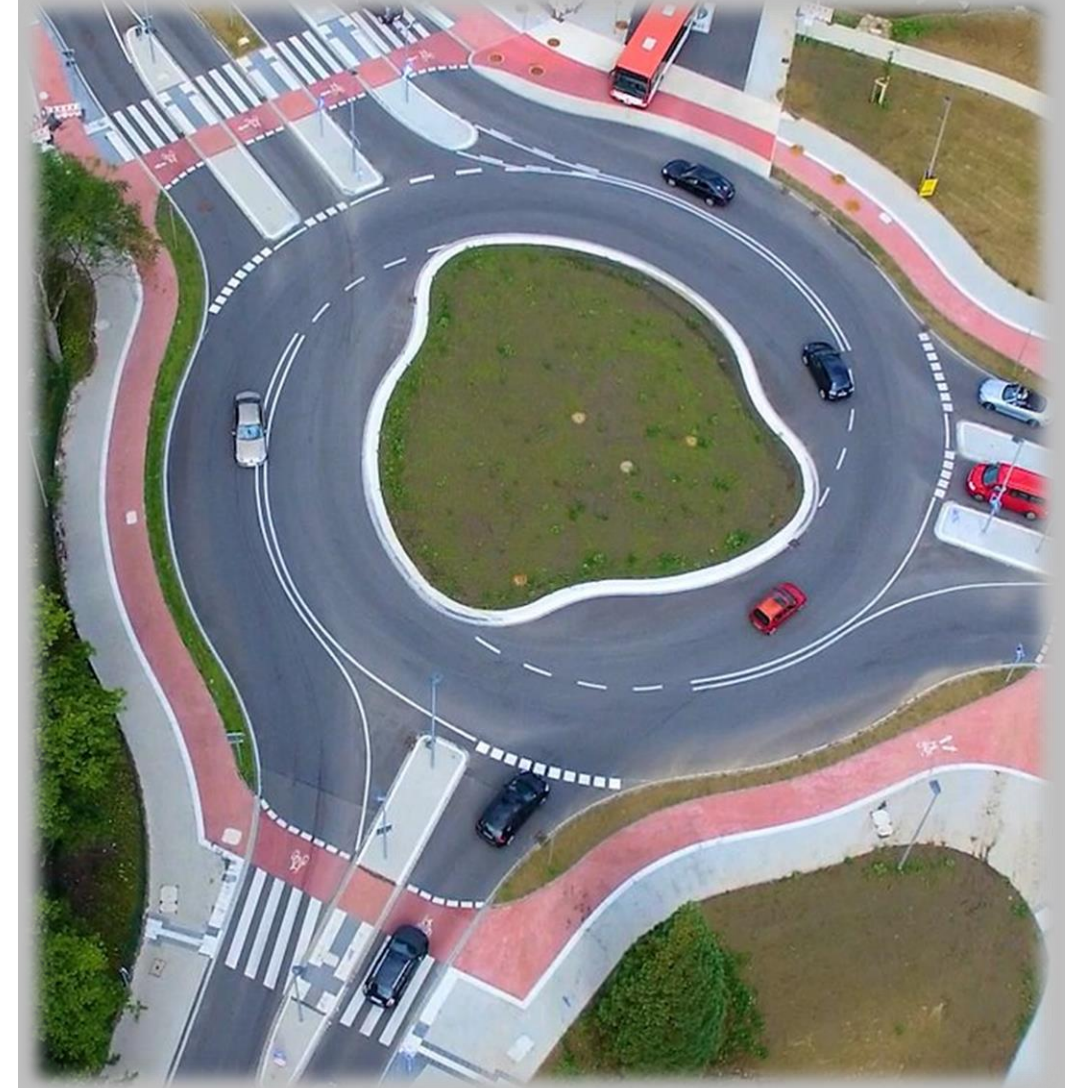
... damit weniger Unfälle passieren.

Ampel



... damit man weniger Verkehrspolizisten braucht.

Kreisverkehr



... damit man weniger Ampeln braucht.

1914 wurde in Cleveland/Ohio die erste Ampel errichtet.

WIE KANN MAN ALS UNTERNEHMER DIE DIGITALISIERUNG NUTZEN?

Definition Digitalisierung

Der Begriff Digitalisierung bezeichnet ursprünglich das Umwandeln von analogen Werten in digitale Formate. Die so gewonnenen Daten lassen sich informationstechnisch verarbeiten – ein Prinzip, das allen Erscheinungsformen der Digitalen Revolution zugrunde liegt.

Quelle: Wikipedia

Wie kann man analoge Geschäftsmodelle digitalisieren oder digital ergänzen?

Beispiel 1:

