

The background of the slide is a complex network of white nodes connected by thin white lines, set against a dark blue gradient. The nodes are of varying sizes and some are highlighted with a bright blue glow, creating a sense of digital connectivity and data flow.

Erfolgreich **digital** mit **offenen** Schnittstellen

Herausforderungen der Digitalisierung
mit openData / openAPI begegnen

Wer bin ich?

In den 80ern Informatik studiert. Seit 1997 bei der Bahn in der **Software-Entwicklung**, häufig auch als IT-Architekt und mehrfach als Treiber von Innovation tätig. Initial beteiligt bei der Einführung von Wikis und agilen Vorgehensweisen bei der Bahn. Scrum Master und Design Thinking Coach und Mitarbeit im **Skydeck**.

Seit 2015 das **Open Data Portal** der Bahn aufgebaut und treibe die offene Bereitstellung von Daten im Konzern und fördere die Nutzung dieser freien Daten u.a. durch **Hackathons**.

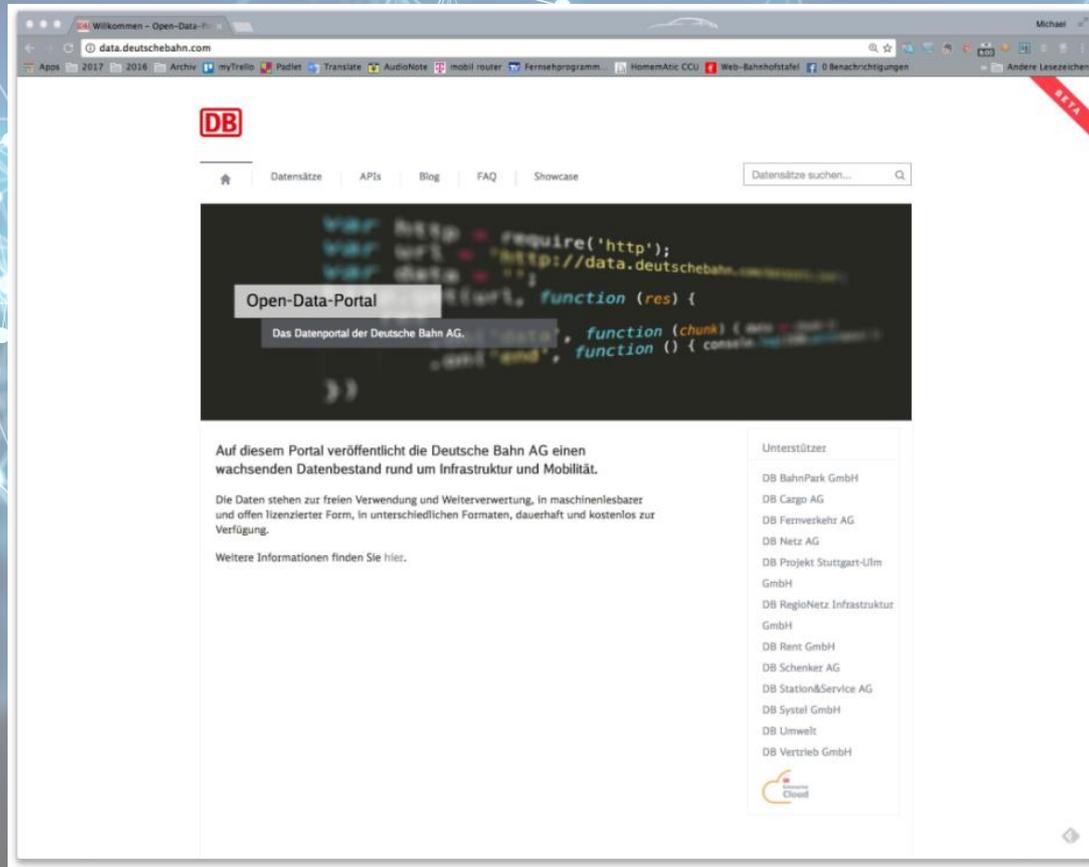
Aktuell im KI-Team: **Künstliche Intelligenz** und **Open Source** im Bahn-Konzern.



- Außerdem leite ich den Arbeitskreis Open Data beim bitkom.
- Halte auch öffentliche Vorträge zu den genannten Themen.
- Letzte Veröffentlichung <https://geodaesie.info/zfv/heftbeitrag/8330>
- Twitter: @mibi61

OpenData-Portal der Deutschen Bahn seit November 2015

<https://data.deutschebahn.com> Twitter #dbopendata



Bahndaten als Open Data bereitgestellt:
Bereits über 30 Datensätze veröffentlicht

Viele innovative Prototypen in Hackathons mit externen Entwicklern entstanden, siehe → <http://projekte.dbhackathon.de> & <https://dbopendata.github.io/dbopendatagraph/>

offene Lizenz, **ohne Gebühren**
mischen und teilen erlaubt, auch kommerziell nutzbar als maschinenlesbare Daten

OpenData – was ist das überhaupt?



