

## **18. Urheberrechtstagung**

### **KÜNSTLICHE INTELLIGENZ**

#### **Herausforderung für das (Urheber-) Recht?**

16. April 2019, 13:30 – 18:00 Uhr

Bildungszentrum Sihlpost

Sihlpostgasse 2, 8004 Zürich

Künstliche Intelligenz ist in aller Munde – und wir sind damit auch in zunehmendem Masse im täglichen Leben konfrontiert, oft ohne dass wir dies merken (z.B. bei Suchmaschinen, Empfehlungen für Medieninhalte oder Spamfiltern). Was in dieser «Blackbox» technisch passiert, wie es also konkret zu Entscheidungen kommt, die menschliches Handeln ersetzen, wissen die meisten von uns jedoch nicht.

Im Grunde ist das weder neu noch schlimm. Für Anwender neuer Technologien ist primär entscheidend, diese optimal nutzen zu können. Dies gilt auch dann, wenn künstliche Intelligenz genutzt wird, um etwas hervorzubringen, das urheberrechtlich oder sonst irgendwie geschützt sein könnte, wenn es von Menschen geschaffen worden wäre.

Problematisch wäre hingegen die Aufstellung rechtlicher Regeln, ohne künstliche Intelligenz ausreichend zu verstehen. Vor allem wenn gewisse Elemente künstlicher Intelligenz oder das, was in Anwendung dieser Technologie hervorgebracht wird, geschützt werden sollen, müssen wir als erstes begründen können, wozu. Diesen Fragen widmet sich das Schweizer Forum für Kommunikationsrecht (SF-FS), in Zusammenarbeit mit SwissCognitive, anlässlich der 18. Urheberrechtstagung.

## Programm

13:30 – 13:45

Begrüssung und Einführung

13:45 – 14:15

Wie funktioniert die „AI-Black-Box“?  
ANDY FITZE, SwissCognitive, Co-Founder

14:15 – 14:55

Wo spielt die AI-Musik? Urheberrechtlich relevante Beispiele aus der Praxis  
moderiert von SwissCognitive

Legal AI, Künstliche Intelligenz und Urheberrecht in der Praxis  
IOANNIS MARTINIS, Coop Rechtsschutz

AI in Healthcare. Wie entsteht ein Mehrwert?  
STEFAN VOSE, Balzano Informatik

14:55 – 15:20

Schutzbedarf im Lichte traditioneller Rechtfertigungstheorien?  
Prof. Dr. iur. Dipl.-Biol. HERBERT ZECH, Humboldt-Universität zu Berlin

15:20 – 15:50

Pause

15:50 – 16:10

Output als Schutzgegenstand?  
PD Dr. GREGOR WILD, Rechtsanwalt

16:10 – 16:30

„Software 2.0“ als Schutzgegenstand?  
CARMEN DE LA CRUZ BÖHRINGER, Rechtsanwältin

16:30 – 16:50

(Trainings-) Daten als Schutzgegenstand?  
FABIAN WIGGER, Rechtsanwalt

16:50 – 17:10

Urheberrechtsschranke für AI?  
DANIEL SCHÖNBERGER, LLM (Edinburgh), Google, Head of Legal Switzerland & Austria

17:10 – 18:00

Schlussdiskussion

ab 18:00

Apéro

## **18. Urheberrechtstagung**

### **KÜNSTLICHE INTELLIGENZ**

#### **Herausforderung für das (Urheber-) Recht?**

Wo spielt die AI-Musik? Urheberrechtlich relevante Beispiele aus der Praxis  
moderiert von SwissCognitive

Legal AI, Künstliche Intelligenz und Urheberrecht in der Praxis  
IOANNIS MARTINIS, Coop Rechtsschutz

AI in Healthcare. Wie entsteht ein Mehrwert?  
STEFAN VOSER, Balzano Informatik



**LEGAL AI –**

**KÜNSTLICHE INTELLIGENZ &**

**(URHEBER)RECHT**

**IN DER PRAXIS**

**IOANNIS MARTINIS, lic. iur.**  
MAS Digital Business



**IOANNIS MARTINIS**  
lic. iur. MAS Digital Business

W H O A M I

## A FEW WORDS ABOUT ME

Lawyer, editor, keynote speaker, father, digitalization expert, early adopter, aesthetic fundamentalist and founder of the contemporary online magazine Elusive. Digital media savvy, passionate about technology, innovation, and online trends.

## HERAUSFORDERUNGEN

- Reglementierung
- Beschaffung von Daten, Datenmenge
- Komplexität der menschlichen Sprache
- Urheberrechtliche Fragen

## REGLEMENTIERUNG

Wer in der Schweiz Rechtsberatungen erteilen darf, ist gesetzlich nicht reglementiert. Lediglich die berufsmässige Vertretung vor Gericht ist, mit wenigen Ausnahmen, den Anwälten vorbehalten (vgl. Art. 68 ZPO).

## SYNTAX GRAMMATIK KONTEXT

Sie sitzt vor dem Gericht.

Sie sitzt dem Gericht vor.

Er will, sie nicht,

Er will sie nicht.

Ist für euch zwei halb drei gut?

## SEARCH SPACE

### CHESS

8x8 Grid. 64 Squares

$2 \times 10^{40}$  Possible States

### GO

19x19 Grid. 361 Positions

$2 \times 10^{170}$  Possible States

### HUMAN LANGUAGE

5.3 Mio. Words

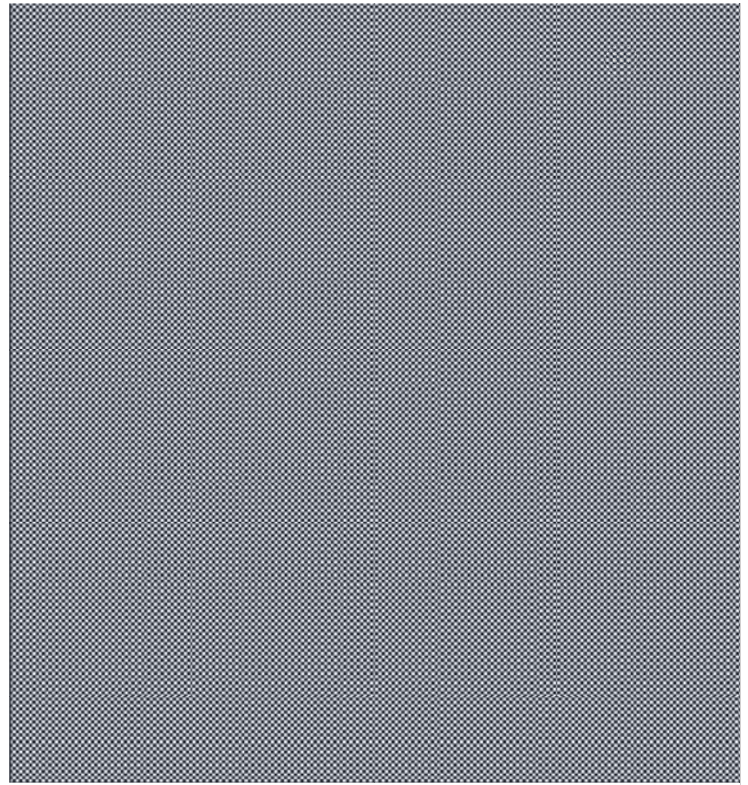
$4.5 \times 10^{6741}$  Possible Sentences

# SEARCH SPACE

Chess ■

Go ■

Human Language



**-LEGAL AI-  
PROJECT 1**



## BLITZBOT

- Chatbot für Fragen bei Geschwindigkeitsüberschreitungen.
- Gibt Antworten zu Bussen und Einschätzungen möglicher Konsequenzen im Administrativ- und Strafverfahren.

## LEGAL AI FRAMEWORK

- Bereitstellung des juristischen Know-hows.
- Erstellung eines regelbasierten Systems.
- Ergänzt durch einen Machine Learning Algorithmus.
- Machine Learning Algorithmus lernt von **Trainingsdaten**.
- Domain Experte prüft / korrigiert nur noch die Ergebnisse.

# -LEGAL AI- PROJECT 2

*„Herr Müller agierte im Interesse unseres Unternehmens und erfüllte seine Aufgaben speditiv. Geschäftspartner und Kunden schätzten ihn als kompetenten und zuvorkommenden Mitarbeiter. Gegenüber Vorgesetzten und Arbeitskollegen verhielt er sich stets korrekt.“*