Von der Einlegesohle zum digitalen Fußabdruck



Maximale Stabilität und Komfort

DER FUSSSPEZIALIST

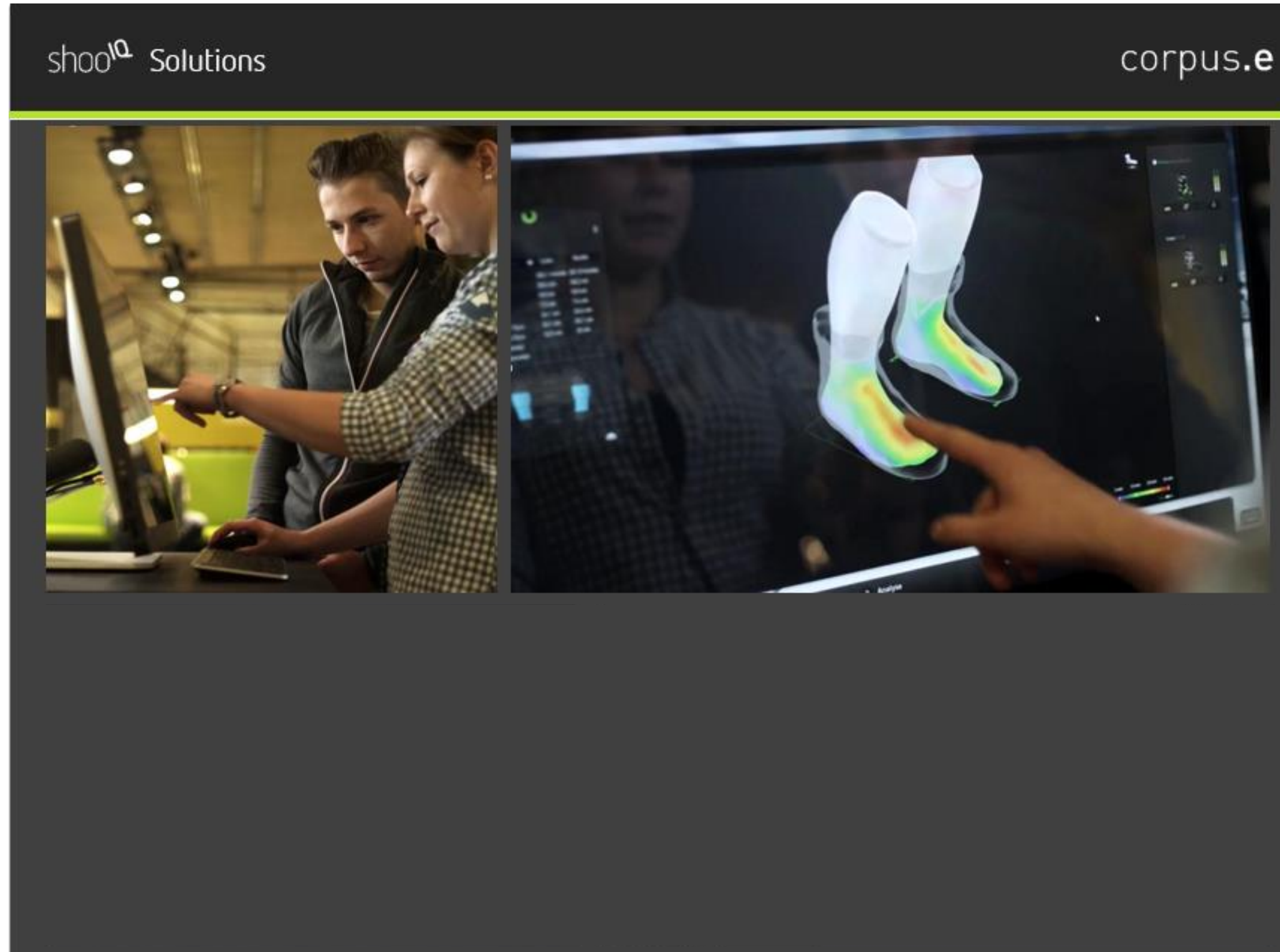
Entdecke unsere Welt



3 verschiedene

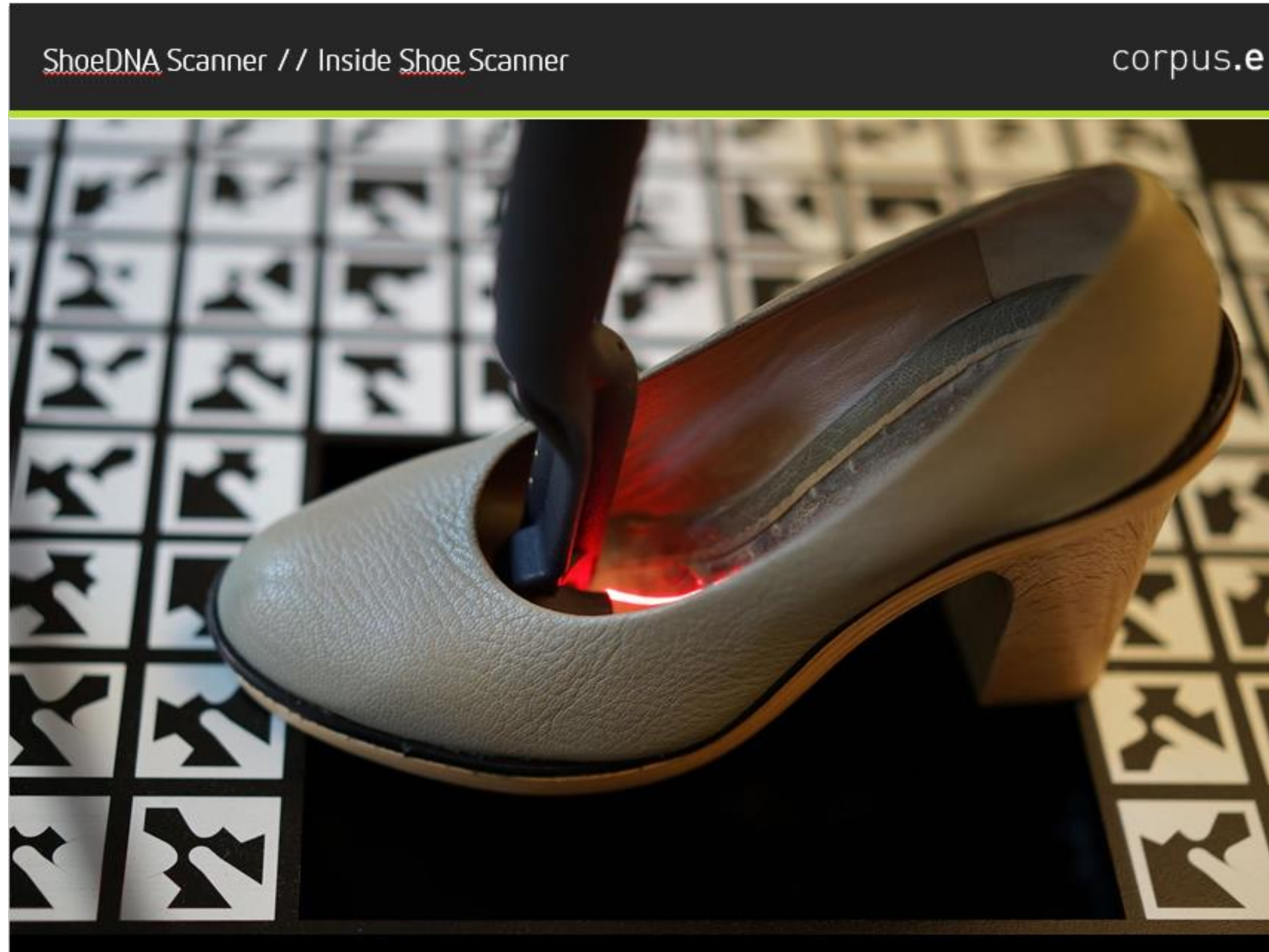
- 
CUSHIONING GEL 3D
29,95 €
- 
3D OUTDOOR
29,95 €
- 
RUN 3D
35,00 €
- 
RECOVERY CRYO GEL
14,95 €