Open Data

Offene Daten: können von jedermann frei genutzt, weiterverwendet und geteilt werden –
Einschränkung: Nennung des Urhebers

explizit ausgeschlossen, z.B. personenbezogene Daten, d.h. immer konform zum Datenschutz.

siehe → <http://opendefinition.org/od/2.0/de>

Offene Daten kann man nicht verkaufen, aber wie kann man sie dann finanzieren?

... Geschäftsmodell

Falls „Open“ (anfangs) zu heftig ist, es gibt auch andere **Sichtbarkeiten!**



Private

Daten sind nur dem Erzeuger bekannt und zugänglich.



Shared

Daten sind für definierten Nutzerkreis frei (ohne Kosten) zugänglich.



Public

Daten sind allgemein zugänglich, dies aber gegen Bezahlung. Nutzer sind bekannt.



Open

Daten sind für jeden nutzbar kostenlos. Nutzer und Zweck unbekannt.

Sichtbarkeiten im Detail

Grad der Öffnung	Nutzung von Daten/API sind ...	Verwendung & Nutzer	Grundlage	Beispiel
Open	für jeden <u>kostenlos</u> nutzbar	unbekannt	Offene Lizenz	Bus Fahrplan
Public	allgemein (gegen <u>Bezahlung</u>) zugänglich	bekannt	Allgem. Vertrag	“Datenhandel”
Shared	für <u>definierten Nutzerkreis*</u> frei (ohne Kosten) zugänglich	bekannt	Commitment (impliziter Vertrag)	“Genossenschaft” Medical Research
Private	nur dem Erzeuger und Ausgewählten bekannt und zugänglich (Kosten?)	bekannt	Einzelvertrag (Punkt zu Punkt)	individuelle Schnittstellenvereinbarung
Closed	nur Erzeuger bekannt und zugänglich	nur dem Erzeuger bekannt	„Besitz“	? Die meisten Daten im Unternehmen

Offene Daten sind der Anfang, offene **Schnittstellen** die Zukunft!

Read / Write

„Echtzeit“

Sichtbarkeit

Innovation

Daten können nicht nur gelesen werden, sondern auch zurück geschrieben werden!

Daten sind viel **schneller** verfügbar.

Man kann die Daten in „fremden Plattformen“ sicht- und verfügbar machen. **Reichweite steigern**

Mash up von vielen Quellen kann völlig neue Anwendungen schaffen. Dynamische Ökosysteme können entstehen ...

DB Hackathons seit März 2015



DB WEI

Freitag, 12.08.2016/KW 32 www.deutschebahn.com | www.youtube.com

Zukunft
→ Bahn **Aktuelle Infos zu „Zukunft Bahn“:** [zukunftsbahn.de](#)

ZUM MITMACHEN

Digitale Ideen gesucht

Am 9. September startet der erste DB-Mitarbeiter-Hackathon. Gemeinsam wird 24 Stunden an neuen Anwendungen und Angeboten für Reisende gearbeitet. Also: Anmelden und die DB 4.0 mitgestalten!

dbmindbox.com

40



Wer Öffnung will, muss Überraschungen aushalten

t3n NEWS TICKER MAGAZIN JOBBÖRSE FIRMEN SHOP RESSORTS Anmelden

t3n News > Software & Infrastruktur > Gratis-WLAN im ICE: Bahn behebt Sicherheitslücken überraschend schnell

News

Gratis-WLAN im ICE: Bahn behebt Sicherheitslücken überraschend schnell

356 SHARES

TEILEN TWITTERN TEILEN TEILEN MAILEN



WIFI on ICE. (Foto: Jorg Hackemann / Shutterstock.com)

<http://t3n.de/news/kostenloses-wlan-ice-deutsche-bahn-fehler-755097>

HACK DASH

DBHACKDAY

Travel Calendar

BUILDING

Liest die Termine aus dem eigenen Google Calendar, findet für die einzelnen Termine die nächsten Bahnhöfe und berechnet optimale Reiseverbindungen.