## **STREITPUNKT ARBEITSZEUGNIS**

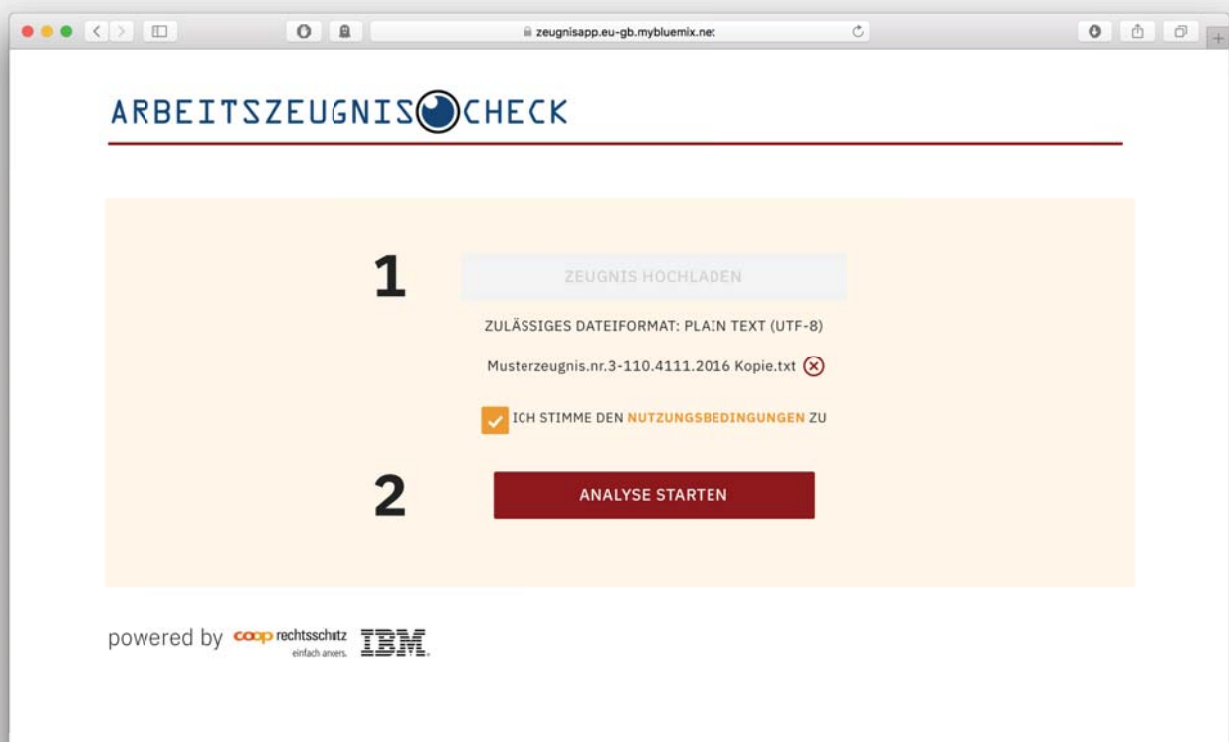
- Coop Rechtsschutz AG weit über 800 Fälle pro Jahr.
- Informationsbedürfnis hoch.
- Materie komplex.
- Erfahrung und Expertise nötig.

## **PROJEKT ARBEITSZEUGNIS.CHECK**

- Machbares in Sachen künstliche Intelligenz testen.
- Digitales Unterstützung für interne Juristen.
- Pioniergeist ausleben.

# SCOPE

- 3 Monate Zeit um ein KI-Tool auf Basis von IBM Watson zu entwickeln, das Arbeitszeugnisse prüfen kann - ohne menschliche Unterstützung.
- User erhält Gesamtbenotung und farbliche Markierung positiver, kritischer und negativer Passagen.



zeugnissapp.eu-gb.mybluemix.net

# ARBEITSZEUGNISCHECK

**ERLÄUTERUNG DER ANALYSE:**



POSITIV
  KRITISCH
  NEGATIV

Im Zeugnis fehlen Aussagen zu:

Trennungsgrund

**WERTUNG: NOTE 3 [UNGENÜGEND]**

JURISTISCHE BERATUNG ANFORDERN

powered by  

Arbeitszeugnis

Frau Musterli, geboren am 14. Juni 1977, von Deutschland, war seit dem 20. Februar 2012 durchgehend bei uns beschäftigt und trat am 01. März 2016 als Project Management Officer in die Abteilung Business Transformation Management unseres Unternehmens ein. Im Wesentlichen war Frau Musterli fuer folgende Aufgaben zustaendig:

- Erstellung des Aufgabensortfolios fuer die globalen Prozesseigner.
- Prozessuale Unterstuetzung und Begleitung entlang des Datenbankaufbaus.
- Schulung von Prozesseignern, Fachexperten sowie anderer User bezueglich der Ablaeufe.
- Einfuehrung der User in die Nutzung der Datenbankapplikation.
- Sicherstellung einer professionellen Pflege der Datenbankinhalte.

Frau Musterli besass gute: Fachwissen in ihrem Taetigkeitsbereich und setzte ihre Kenntnisse erfolgreich in der Praxis ein. Der Einsatz von Frau Musterli und die Resultate standen in einem angemessenen Verhaeltnis zum Aufwand. Ihre Auftraege erledigte sie meist termingerecht und kundenorientiert.

Frau Musterli verlaesst unser Unternehmen per 30. September 2016. Wir danken ihr fuer ihre Mitarbeit und wuenschen ihr fuer die Zukunft alles Gute.

Aarau, 30. September 2016.

zeugnissapp.eu-gb.mybluemix.net

# ARBEITSZEUGNISCHECK

**ERLÄUTERUNG DER ANALYSE:**



POSITIV
  KRITISCH
  NEGATIV

Im Zeugnis fehlen Aussagen zu:

Trennungsgrund

**WERTUNG: NOTE 5 [GUT]**

JURISTISCHE BERATUNG ANFORDERN

powered by  

- Bestell- und Auftragsbearbeitung 1 Disponieren von Kundenaufträgen.
- Diverse administrative Arbeiten.

Frau Musterfrau arbeitete sich dank ihrer raschen Auffassungsgabe jeweils schnell in die verschiedenen und vielfältigen Aufgabengebiete ein. Sie verfügt über fundierte Fachkenntnisse, welche sie wirksam und zielorientiert einsetzte. Die ihr übertragenen Aufgaben erledigte sie selbstständig und in jeder Hinsicht ausserst zuverlässig, engagiert und mit hohem Verantwortungsbewusstsein. Sie agierte dabei stets im Interesse unseres Unternehmens und wir haben sie als sehr vertrauenswürdige Persönlichkeit kennengelernt. Sie erfüllt alle Aufgaben in ausgezeichneter Qualität, äusserst speditiv und stets zu unserer vollen Zufriedenheit.

Auch bei wechselnden Anordnungen und erheblicher Arbeitsbelastung in hektischen Zeiten behielt sie dank ihrer ausgeglichenen und ruhigen Art stets den Überblick. Hervorheben möchten wir besonders ihre motivierende und lösungsorientierte Arbeitsweise.

Auch in persönlicher Hinsicht kann Frau Musterfrau ein sehr gutes Zeugnis ausgestellt werden. Geschäftspartner und Kunden schätzten sie als vertrauenswürdige, kompetente und zuvorkommende Mitarbeiterin. Gegenüber Vorgesetzten, Arbeitskollegen und Mitarbeitenden verhielt sie sich jederzeit freundlich und korrekt und wurde sehr geschätzt.

Frau Musterfrau hat uns am 31. Dezember 2016 verlassen. Sie ist freigestellt von jeglichen Verpflichtungen mit Ausnahme der Wahrung der Geschäftsgeheimnisse. Wir bedanken uns für ihren Einsatz und die gute Zusammenarbeit und wünschen Frau Musterfrau für ihre berufliche wie auch private Zukunft viel Erfolg und alles Gute Zürich, den 31. Dezember 2016.

zuvorkommende Mitarbeiterin. Gegenüber Vorgesetzten, Arbeitskollegen und Mitarbeitenden verhielt sie sich jederzeit freundlich und korrekt und wurde sehr geschätzt.

Frau Musterfrau hat uns am 31. Dezember 2016 verlassen. Sie ist freigestellt von jeglichen Verpflichtungen mit Ausnahme der Wahrung der Geschäftsgeheimnisse.

Wir bedanken uns für ihren Einsatz und die gute Zusammenarbeit und wünschen Frau Musterfrau für ihre berufliche wie auch private Zukunft viel Erfolg und alles Gute.  
Zürich, den 31. Dezember 2016.

## VORGEHENSWEISE

- Nutzung vorhandener Arbeitszeugnisse
- Nutzung eigener Dokumente aus der Wissensdatenbank
- Nutzung von frei zugänglichen Informationen im Netz
- Nutzung von **Sekundärliteratur**

“Intellectual property refers to creations of the mind: inventions, literary and artistic works, and symbols, names, images, and designs used in commerce.”

— WIPO



## URHEBERRECHTLICHE FRAGEN

- Was darf man wie nutzen?
- Was darf man Nutzern (öffentlich) zur Verfügung stellen?
- Wie steht es um die Urheberrechte von Texten, die durch die Maschine generiert wurden?

# URHEBERRECHT IM GESETZ

## - Art. 5 Nicht geschützte Werke

<sup>1</sup> Durch das Urheberrecht nicht geschützt sind:

- a. Gesetze, Verordnungen, völkerrechtliche Verträge und andere amtliche Erlasse;
- b. Zahlungsmittel;
- c. Entscheidungen, Protokolle und Berichte von Behörden und öffentlichen Verwaltungen;
- d. Patentschriften und veröffentlichte Patentgesuche.

<sup>2</sup> Ebenfalls nicht geschützt sind amtliche oder gesetzlich geforderte Sammlungen und Übersetzungen der Werke nach Absatz 1.

# URHEBERRECHT IM GESETZ

## - Art. 10 Verwendung des Werks

<sup>1</sup> Der Urheber oder die Urheberin hat das ausschliessliche Recht zu bestimmen, ob, wann und wie das Werk verwendet wird.