Verbesserter Kundenservice durch Digitalisierung



Mit freundlicher Genehmigung
von Alexander Haas, Sidas

Verbesserter Kundenservice durch Digitalisierung

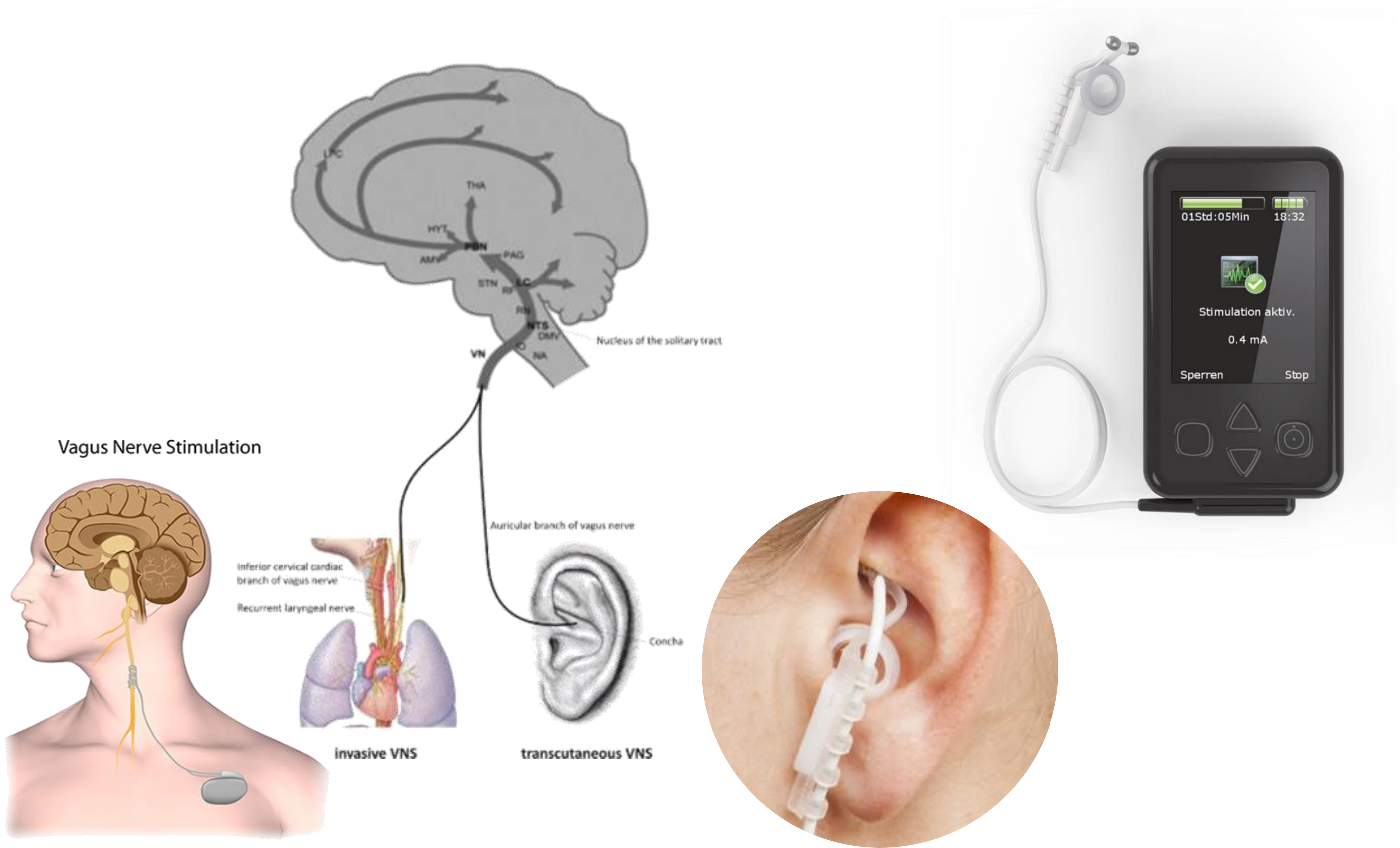


Mit freundlicher Genehmigung
von Alexander Haas, Sidas

Beispiel 2:

Übertragung von Kostenanteilen auf den Endkunden mittels Digitalisierung

Medizinisches Gerät zur Nervenstimulation



Das Smartphone wird immer mehr als generelle Steuerungseinheit genutzt



Beispiel 3:

Unternehmensentwicklung durch Digitalisierung



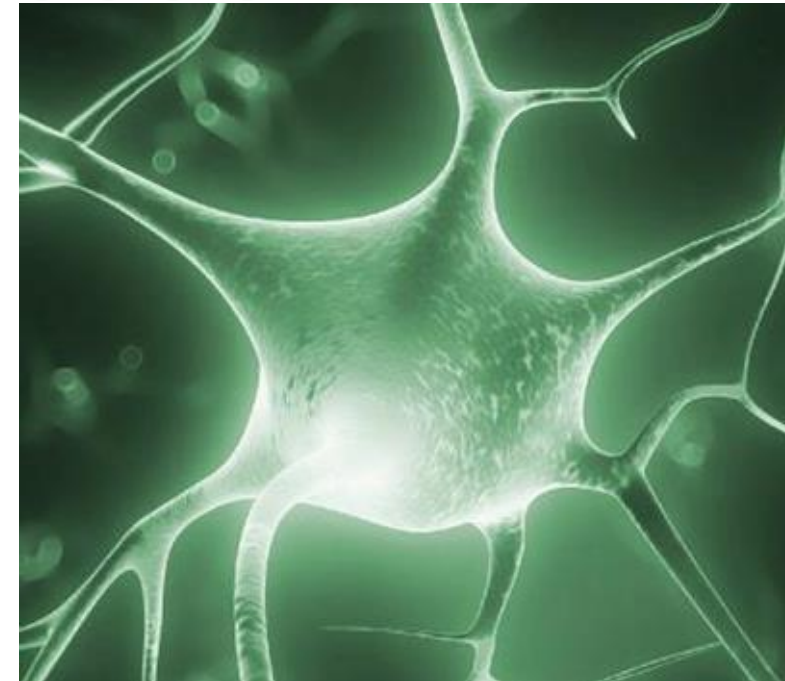
VIVO
SCOUT
MEDIZINTECHNIK

AED
SCOUT



DEFIBRILLATOREN
& NOTFALLMANAGEMENT

BGM
SCOUT



BETRIELICHES
GESUNDHEITSMANAGEMENT

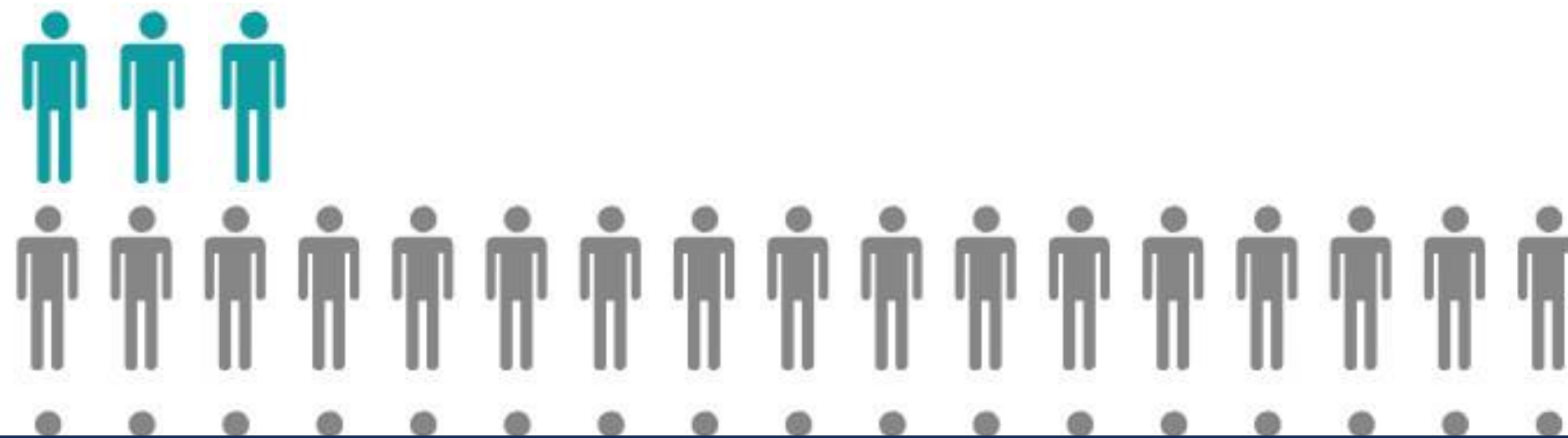
HRV
SCOUT



HERZRATENVARIABILITÄT
& BIOFEEDBACK

Sterbefälle nach Todesursachen

Verkehr



Kr

„Alleine in Deutschland sterben jährlich über 100.000 Menschen außerhalb von Krankenhäusern an einem plötzlichen Herzversagen. Der sogenannte „plötzliche Herztod“ stellt damit die Todesursache Nr. 1 dar.“