GitHub: <https://github.com/MichaelKreil/dbcalendar> Demo: <https://michaelkreil.github.io/dbcalendar/demo.html>

travel calendar app business

<https://hackdash.org/projects/576560d4d9284f016c046fd8>

Earl Y. Bird @earlybird445 · 8. Dez. 2016
@dbopendata @DBHackathon Mir scheint es gibt da ein Zertifikatsproblem auf api.deutschebahn.com

S-Bahn Stuttgart Monitor

Außer Betrieb 8.12.16 21:28

Testbetrieb mit FaSta BETA Daten

Die DB hat ein Zertifikatsproblem

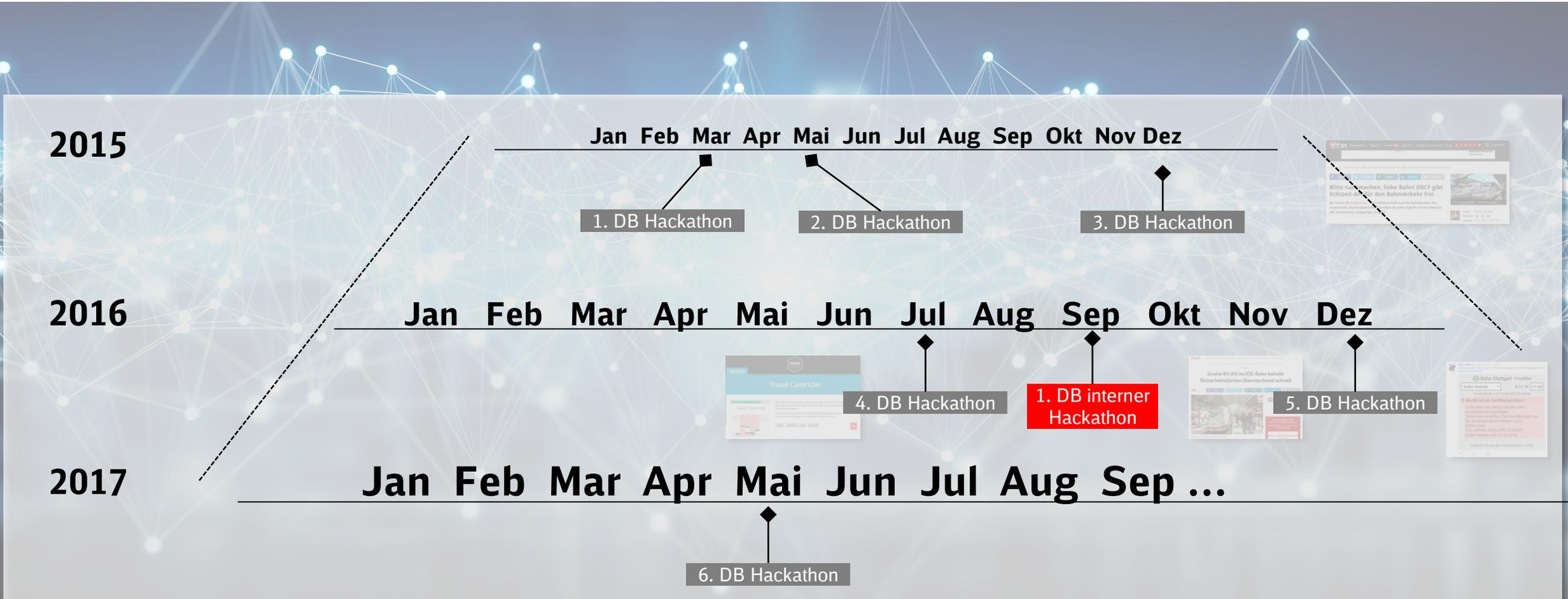
↕ Die Seite api.deutschebahn.com verwendet ein ungültiges Sicherheitszertifikat. Das Zertifikat gilt nur für developer.deutschebahn.com. Fehlercode: SSL_ERROR_BAD_CERT_DOMAIN Außer Betrieb seit ≥ 8.12.2016