<sup>2</sup> Der Urheber oder die Urheberin hat insbesondere das Recht:

- a. Werkexemplare wie Druckerzeugnisse, Ton-, Tonbild- oder Datenträger herzustellen;
- b. Werkexemplare anzubieten, zu veräussern oder sonst wie zu verbreiten;
- c.<sup>1</sup> das Werk direkt oder mit irgendwelchen Mitteln vorzutragen, aufzuführen, vorzuführen, anderswo wahrnehmbar oder so zugänglich zu machen, dass Personen von Orten und zu Zeiten ihrer Wahl dazu Zugang haben;
- d. das Werk durch Radio, Fernsehen oder ähnliche Einrichtungen, auch über Leitungen, zu senden;
- e. gesendete Werke mit Hilfe von technischen Einrichtungen, deren Träger nicht das ursprüngliche Sendunternehmen ist, insbesondere auch über Leitungen, weiterzusenden;
- f.<sup>2</sup> zugänglich gemachte, gesendete und weitergesendete Werke wahrnehmbar zu machen.

<sup>3</sup> Der Urheber oder die Urheberin eines Computerprogrammes hat zudem das ausschliessliche Recht, dieses zu vermieten.



# URHEBERRECHT IM GESETZ

- 📄 2. Kapitel: Urheber und Urheberin

- 📄 Art. 6 Begriff

Urheber oder Urheberin ist die natürliche Person, die das Werk geschaffen hat.

# HUMANS ONLY

«Jetzt wurde in den USA entschieden, dass Künstliche Intelligenz keine Urheberrechte für durch sie geschaffene Werke halten kann. Das US-amerikanische Copyright Office hat entschieden, dass lediglich Menschen Urheberrechte an ihren Werken besitzen können.»

Quelle: boot.ai

# -LEGAL AI- PROJECT 3

42

## **DEEP REASONING**

- KI unterstützte Prüfung von Sachverhalten
- Deckungsprüfung
- Generierung von (juristischen) Argumenten

**DANKE.**

**LET'S STAY IN TOUCH**



+41787425926



IOANNIS@MARTINIS.CH



MARTINIS.CH



# AI in Healthcare Wie entsteht ein Mehrwert?

Stefan Voser



## Balzano Informatik AG

Mit Sitz in **Zürich, Schweiz**, ursprünglich 1989 als Spin-off der ETH Zürich gegründet.

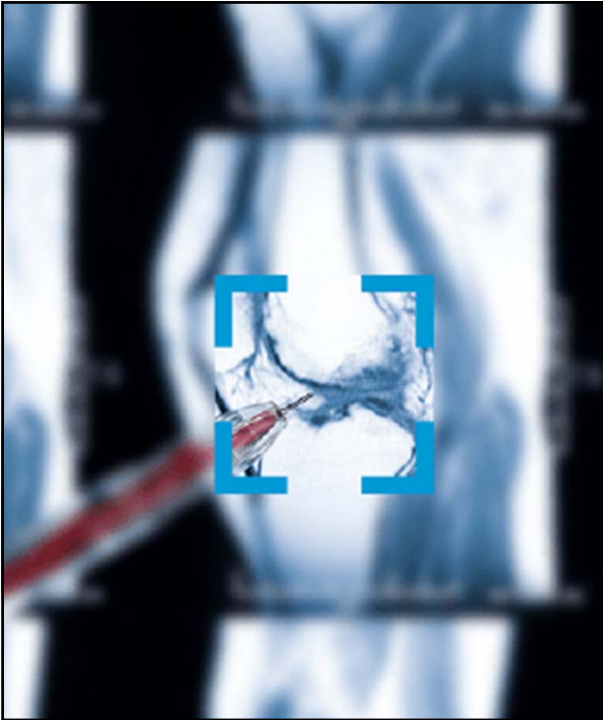
Weltweit verteiltes Team von erfahrenen **Data Scientists, Machine Learning und A.I. Engineers.**

Balzano ist der einzige **AI Inner Circle Partner** von Microsoft mit Sitz in der Schweiz (von insgesamt 36 weltweit)

Jeder der drei Lead Data Scientists hat eine Erfahrung von **25+ Jahren in Machine Learning.**

Balzano hat AI-Lösungen entwickelt für **Healthcare, Retail, Manufacturing, Marketing, Education** und andere Industrien.

Balzano wurde von **Microsoft Corp.** als **preferred data & AI training partner** eingeladen (einer von 16 weltweit)



[www.balzano.net](http://www.balzano.net)  
+ swiss made software

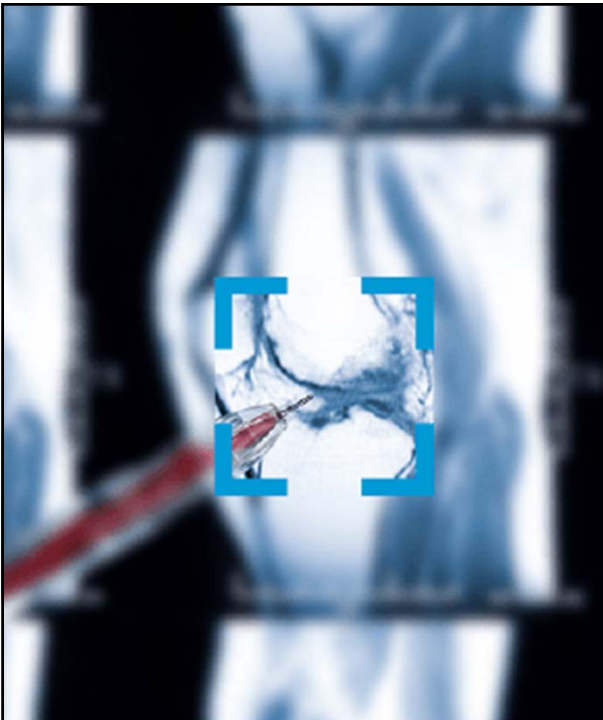


## 1. Interpretation von MRT Studien

Deep Learning Algorithmen detektieren  
Meniskus-Risse in MRT Studien

## 2. AI Workbench

Spitäler beim Bauen eigener  
AI-Lösungen unterstützen



[www.balzano.net](http://www.balzano.net)  
+ swiss made software

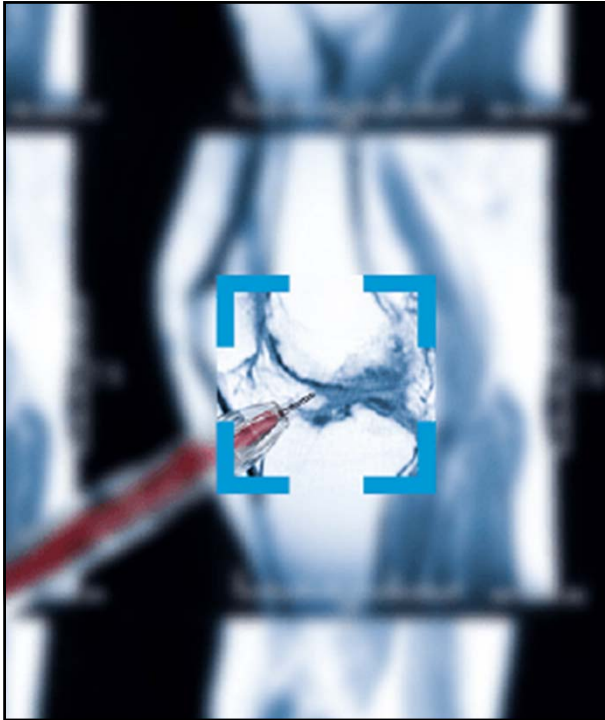


## 1. Interpretation von MRT Studien

Deep Learning Algorithmen detektieren  
Meniskus-Risse in MRT Studien

## 2. AI Workbench

Spitäler beim Bauen eigener  
AI-Lösungen unterstützen



[www.balzano.net](http://www.balzano.net)  
+ swiss made software

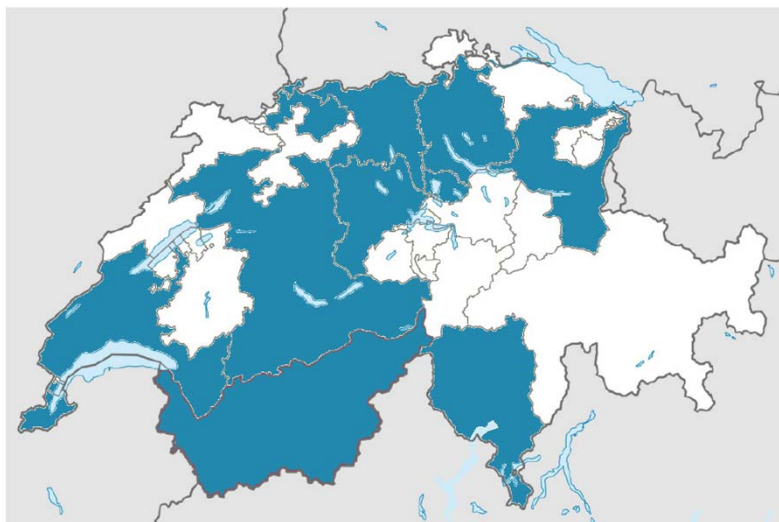


## Herausforderungen in der Radiologie

- Die mittels MRT-Scannern produzierten Daten wachsen schnell
- Die Anzahl Radiologen wachsen deutlich langsamer