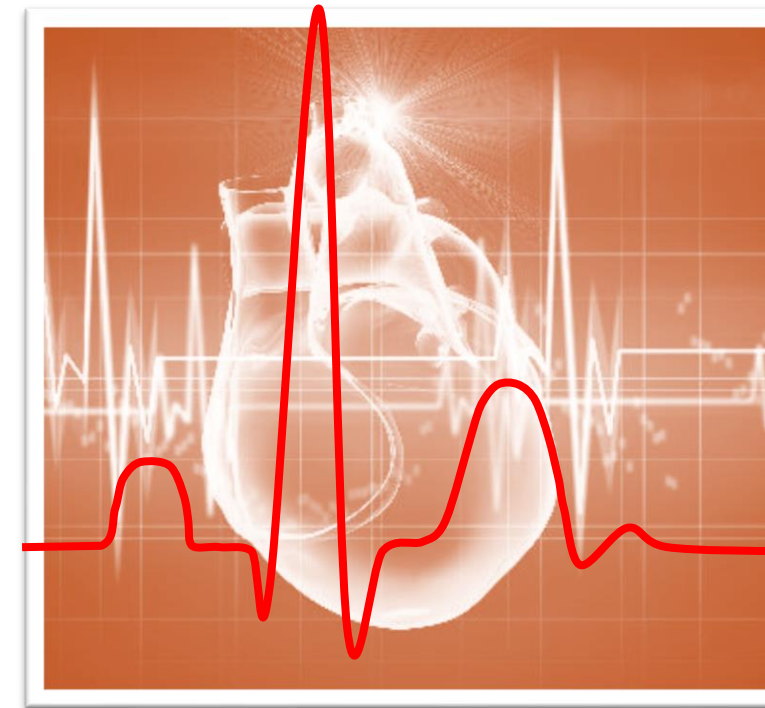
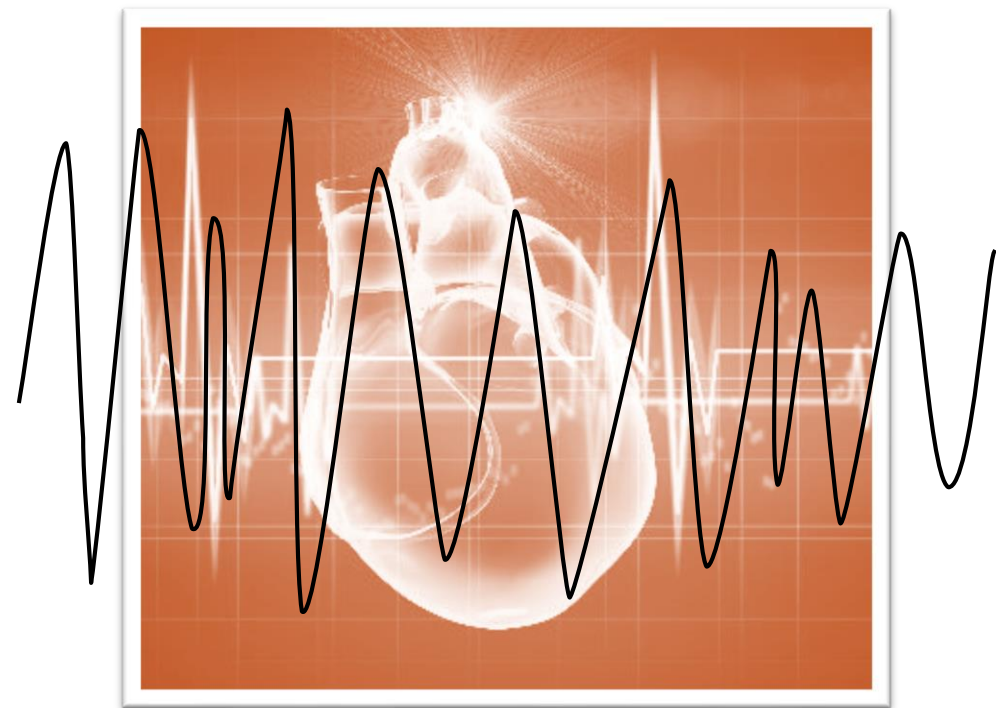
Quelle: Bayerisches Staatsministerium des Innern zum „plötzlichen Herztod“

Plötzlicher
Herztod



WIE FUNKTIONIERT EIN DEFIBRILLATOR?

BEI KAMMERFLIMMERN





DEFIBRILLATOREN & NOTFALLMANAGEMENT

Zertifizierter Fachberater

Marken unabhängig

Alles aus einer Hand: Beratung, Vertrieb und Wartung



PHILIPS

PRIMEDIC™
Saves Life. Everywhere.