S-Bahn-Chaos.de | Impressum | Hilfe

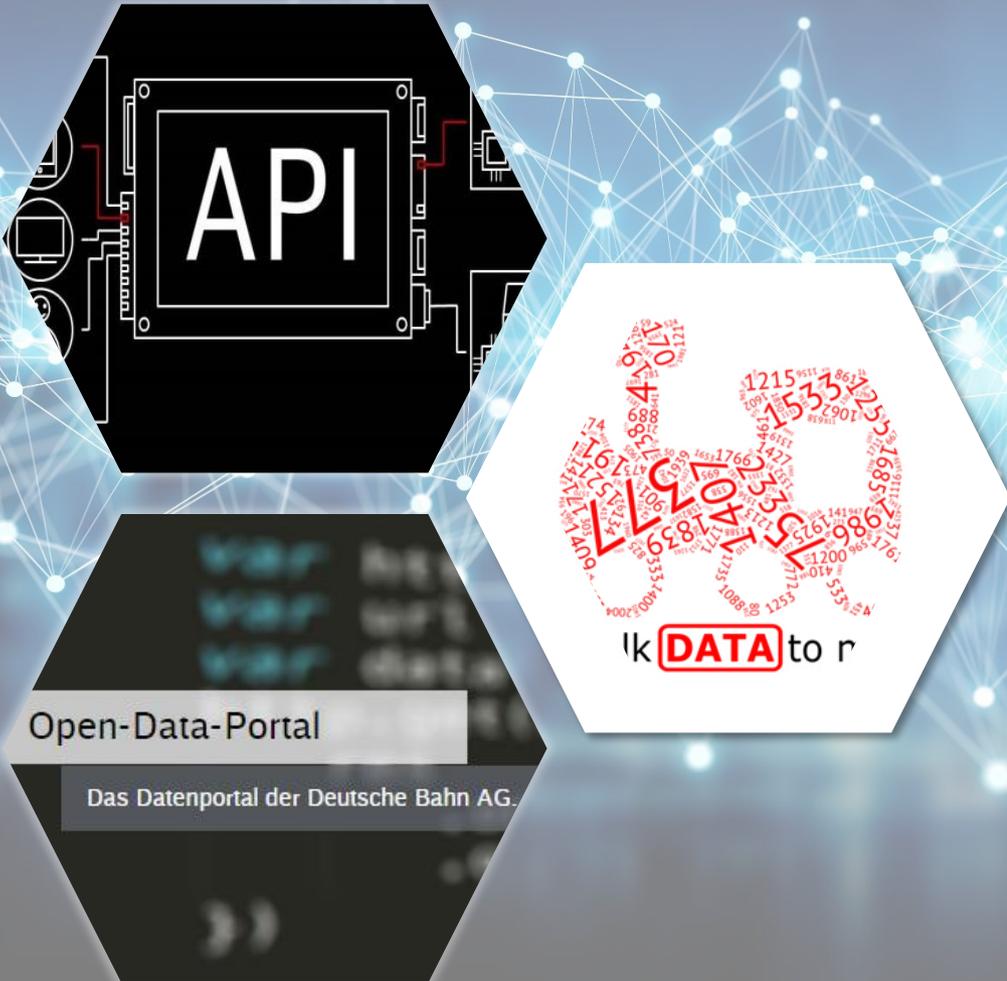
1

<https://twitter>

Aufregende Jahre im Überblick



Mut zur Öffnung wird vielfältig belohnt



Externe und interne **Communities** pflegen

Feedback aushalten und nutzen

Transparenz schafft **Vertrauen**

Prototypen machen **Innovation** „greifbar“

Innovation konsequent „zurück in die Organisation“ führen

Argumente im Kontext von Open Data & Open API

+ Dafür spricht ...

- Innovation: Impulse von Außen
- Betriebsblindheit durchbrechen
- Transparenz schafft Vertrauen
- Crowdsourcing nutzen
- Citizen Science nutzen
- Sichtbarkeit in anderen Plattformen möglich

-- Dagegen spricht ...

- „Wissen ist Macht“ – Daten im **Fürstentum**
- Datenfehler verheimlichen - **Fehlerkultur**
- Transparenz macht angreifbar
- Wie finanzieren? **Kosten** unklar
- Warum öffnen? **Nutzen** unklar
- Datenschutz – **personenbezogene** Daten
- Feedback und Verlauf schwer planbar