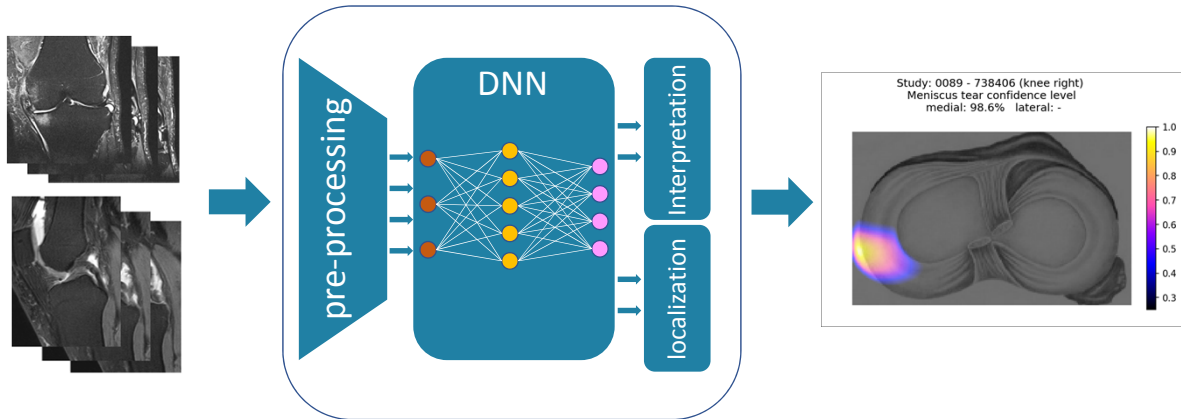
## Partnerspitäler

[www.balzano.net](http://www.balzano.net)  
+ swiss made software



# Knie Pathologien

www.balzano.net  
+ swiss made software



Training Data  
(18'000 samples)

Batch of 10  
Samples

GPU  
(Data & Model)

$\lambda$  per batch

update weights

Validation Data

Validate

Final model

~ 6.2 M parameters  
~ 100 layers

www.balzano.net  
+ swiss made software



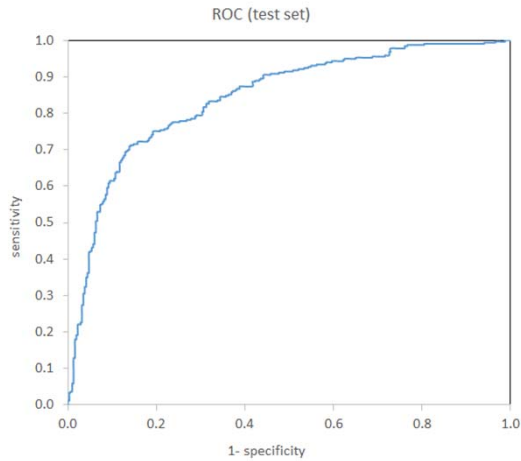
## DNN Training und Deployment in der Cloud

- Skalierbare GPU Ressourcen
- Vereinfachtes Deployment
- Daten innerhalb der Landesgrenzen



# Knie Pathologien

[www.balzano.net](http://www.balzano.net)  
swiss made software



## Meniskusriß

- Accuracy 78.1 %
- Precision 79.0 %
- Training/Test 18'522/1'000

## Kreuzbandriß (ACL)

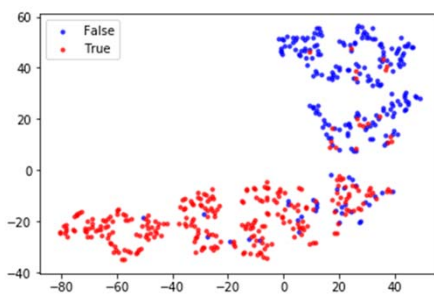
- Accuracy 85.1 %
- Training/Test 4'800/500

# Noisy Labels

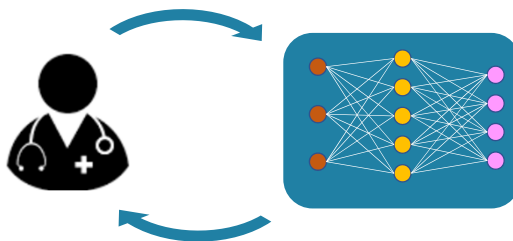
[www.balzano.net](http://www.balzano.net)  
swiss made software



**Realität: Befundungsgenauigkeit < 100%**



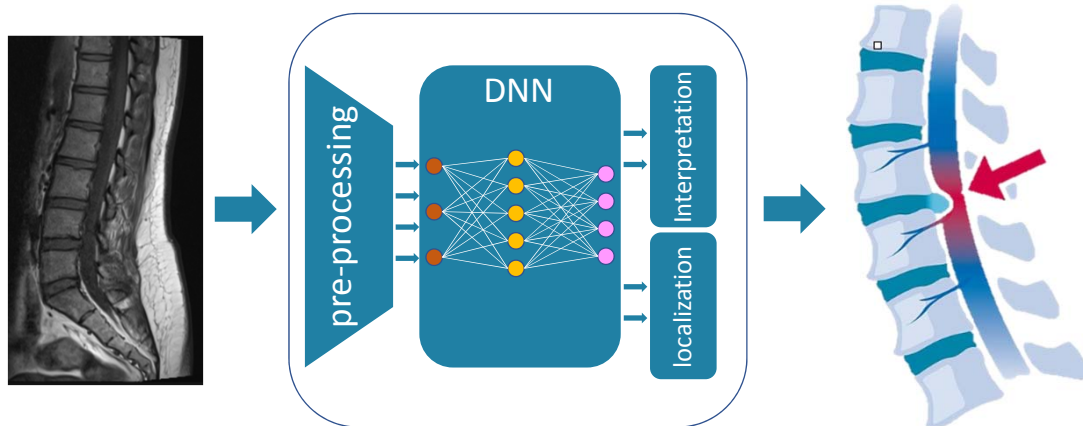
Clustering von «unsupervised Classifications» und Abgleich mit Goldstandard



Neuronales Netzwerk lernt mit dem Feedback aus dem produktiven Betrieb ständig dazu

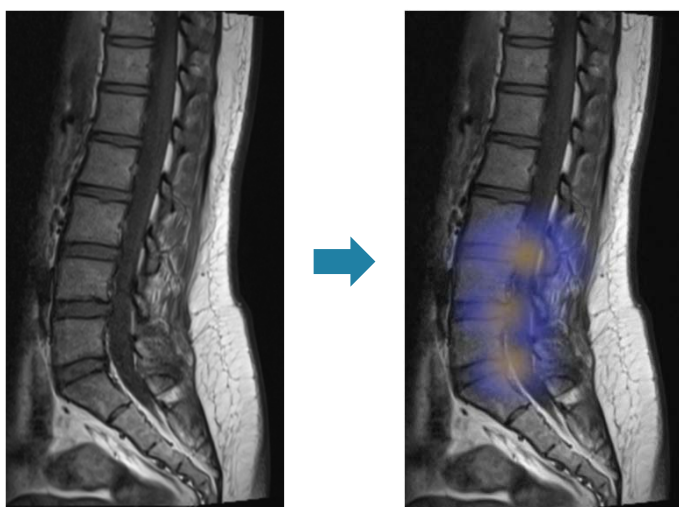
# LWS Pathologien

[www.balzano.net](http://www.balzano.net)  
+ swiss made software



# LWS Pathologien

[www.balzano.net](http://www.balzano.net)  
+ swiss made software

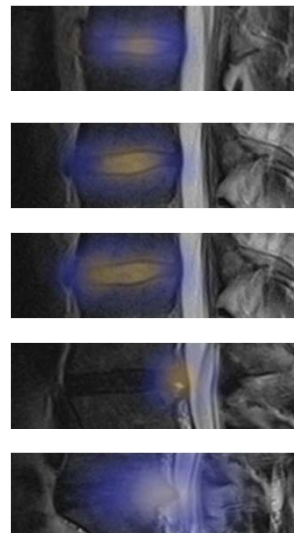
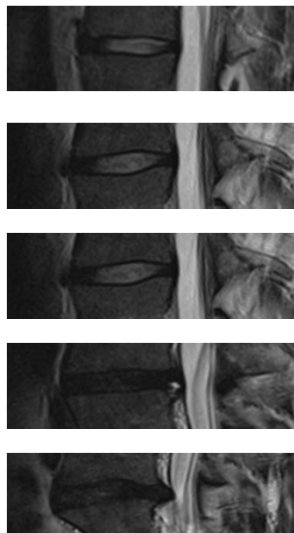


## Bandscheibenvorfall

- L3L4
- L4L5
- L5S1

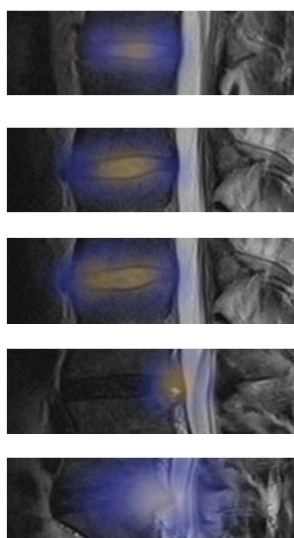
## LWS Pathologien

[www.balzano.net](http://www.balzano.net)  
+ swiss made software

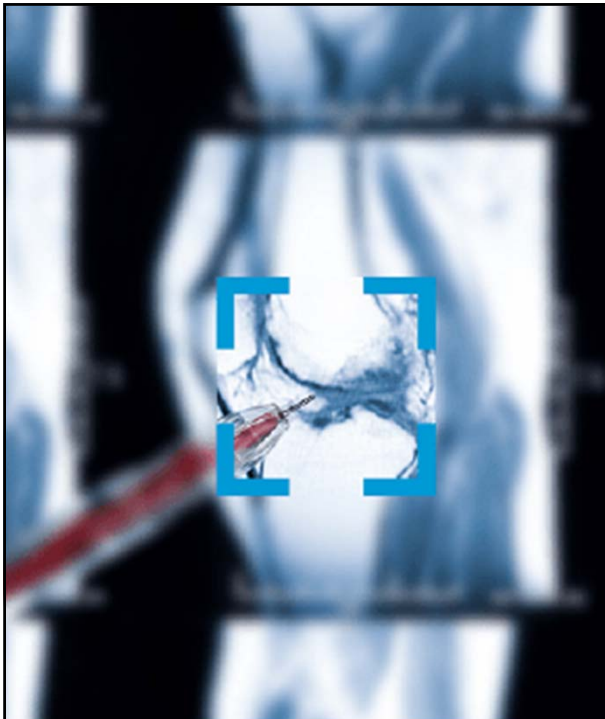


## Mehrwert?

[www.balzano.net](http://www.balzano.net)  
+ swiss made software



- Global konsolidiertes Radiologiewissen
- Sofortige Zweitmeinung
- Retrospektives Qualitätsreview mit geringen Kosten
- Triage/Priorisierung von Fällen