SCHILLER
The Art of Diagnostics

**NIHON
KOHDEN**

CardiAid®
Automated External Defibrillator

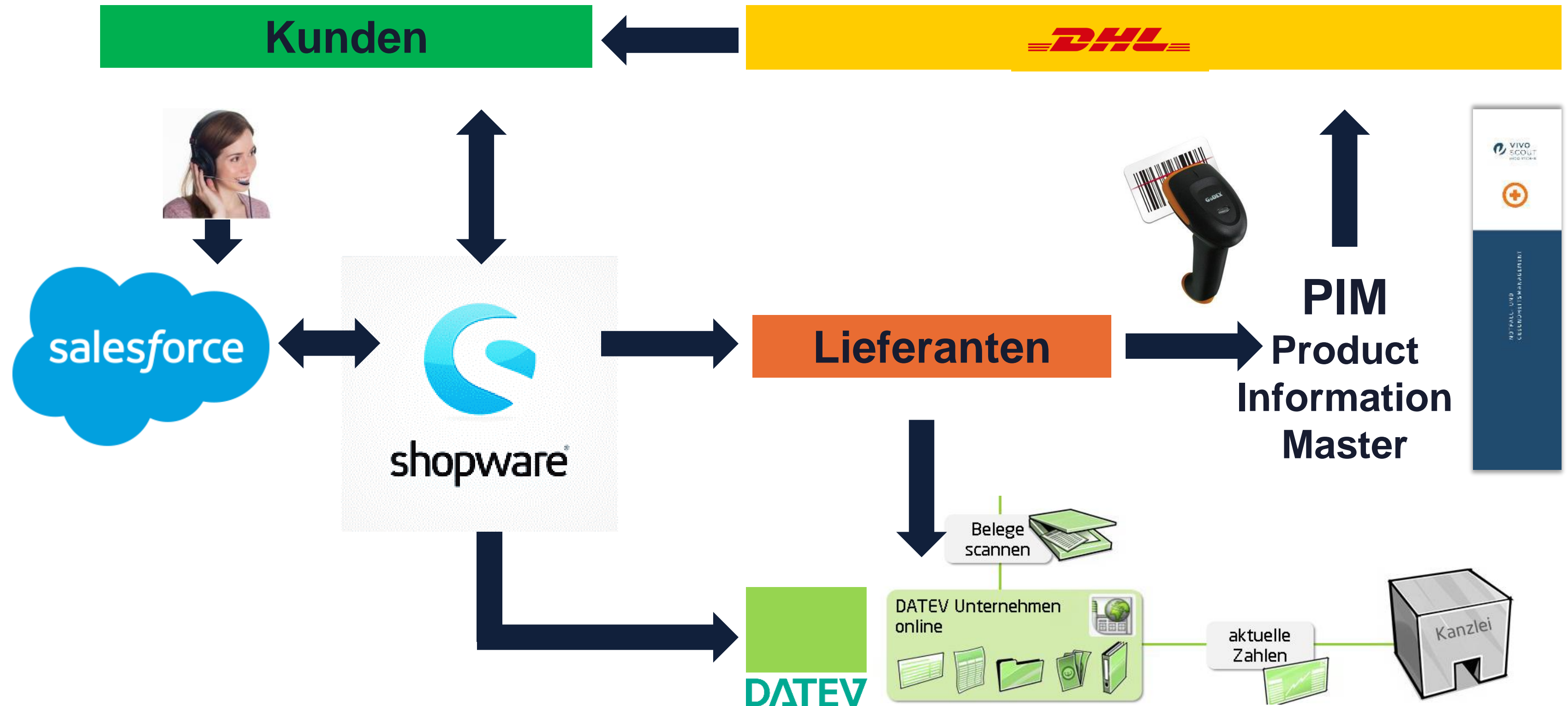
 **defibtech**

 **VIVO
SCOUT**
MEDIZINTECHNIK

 **HFC**

www.herbert-frosch.de

Unser digitaler Vertriebsprozess (interne Perspektive)



Main Menu

- AED
- Fire Extinguisher
- First Aid Kits

Support

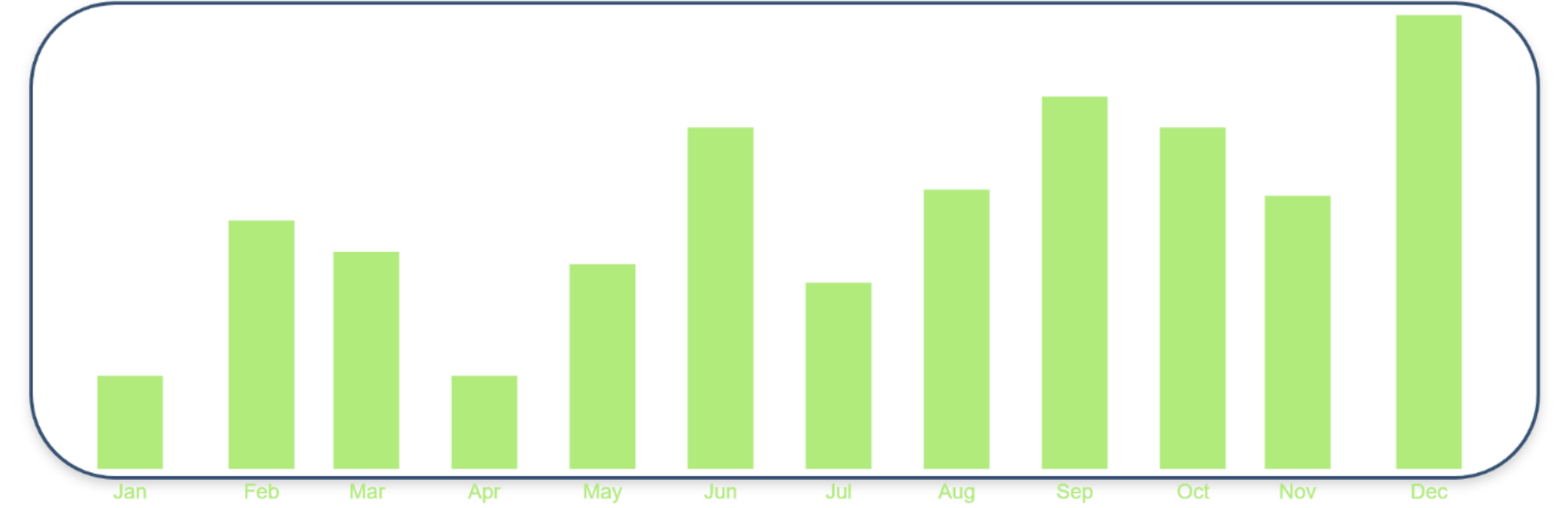
- News
- Service Tickets
- FAQ

VIVO SCOUT Med.