Open Data Portal
data.deutschebahn.com
developer.deutschebahn.com

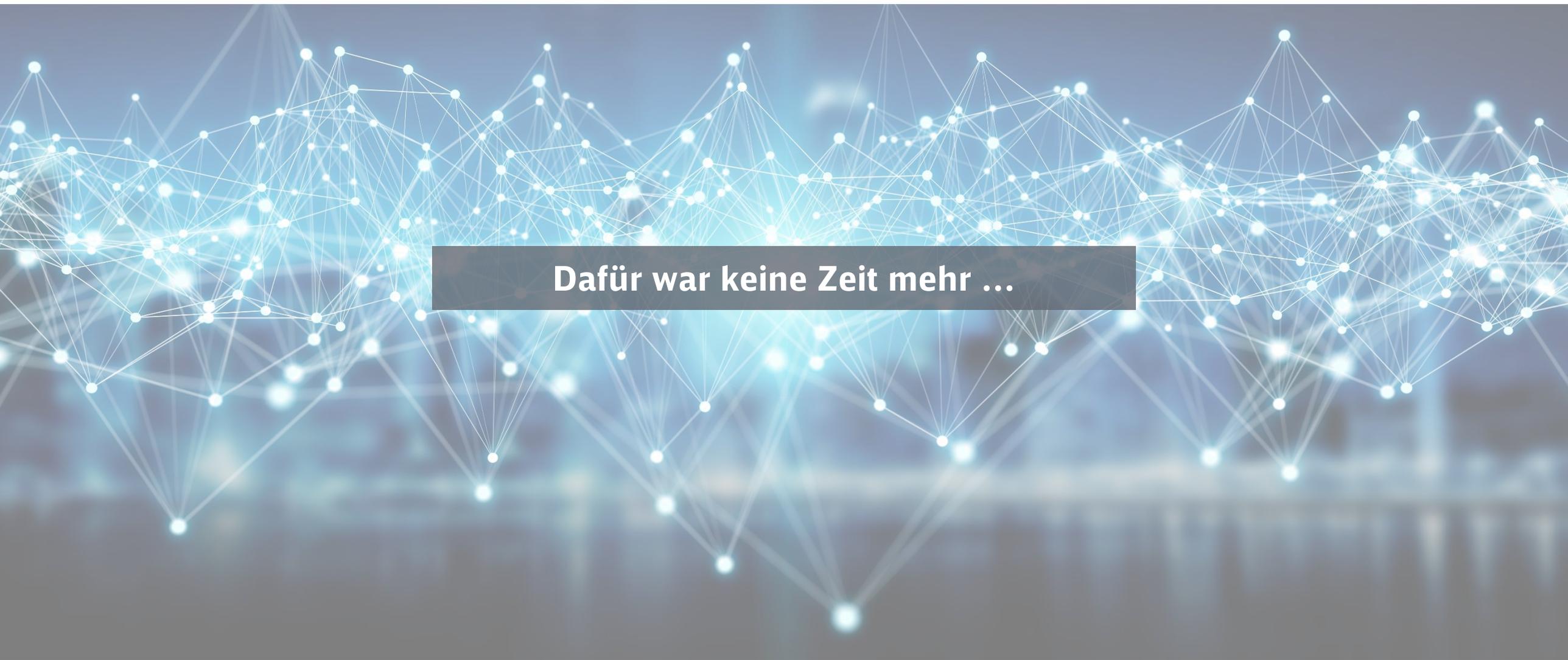
Noch Fragen? Oder Anmerkungen?
Gerne können Sie sich an uns wenden:
DB Systel GmbH
Jürgen-Ponto-Platz 1
60329 Frankfurt am Main

Homepage:
www.dbsystel.de

Kundenmagazin:
www.dbsystel.de/digitalspirit

Noch Fragen?

Noch ein paar Zusatzinfos ...



Dafür war keine Zeit mehr ...

Dieses Zitat darf bei Open API nicht fehlen

“All teams will henceforth expose their data and functionality through **service interfaces**.

Teams must communicate with each other through these interfaces.

There will be **no other form of interprocess communication allowed**: no direct linking, no direct reads of another team’s data store, no shared-memory model, no back-doors whatsoever. The **only communication allowed is via service interface calls** over the network. It doesn’t matter what technology they use. HTTP, Corba, Pubsub, custom protocols — doesn’t matter.

All service interfaces, without exception, must be designed from the ground up to be externalizable. That is to say, the team must plan and design to be able to expose the interface to developers in the outside world. No exceptions.

Mail an alle Mitarbeiter ->

Wer und wann?

Dieses Zitat darf bei Open API nicht fehlen

“All teams will henceforth expose their data and functionality through **service interfaces**.

Teams must communicate with each other through these interfaces.

There will be **no other form of interprocess communication allowed**: no direct linking, no direct reads of another team’s data store, no shared-memory model, no back-doors whatsoever. The **only communication allowed is via service interface calls** over the network. It doesn’t matter what technology they use. HTTP, Corba, Pubsub, custom protocols — doesn’t matter.

All service interfaces, without exception, must be designed from the ground up to be externalizable. That is to say, the team must plan and design to be able to expose the interface to developers in the outside world. No exceptions.

Anyone who doesn’t do this will be fired. Thank you. Have a nice day!”

Mail an alle Mitarbeiter -> Jeff Bezos (Amazon CEO) aus dem Jahre 2002 (!!)