[www.balzano.net](http://www.balzano.net)  
+ swiss made software



## 1. Interpretation von MRT Studien

Deep Learning Algorithmen detektieren  
Meniskus-Risse in MRT Studien

## 2. AI Workbench

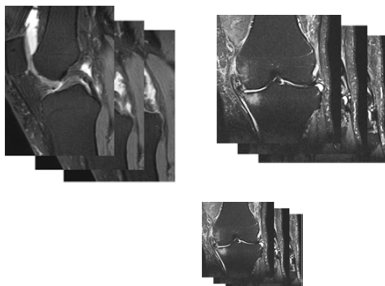
Spitäler beim Bauen eigener  
AI-Lösungen unterstützen

## Herausforderung der Spitäler

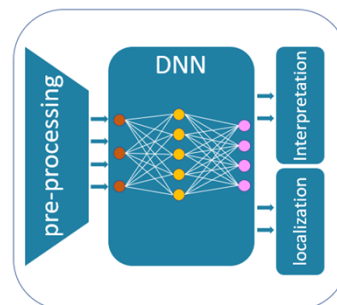
[www.balzano.net](http://www.balzano.net)  
+ swiss made software



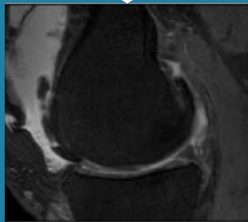
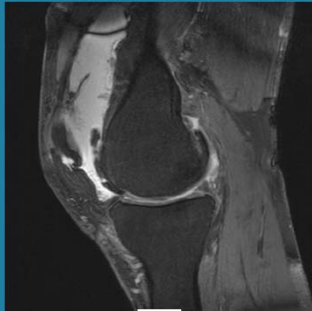
Verfügen über viele  
medizinische Bilddaten



Zu wenig Ressourcen, um  
eigene Modelle zu trainieren



## Preprocessing



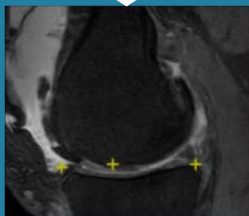
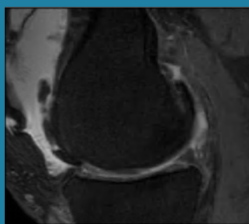
[www.balzano.net](http://www.balzano.net)  
+ swiss made software



### Assisted AI Workbench Tools

- Skalierung der Bilder
- Skalierung der Intensität
- Normalisierung der Orientation

## Preprocessing



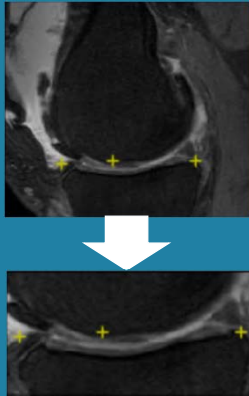
[www.balzano.net](http://www.balzano.net)  
+ swiss made software



### Assisted AI Workbench Tools

- Skalierung der Bilder
- Skalierung der Intensität
- Normalisierung der Orientation
- Identifizierung der relevanten Stelle

## Preprocessing



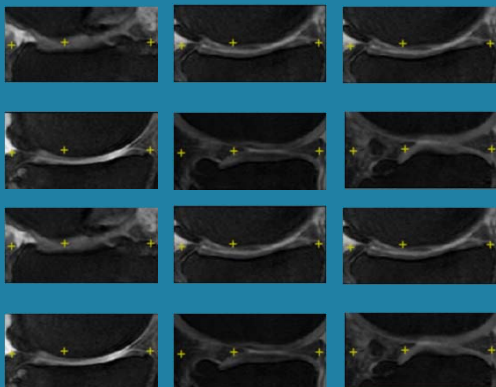
[www.balzano.net](http://www.balzano.net)  
+ swiss made software



### Assisted AI Workbench Tools

- Skalierung der Bilder
- Skalierung der Intensität
- Normalisierung der Orientation
- Identifizierung der relevanten Stelle
- Ausschneiden des relevanten Bildausschnittes

## Preprocessing



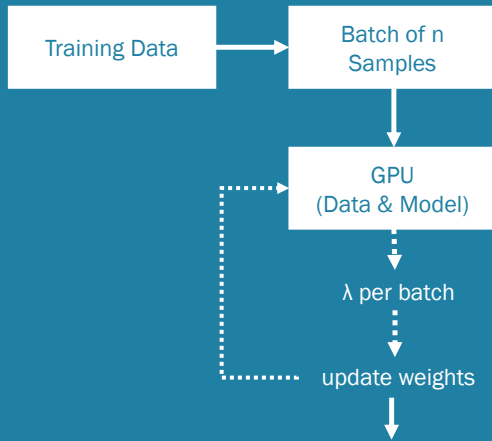
[www.balzano.net](http://www.balzano.net)  
+ swiss made software



### Assisted AI Workbench Tools

- Skalierung der Bilder
- Skalierung der Intensität
- Normalisierung der Orientation
- Identifizierung der relevanten Stelle
- Ausschneiden des relevanten Bildausschnittes

## Training



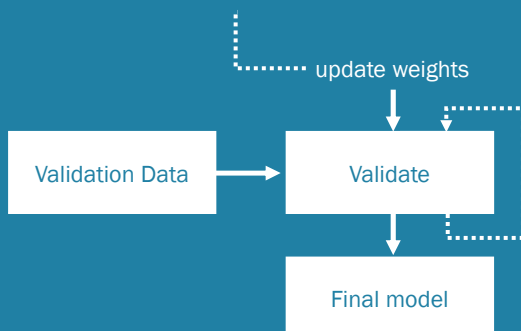
[www.balzano.net](http://www.balzano.net)  
swiss made software



### Assisted AI Workbench Tools

- Daten aufteilen in Training/Vallidation/Test-Sets
- DNN Training
- Berechnung des Fehlers
- Parameter nachkorrigieren
- Wiederholen bis Trainingsdaten verarbeitet

## Validation/Test



[www.balzano.net](http://www.balzano.net)  
swiss made software

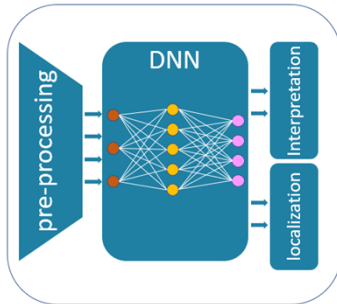


### Assisted AI Workbench Tools

- Accuracy berechnen
- Parameter und Accuracy werden mit jeder Trainings-Epoche abgespeichert
- Auswahl des Modells mit der besten Accuracy

## Mehrwert für Spitäler?

www.balzano.net  
+ swiss made software



- Spitälern trainieren ihre AI-Lösung mit ihren eigenen Daten
- Keine Entwicklung aufwändiger Preprocessing Algorithmen notwendig

## Key Takeaways



Die **medizinische Bildanalyse** mittels Deep Learning Lösungen erfordert eine **rechenintensive Datenverarbeitung**

**Skalierbare GPU Ressourcen** aus der **Cloud** ermöglichen das Trainieren von **eigenen Deep Learning** Lösungen

**AI Lösungen** helfen die zunehmende **Datenflut** zu **bewältigen** und **wertvolle Informationen** aus **Daten** bereitzustellen

Stefan Voser, [stefanv@balzano.net](mailto:stefanv@balzano.net), 079 692 70 80

Microsoft  
Partner

Gold Data Analytics  
Gold Cloud Platform  
Gold Cloud Productivity





## **18. Urheberrechtstagung**

### **KÜNSTLICHE INTELLIGENZ**

**Herausforderung für das (Urheber-) Recht?**

Schutzbedarf im Lichte traditioneller Rechtfertigungstheorien?