- About Us

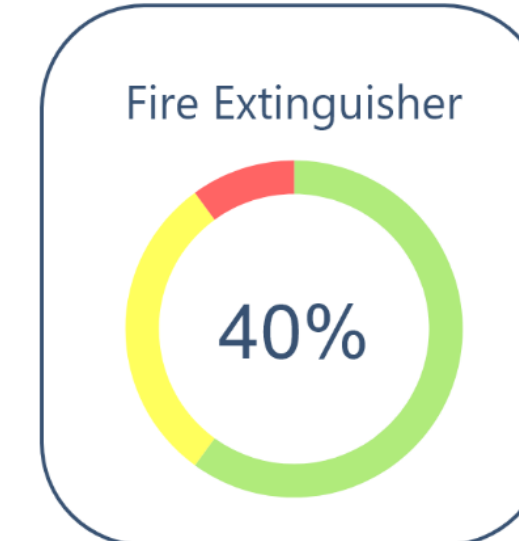
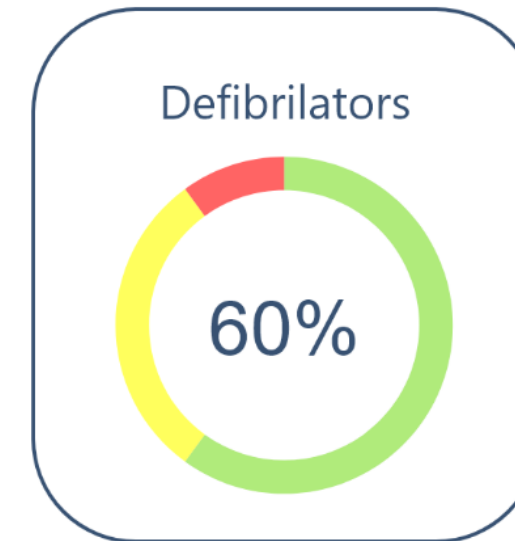
AED List

<input type="checkbox"/>	09-15-2016	49094	023 Katrine Coves Apt. 303	Service	Action
<input type="checkbox"/>	03-11-2016	94852	354 Bode Centers	Service	Action
<input type="checkbox"/>	06-28-2016	56241	8698 Earline Island	Service	Action
<input type="checkbox"/>	04-20-2016	61558	8701 Ottis Ville	Service	Action
<input type="checkbox"/>	03-11-2016	20160	4310 Williamson Stravenue	Service	Action
<input type="checkbox"/>	01-22-2016	48914	858 Harvey Fort Apt. 345	Service	Action
<input type="checkbox"/>	03-06-2016	76396	18 Fadel Field	Service	Action
<input type="checkbox"/>	09-13-2016	48781	75 Hammes Loop Suite 407	Service	Action



Fire Extinguisher List

<input type="checkbox"/>	09-15-2016	49094	023 Katrine Coves Apt. 303	Service	Action
<input type="checkbox"/>	03-11-2016	94852	354 Bode Centers	Service	Action
<input type="checkbox"/>	06-28-2016	56241	8698 Earline Island	Service	Action
<input type="checkbox"/>	04-20-2016	61558	8701 Ottis Ville	Service	Action
<input type="checkbox"/>	03-11-2016	20160	4310 Williamson Stravenue	Service	Action
<input type="checkbox"/>	01-22-2016	48914	858 Harvey Fort Apt. 345	Service	Action
<input type="checkbox"/>	03-06-2016	76396	18 Fadel Field	Service	Action
<input type="checkbox"/>	09-13-2016	48781	75 Hammes Loop Suite 407	Service	Action