Community-Arbeit (intern) - Lessons learned

- Community Arbeit benötigt nicht nur ein motiviertes Kernteam und einen Treiber, sondern auch ein gemeinsames konkretes Thema (eine Vision)
- Nah an der Basis sein und wissen wie die Kollegen arbeiten oder was sie brauchen, um ihnen dann etwas zielgerichtet anbieten zu können. So ist z.B. die Präsenzs Schulung entstanden
- Umso praktischer das Angebot ist (Präsenzs Schulung), desto besser. Angebote bei denen man stärker eigenständig aktiv wird (z.B. die API Fox Challenge) spricht nicht so viele Menschen an
- Funktioniert nur, wenn man breit und groß denkt. Wir haben von Anfang auch an die anderen Geschäftsfelder gedacht und auch intern in der Systel alle Bereiche eingebunden (HR, IPW, IPB, IPI, Portfolio, ICT, ...)

Community-Arbeit (intern) - Lessons learned

- daraus ergibt sich der 2. Lerneffekt: man muss auch die Themen breit angehen (nicht nur an die Entwickler denken). Zum Beispiel Vertrieb ist ein wichtiger Punkt.
- Communitys sind (*wenn man es gut angeht*) identitätsstiftend. Also die Kollegen entwickeln ein Zugehörigkeitsgefühl. Das kann motivierend sein. Dabei helfen auch Gadgets (Aufkleber, Schlüsselbänder) ...
- man braucht - damit die Entwickler auch APIs bauen können
 - einerseits Know-How-Aufbau (und -Transfer) und muss dafür konkrete Formate anbieten (-> TechDive, Hubathon, API Sparrings),
 - andererseits braucht man aber auch die **Tools und Infrastruktur** (so was wie den Business Hub, Librarys die Entwickler nutzen können, Swagger, Pipelines, ...)

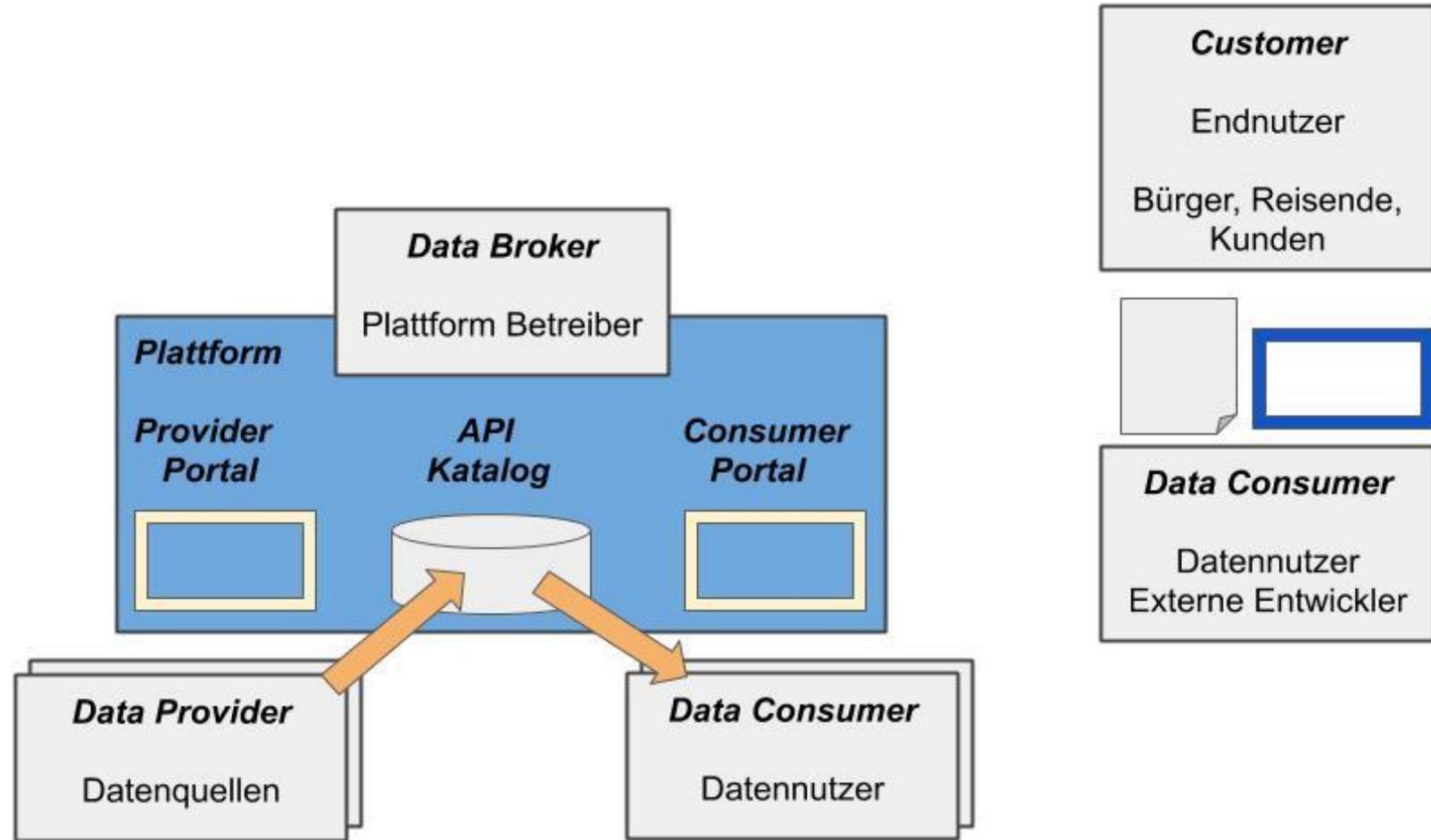
Plattformen als zentrale Drehscheibe für Daten