Prof. Dr. iur. Dipl.-Biol. HERBERT ZECH, Humboldt-Universität zu Berlin



# Schutzbedarf im Lichte traditioneller Rechtfertigungstheorien?

Schweizer Forum für Kommunikationsrecht, 18. Urheberrechtstagung: Künstliche  
Intelligenz – Herausforderung für das (Urheber-) Recht?, Zürich, 16.4.2019

Prof. Dr. Herbert Zech

## Auswirkungen von KI

- Auf absehbare Zeit keine neuen bewussten Entitäten
- Aber mächtigere Werkzeuge
- Problem ist nicht neu: konsumierbare Inhalte konnte man auch schon früher ohne menschliche Kreativität herstellen (Fotos, Laufbilder), jetzt auch solche, die klassischen Werkkategorien entsprechen (Malerei, Komposition)

## Schutzzwecke des Urheberrechts

- Urheberpersönlichkeit vs Anreiz zur Schaffung konsumierbarer Werke
- Traditionelle Rechtfertigungstheorie: Verbindung mit der Persönlichkeit (Locke, Fichte)
- Vgl. Eigentum: personaler Ursprung und personale Bestimmung
- Historische Entstehung: Professionalisierung der Autoren, Aufkommen immer besserer Vervielfältigungsmöglichkeiten

## Beschränkung des Urheberrechts auf Kommunikationsinhalte

- Urheberrecht als «Schutz qualifizierter menschlicher Kommunikation» (Schricker)
- Einschränkung des Werkbegriffs auf Kommunikationsinhalte
- Computerprogramme: Art. 2 III URG vs § 2 I Nr. 1 UrhG (aber: source code vs machine code)

## Abschaffung der «kleinen Münze»

- Individualität: Anforderungen an Gestaltungsspielraum
- EU-Recht
- «eigene geistige Schöpfung des Urhebers [...], in der dessen Persönlichkeit zum Ausdruck kommt und die sich in dessen bei ihrer Herstellung getroffenen freien kreativen Entscheidungen ausdrückt» (EuGH Painer)

## Neues Leistungsschutzrecht

- Sofern Marktversagen
- Schutzgegenstand: KI-generierte Informationsgüter
- Vgl. Datenbanken, Fotografien



## **18. Urheberrechtstagung**

### **KÜNSTLICHE INTELLIGENZ**

**Herausforderung für das (Urheber-) Recht?**

Output als Schutzgegenstand?

PD Dr. GREGOR WILD, Rechtsanwalt





# Output als Schutzgegenstand?

PD Dr. Gregor Wild, Rechtsanwalt

## Inhalt

15. April 2019 | Page 2

1. Schöpfungshöhe
2. Kausalität
3. Rechtsfähigkeitsproblem
4. Beweisregelung

## 1. Schöpfungshöhe

In dem Masse [?], in dem die Digitalisierung die  
Reproduktion erleichtert hat, hat sie auch die Produktion  
vereinfacht: Disbalance

## 2. Kausalität

Natürliche oder adäquate Kausalität?

### 3. Rechtsfähigkeitsproblem: Wer ist Berechtigter?

*«Behind every robot there is a good person»*

Arthur R. Miller (1993)

### Wer ist Berechtigter ?

Yanski-Ravid, Michigan State Law Review 2017, 692 f.

15. April 2019 | Page 6

1. programmer of the AI system
2. trainers or data providers
3. feedback providers
4. AI system's owner

## Wer ist Berechtigter?

Yanski-Ravid, Michigan State Law Review 2017, 692 f.

15. April 2019 | Page 7

5. operator of the AI system
6. buyer of the product
7. governmental entities (by default)
8. public (based on a public domain policy)

## Wer ist Berechtigter: Ansätze im geltenden Recht

15. April 2019 | Page 8

1. Natürliche Personen (6, 7, 33 URG)
2. Juristische Personen (37 URG)
3. Arbeitgeber (17 URG)
4. Veranstalter (34 II Satz 2)
5. Zustimmungserfordernisse (34 III URG)
6. Zwingende Kollektiverwertung (22b I lit. b URG)

## 4. Beweisregelung

Solange nichts anderes nachgewiesen ist, gilt als Urheber,  
wer als solcher [...] genannt wird (8 I URG)

Dies Vermutung gilt nicht in Fällen...

Vielen Dank



## **18. Urheberrechtstagung**

### **KÜNSTLICHE INTELLIGENZ**

**Herausforderung für das (Urheber-) Recht?**

„Software 2.0“ als Schutzgegenstand?

CARMEN DE LA CRUZ BÖHRINGER, Rechtsanwältin





## „Software 2.0“ als Schutzgegenstand?

RA lic. iur Carmen De la Cruz  
Eidg. dipl. Wirtschaftsinformatikerin  
Notarin

© de la cruz beranek Rechtsanwälte AG

## Agenda

1. Software 1.0 – Software 2.0
2. Software und Urheberrechtsschutz
3. Lösungsansätze
4. Situation in der Schweiz
5. Situation in der EU
6. AI + Haftung
7. Fazit

© de la cruz beranek Rechtsanwälte AG



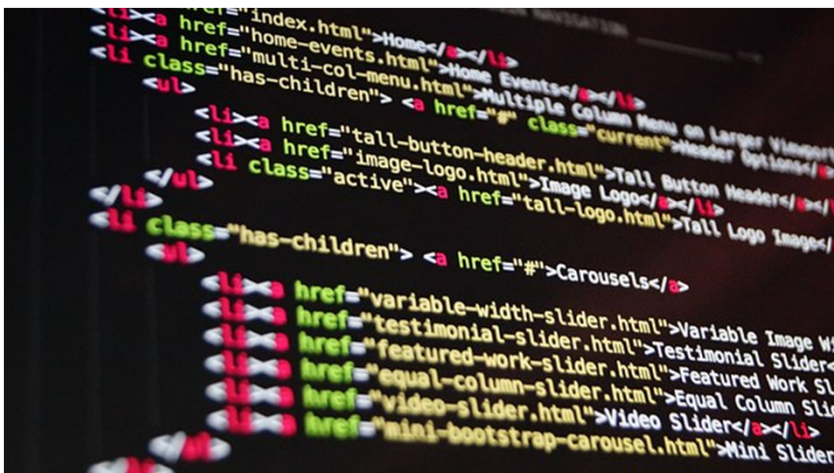
## Software 1.0 – ISO 24765:2010

- **1.** all or part of the programs, procedures, rules, and associated documentation of an information processing system. [ISO/IEC 2382-1:1993](#), *Information technology — Vocabulary — Part 1: Fundamental terms*.01.01.08.
- **2.** computer programs, procedures, and possibly associated documentation and data pertaining to the operation of a computer system. *IEEE Std 829-2008 IEEE Standard for Software and System Test Documentation*.3.1.32.
- **3.** program or set of programs used to run a computer. [ISO/IEC 26514](#), *Systems and Software Engineering — Requirements for designers and developers of user documentation*.4.46

© de la cruz beranek Rechtsanwälte AG

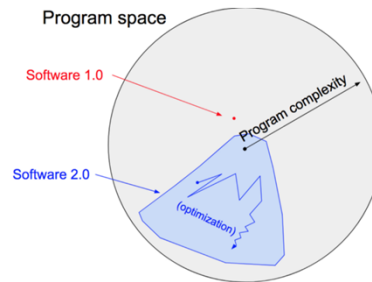
de la cruz  beranek  
RECHTSANWÄLTE • ATTORNEYS AT LAW

## Software 1.0 = Computerprogramm



# Software 2.0

- Code wird von den den zugrunde liegenden Algorithmen selbst entwickelt, nicht vom Menschen
- Festlegung eines bestimmtes Zieles für das Verhalten des Programms
- Grobes Skelett des Codes, das eine Teilmenge des Programmraums für die Suche identifiziert
- Nutzung der zur Verfügung stehenden Rechenressourcen nutzt, um diesen Raum nach einem funktionierenden Programm zu durchsuchen



© de la cruz beranek Rechtsanwälte AG

delacruz  beranek  
RECHTSANWÄLTE • ATTORNEYS AT LAW

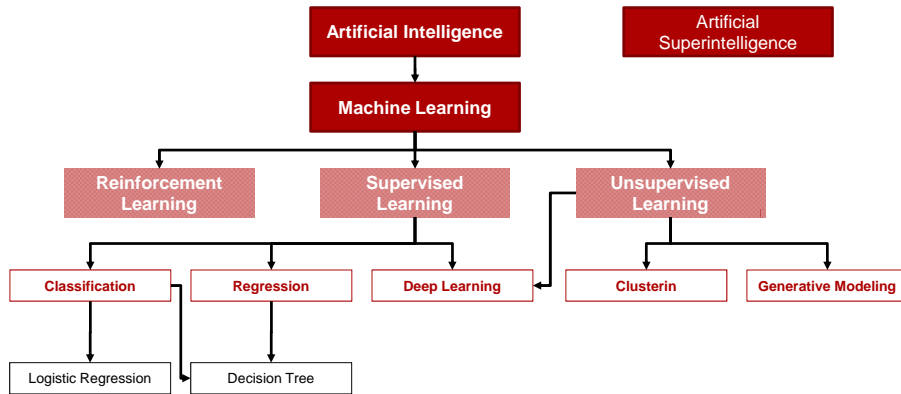
# Software 2.0 – quid est?

- Computerprogramm i.S. des URG
- Artificial Intelligence Software:
  - > Versuch, bestimmte Entscheidungsstrukturen des Menschen nachzubilden
  - > eigenständige Bearbeitung
- Wo hört Software 1.0 auf und wo beginnt Artificial Intelligence (Software)?
- Wann bleibt AI-basierte Software urheberrechtlich ein Computerprogramm im heutigen Sinne z.B. MS Azure AI?

© de la cruz beranek Rechtsanwälte AG

delacruz  beranek  
RECHTSANWÄLTE • ATTORNEYS AT LAW

## Terminologie



## Software und Urheberrechtsschutz (I)

- In der Schweiz ist heute Software / Computerprogramm durch das URG geschützt.
- Das Urheberrecht an der Software entsteht durch die Entwicklung derselben (Software als Werk i.S. des URG, Art. 2 Abs. 3 URG).
- Werk: muss als **geistige Schöpfung** auf **menschlichen Willen** beruhen, **Ausdruck einer Gedankenäußerung** sein (BGE 130 III 173)
- **Bei AI fehlt u.U. die geistige Schöpfung bei der eigentlichen Code-Generierung**
- Der Schutz kognitiver Algorithmen ist fraglich.