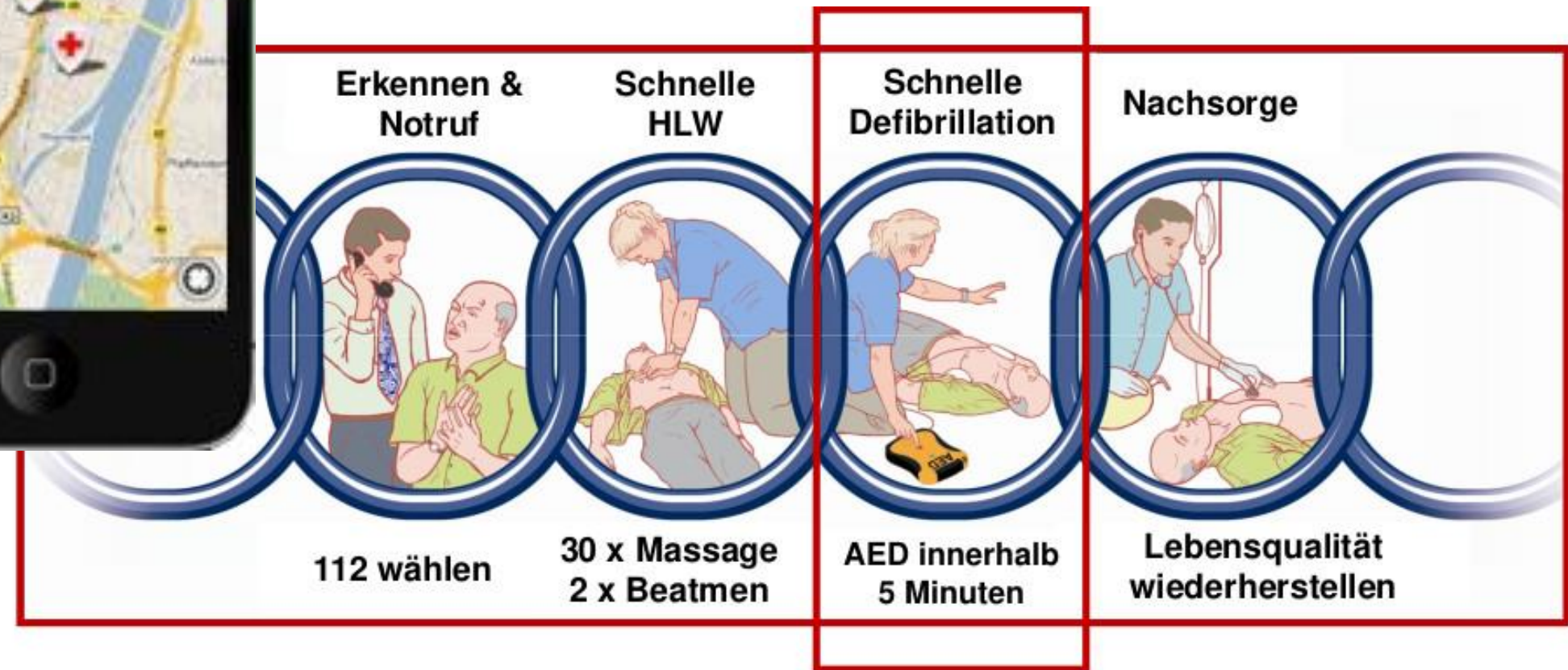
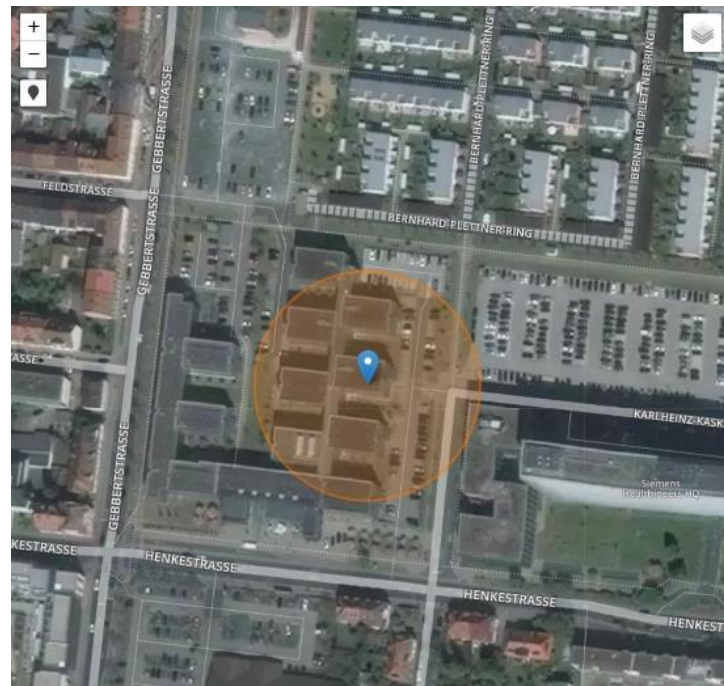


First Aid List

<input type="checkbox"/>	09-15-2016	49094	023 Katrine Coves Apt. 303	Service	Action
<input type="checkbox"/>	03-11-2016	94852	354 Bode Centers	Service	Action
<input type="checkbox"/>	06-28-2016	56241	8698 Earline Island	Service	Action
<input type="checkbox"/>	04-20-2016	61558	8701 Ottis Ville	Service	Action
<input type="checkbox"/>	03-11-2016	20160	4310 Williamson Stravenue	Service	Action
<input type="checkbox"/>	01-22-2016	48914	858 Harvey Fort Apt. 345	Service	Action
<input type="checkbox"/>	03-06-2016	76396	18 Fadel Field	Service	Action
<input type="checkbox"/>	09-13-2016	48781	75 Hammes Loop Suite 407	Service	Action



Die Rettungskette wird digital (externe Perspektive)



Hindernisse bei der Umsetzung der Digitalisierung

1. Es werden nur einzelne Probleme betrachtet und keine übergreifende Strategie mit dazugehörigem **Geschäftsmodell** entwickelt.
2. Alle im Unternehmen müssen auf die Digitalisierungsreise mitgenommen werden, es geht auch um **Unternehmenskulturentwicklung**.
3. Die Digitalisierung hat keinen Selbstzweck, nach dem Motto „Wir machen das jetzt auch“. Sie hilft dabei schneller zu sein und Prozesse zu automatisieren, aber im Kern geht es darum mehr **Kundennähe** aufzubauen.

Hindernisse bei der Umsetzung der Digitalisierung

Wenn die Geschäftsführung die Digitalisierung nicht einzuordnen weiß,
dann wird sie bewusst oder unbewusst den Digitalisierungsprozess
behindern - allein schon um Macht und Kontrolle zu behalten.

Worauf es im Endeffekt (immer noch) ankommt

1. Auf Grund der Komplexität der Digitalisierung müssen wir eigenes Wissen zunehmend stärker durch **Vertrauen** zu anderen ersetzen.
2. Vertrauen bleibt die wichtigste Basis für **Zusammenarbeit**.
3. Zusammenarbeit gelingt umso besser, je mehr gemeinsame **Visionen, Ziele und Werte** vorhanden sind.



**Viel Erfolg im
digitalen Wandel!**

www.herbert-frosch.de