Neue Rollen:

- Data Provider
- Data Broker
- Data Consumer

Neue Partner:

- Externe Entwickler
- Externe Broker



Falls man Offene Daten hat, dann passiert... „Open“ Mythen

Alles wird gut

API first-Automatismus

Nerd Thema

GAFA kommt

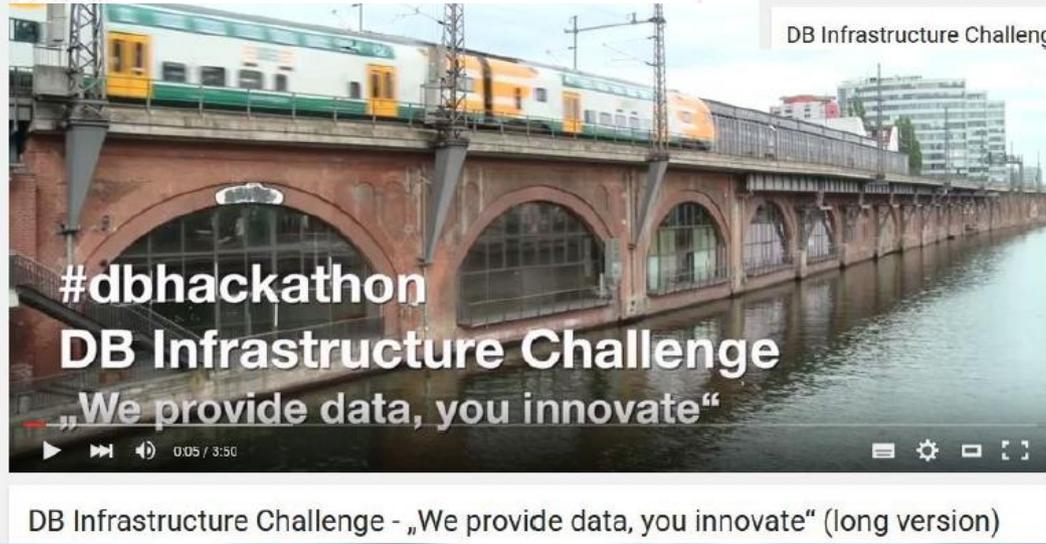
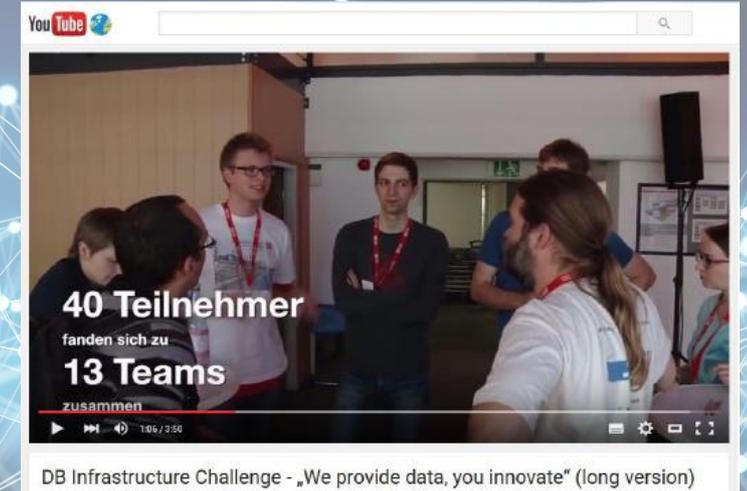
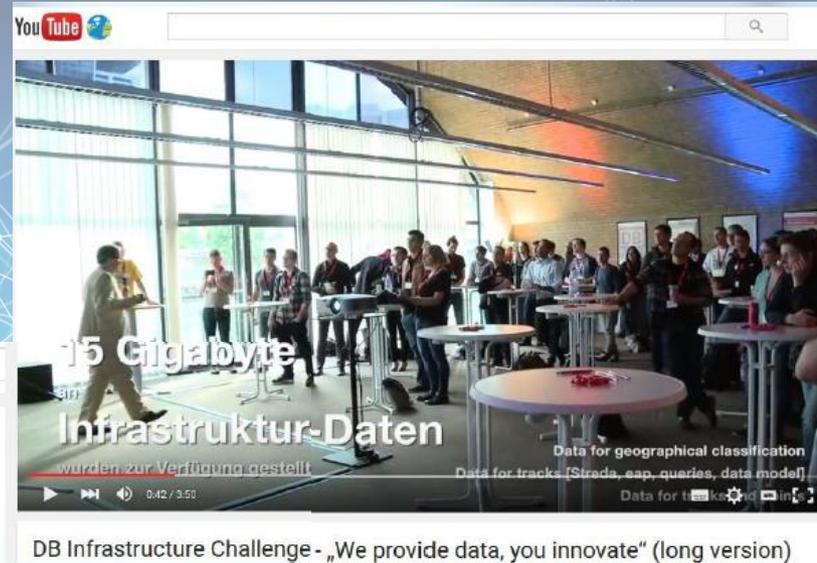
Offene Daten führen automatisch und zwangsläufig zu einem lebendigen Ökosystem