## Software und Urheberrechtsschutz (II)

- Was, wenn AI selbst Software kreiert?
  - Originalität nach Art. 2 URG gegeben?
- Wie kann man verhindern, dass AI-Outputs mangels Urheber in den öffentlichen Bereich fallen?
- Wieviel Input muss der Mensch geben, damit die Schöpfung menschlich genug ist i.S. des URG?
  - Welcher Teil des Codes ist AI?
  - Es gibt verschiedene Stufen der Autonomie der AI
  - Je höher die Autonomie, umso mehr stellt sich die Frage nach dem geistigen Eigentum.

## Lösungsansätze (I)

- IP-Rechte gehen auf den **Eigentümer der Technologie** über, auf welcher AI beruht
- «**computer-aided works**»: AI als Werkzeug, welches von einem Menschen verwendet wird. Urheber ist derjenige, der die AI verwendet.
- AI ist in einem Grad **unabhängig von natürlichen oder juristischen Personen**, dass ihre Arbeitsergebnisse (keine Werke i.S. des URG) nicht dem Tun oder Unterlassen einer Person zugerechnet werden können  
- > kein urheberrechtlicher Schutz

## Lösungsansätze (II)

- «**hire doctrine**»: Behandlung der AI als Arbeitnehmer und Entwickler als Arbeitgeber. Anwendung von arbeitsrechtlichen Bestimmungen?
- «**discovery rule**»: Derjenige der das Werk zuerst *entdeckt* ist Urheber. De facto wäre das der AI-Besitzer oder -Benutzer.
- «**orphaned work approach**»: Der Code (Computerprogramm) wird wie verwaiste Werke behandelt. Der Erste, der sie *veröffentlicht*, gilt als Urheber.

→ Urheber bleibt in allen Fällen der Mensch.

## Lösungsansätze (III)

### AI selbst als Urheber?

- Kann AI Inhaber des Urheberrechts an der Software sein?  
Der Mensch hat lediglich den ursprünglichen Beitrag zum Werk geleistet.
- Voraussetzung: Rechtspersönlichkeit
  - Gewährung der Rechtspersönlichkeit für den alleinigen Zweck der Urheberschaft?
  - Ohne eine solche «ingeschränkte» Persönlichkeit kann der AI keine Rechte zugeordnet werden.
- Haftungsthematik

## Lösungsansätze (IV)

### **Kein Schutz durch URG, jedoch Schutz durch Geschäftsgeheimnis**

- Möglich wäre Software und Algorithmen vertragsrechtlich mit Geheimhaltungsklauseln zu schützen.
- Problem:
  - Transparenz der AI und ihren Outputs ist wichtig, wenn Dritttinteressen auf dem Spiel stehen.
  - Fällt Software 2.0 ohne vertraglichen Schutz in den öffentlichen Raum?

## Lösungsansätze (V)

### **Regulierung:**

- URG-Revision, OR
- Übereinkommen
- Industry Standards

### **Aber:**

- Frage der Definitionen: Zuordenbarkeit von Code, ab wann ist AI-Code AI-Code?
- Internationaler Kontext: Entwicklung wird kaum je nur in einem Land erfolgen....

## Situation in der Schweiz

- Das URG hält den vorliegenden Fragestellungen i.e.W. nicht stand
- «Normale» Software wird zwar durch das URG geschützt (Art. 2 Abs. 3 URG).
- Der Werkbegriff nach Art. 2 URG ist jedoch nicht auf (Teile der) Software anwendbar, welche von AI selbst kreiert wird (ohne zur Hilfenahme der div. Lösungsansätze)

Folgen:

- Unklar, ob Urheberschaft an Software 2.0 möglich ist
- Unklar, wer Urheberschaft an Software 2.0 hat
- Notwendigkeit einer Gesetzesrevision?

© de la cruz beranek Rechtsanwälte AG

de la cruz  beranek  
RECHTSANWÄLTE • ATTORNEYS AT LAW

16

## Situation in der EU

- European Commission's High-Level Expert Group on Artificial Intelligence (AI HLEG)
  - AI Ethics Guidelines am 9. April 2019 vorgestellt

1. **Human agency and oversight**
2. **Robustness and safety**
3. **Privacy and data governance**
4. **Transparency**
5. **Diversity, non-discrimination, and fairness**
6. **Societal and environmental well-being**
7. **Accountability**



<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

© de la cruz beranek Rechtsanwälte AG

de la cruz  beranek  
RECHTSANWÄLTE • ATTORNEYS AT LAW

## Artificial Intelligence & Patente

- Generell fehlende Patentierbarkeit von Software in der Schweiz und Europa
- Aber: Umsetzung von technische Lösungen von technischen Problemen - > Patentierbarkeit u.U. gegeben
- Patentierbarkeit von AI denkbar, ist aber im Einzelnen zu prüfen
- Erfinder als geistiger Schöpfer - > bei AI nicht vorhanden
- Laufende Änderung des Codes – Gegenstand des Patentschutzes?
- Algorithmen
- Gesetzesänderungen

© de la cruz beranek Rechtsanwältinnen AG

de la cruz  beranek  
RECHTSANWÄLTE • ATTORNEYS AT LAW

## Artificial Intelligence & Haftung

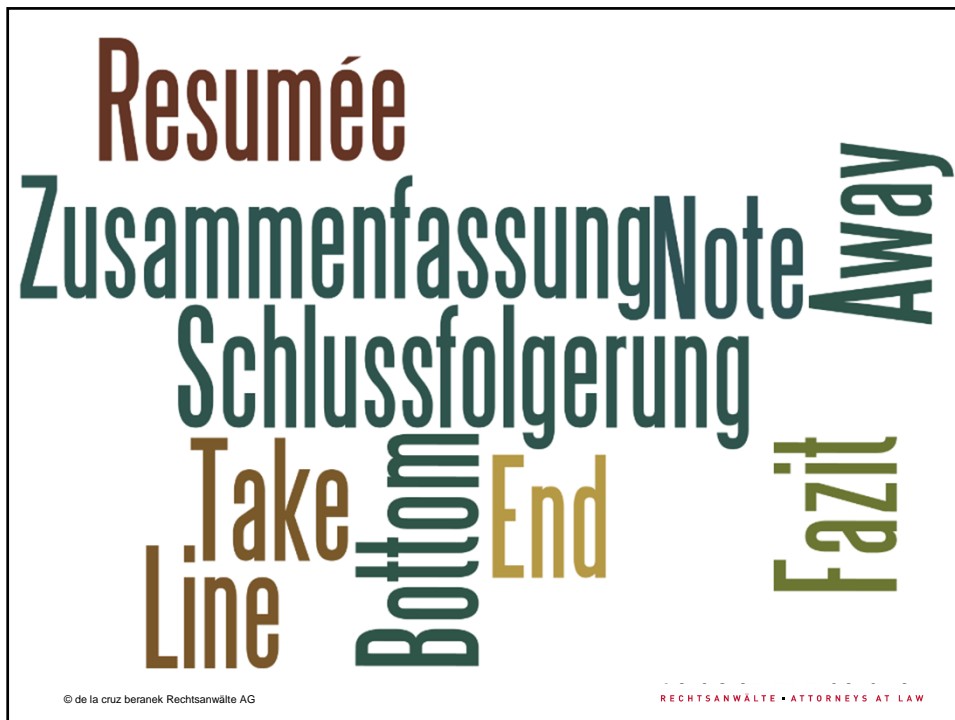
- Was, wenn AI selbst Urheberrechte Dritter verletzt?
  - Ist dies eine Verletzung? Wer ist haftbar?
  - Urheberrechtsverletzungen nach Art. 67 ff. URG setzen Vorsatz voraus. Weder AI, noch deren Benutzer handeln vorsätzlich.
  - Passivlegitimation in zivilrechtlicher Klage nach Art. 61 ff. URG?
- Was, wenn aufgrund von AI Schaden entsteht – wer haftet dafür? Welche Rolle spielt dabei das Urheberrecht?

**Regulierungsbedarf – multinational  
Industriestandards?**

© de la cruz beranek Rechtsanwältinnen AG

de la cruz  beranek  
RECHTSANWÄLTE • ATTORNEYS AT LAW





## Zusammenfassung

Neue Technologien = Neue Rechtsfragen bei gleichen Rechtsgebieten

Lösungen für IP / Investitionsschutz, Nicht-Diskriminierung & Haftung  
**Regulierung**

Unterscheidung zwischen Unternehmenslösungen und breiter genutzter Lösungen



**delacruz beranek**  
RECHTSANWÄLTE ■ ATTORNEYS AT LAW



**de la cruz beranek Rechtsanwälte AG**  
Industriestrasse 7  
6300 Zug  
Tel. 041 710 28 50  
[delacruz@delacruzberanek.com](mailto:delacruz@delacruzberanek.com)  
[www.delacruzberanek.com](http://www.delacruzberanek.com)

Alle Rechte an dieser Präsentation bleiben vorbehalten.  
Jede Verwertung dieser Präsentation ist ohne Einwilligung der de la cruz beranek Rechtsanwälte AG unzulässig. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen (grafisch, technisch, elektronisch und/oder digital, einschliesslich Fotokopie, down- und uploading), Übersetzungen und das Speichern und Bearbeiten in und mit elektronischen Systemen. Jede Verwertung in den genannten oder in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung der de la cruz beranek Rechtsanwälte AG.