API First - man muss keine Architektur mehr machen, Schnittstellen anbieten reicht

Open API ist ein Technikthema für Nerds.

Nur die US-Konzerne haben von einer Öffnung einen Vorteil

DB Hackathons auf YouTube zu finden #dbhackathon



DB Hackathons auf YouTube zu finden #dbhackathon

#wmfra Spotlight 10. **März 2015**: DB Open Data-Train Challenge <https://youtu.be/YdtlIcXjrxA>

1. DB Data-Train Challenge 20. **März 2015** - Start-up-Luft im Silberturm

<https://www.youtube.com/watch?v=OoexPA0zOCw>

2. DB Infrastructure Challenge **Mai 2015** - „We provide data, you innovate“

<https://www.youtube.com/watch?v=AS084USUi1c>

3. #dbhackathon 11./12. **Dezember 2015** „commit open data“

<https://www.youtube.com/watch?v=dPFfe3l1liAlg&feature=youtu.be> oder <https://vimeo.com/149503675>

4. #dbhackathon 11./12. **Juli 2016**

<https://youtu.be/qdyr00NJUp0>

5. #dbhackathon **Dez. 2016** <https://youtu.be/kwH5AHY-5PI>

oder <https://youtu.be/9-hrwdrvSPk>

1. DB-Mitarbeiter-Hackathon <https://youtu.be/O4nt5GT1978>
https://www.youtube.com/watch?v=42TKP7mk_9Y

6. #dbhackathon **Mai 2017**

https://www.youtube.com/watch?v=re_y5qd3Paw

7. #dbhackathon **Dezember 2017**

<https://youtu.be/BehfYZnXH3M>

8. Wien Hackathon **Mai 2018** https://youtu.be/c_J_co8GGgc
siehe <https://data.sbb.ch/pages/drei-lander-hack/>

9. #dbhackathon **Dezember 2018** - ohne Video

10. Bern Hackathon **Mai 2019**

<https://news.sbb.ch/artikel/90062/am-dreilaenderhack-der-puenktlichkeit-auf-der-spur>

11. #Summercamp **Juni 2019** ohne Video - Bilder

<https://dbmindbox.com/de/db-opendata-hackathons/hackathons/db-open-data-hackathon-community-summercamp-juli-2019/>

Digitalisierung: Beispiel - Aufzugswächter Schritt für Schritt

Technik: Ausrüstung mit Sensoren, Fernabfrage

Konzern-Maßnahme <https://youtu.be/1PVmWlqeCDg>

Reaktion beim Hackathon <https://youtu.be/dPFe31liA1g?t=86>

... und "die Würdigung" bei einer Google-Konferenz
<https://www.youtube.com/watch?v=DuGj-1Hr-n8&feature=youtu.be&t=27m25s>

Marketing, Community mit der Möglichkeit vertraut machen

Unplanbare Effekte erwarten/aushalten