## **18. Urheberrechtstagung**

### **KÜNSTLICHE INTELLIGENZ**

**Herausforderung für das (Urheber-) Recht?**

(Trainings-) Daten als Schutzgegenstand?

FABIAN WIGGER, Rechtsanwalt





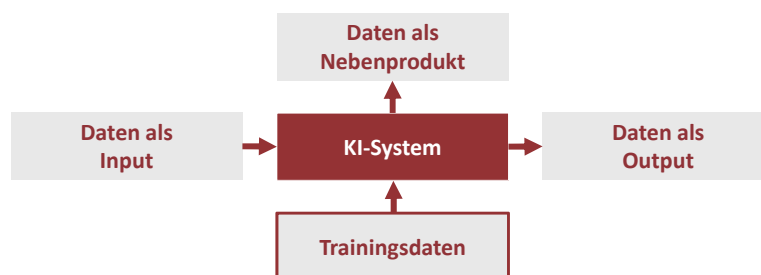
WEINMANN ZIMMERLI  
MARKEN- & PATENTANWÄLTE  
RECHTSANWÄLTE

Schweizer Forum für Kommunikationsrecht  
18. Urheberrechtstagung

## (Trainings-)Daten als Schutzgegenstand?

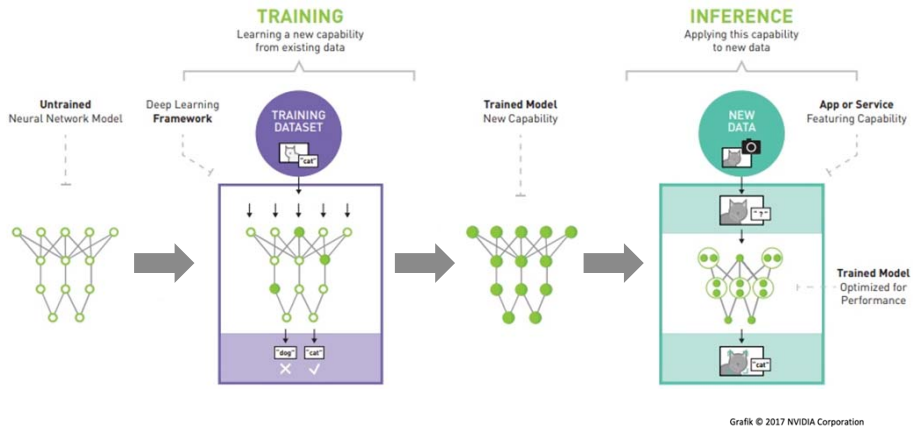
Fabian Wigger, 16. April 2019

### (Trainings-)Daten als Schutzgegenstand? Daten und künstliche Intelligenz



# (Trainings-)Daten als Schutzgegenstand?

## Daten und künstliche Intelligenz



Grafik © 2017 NVIDIA Corporation

# (Trainings-)Daten als Schutzgegenstand?

## Beispiele

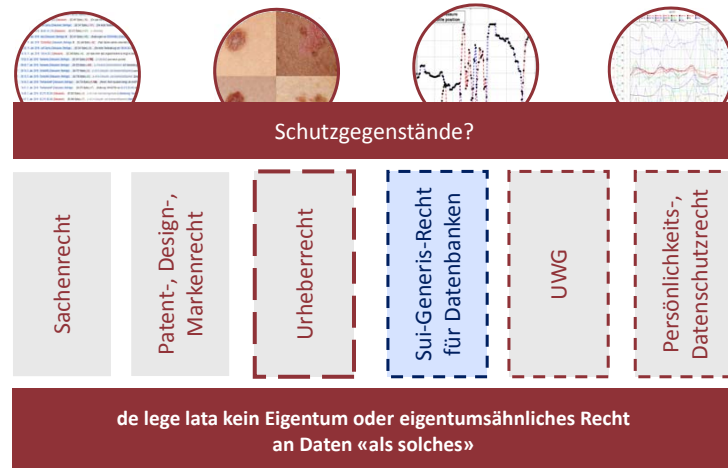
Wikipedia-Changelog (Text)

Betriebsdaten von Automobilen (Maschinen-daten)

Hautveränderungen (Bild)

Wetterdaten (Messdaten)

## (Trainings-)Daten als Schutzgegenstand? Schutzgegenstände nach geltendem Recht



## (Trainings-)Daten als Schutzgegenstand? Daten-Regulierung // Besonderheiten

rascher Wandel

Technologie  
Geschäftsmodelle  
Märkte

aber auch:  
Daten als solche



## (Trainings-)Daten als Schutzgegenstand? Daten-Regulierung // Besonderheiten

rascher Wandel

**Vielfalt paralleler  
Einsatzmöglichkeiten**

(Roh-)Daten können ganz  
**unterschiedlich gebraucht** werden.

Daher:

Regulierung von Daten hat potentiell  
**Auswirkungen auf verschiedene  
Märkte und Lebensbereiche...**

...und beschlägt **unterschiedlichste  
Interessen.**

## (Trainings-)Daten als Schutzgegenstand? Daten-Regulierung // Besonderheiten

rascher Wandel

Vielfalt paralleler  
Einsatzmöglichkeiten

**Datenmärkte**

### **Primärgebrauch:**

Daten meist eingebettet in Produkt-  
und Dienstleistungsangebote

→ betrifft regelmässig nicht  
«Datenmärkte», sondern  
«Produktmärkte» und benachbarte  
Märkte

### **Sekundärgebrauch:**

Märkte für Daten als selbständige  
Güter in unterschiedlichen  
Aufbereitungsgraden oder – wiederum  
– diverse Produktmärkte

Sekundärgebrauch muss  
Primärgebrauch nicht konkurrenzieren.

## (Trainings-)Daten als Schutzgegenstand?

### Daten-Regulierung // Besonderheiten

rascher Wandel

Vielfalt paralleler  
Einsatzmöglichkeiten

Datenmärkte

**nicht-rivalisierende Nutzung**

Möglichst **breite, intensive Nutzung** von Daten ist in einer (statischen) Erstbetrachtung **innovations- und wohlfahrtsfördernd**.

#### **Aber:**

Datennutzung kann anderen öffentlichen oder individuellen Interessen zuwiderlaufen.

Intensive Datennutzung kann selbst wohlfahrtsschädliche Effekte zeitigen (bspw. KI-gestütztes Parallelverhalten).

## (Trainings-)Daten als Schutzgegenstand?

### Daten-Regulierung // Besonderheiten

rascher Wandel

Vielfalt paralleler  
Einsatzmöglichkeiten

Datenmärkte

nicht-rivalisierende Nutzung

**faktische Kontrollmöglichkeit**

«Datenbesitzer» kann mittels technischer Zugangsbeschränkungen – unabhängig von rechtlichen Instrumenten – **Exklusivität sichern**.

Daher (und weil Daten oft als «Nebenprodukt» anfallen):

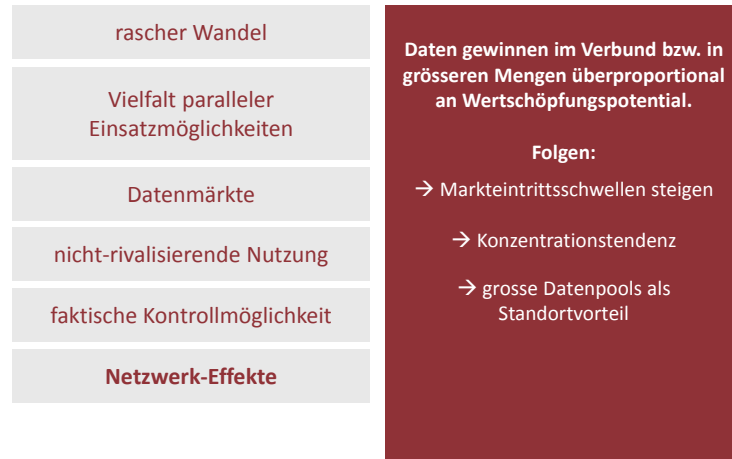
**kaum ein Anreizproblem bei Datengewinnung**

Aber auch:

**Negativ-Anreiz zur Datenvermarktung**

## (Trainings-)Daten als Schutzgegenstand?

### Daten-Regulierung // Besonderheiten



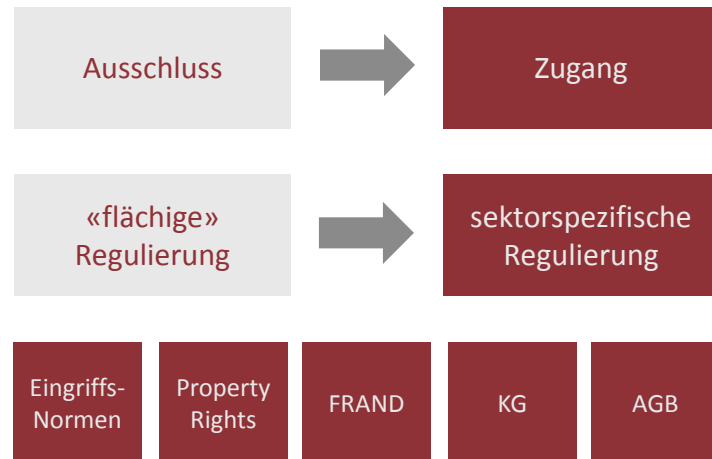
## (Trainings-)Daten als Schutzgegenstand?

### Daten-Regulierung // Besonderheiten



## (Trainings-)Daten als Schutzgegenstand?

### Daten-Regulierung // Trends



WEINMANN ZIMMERLI

Marken- & Patentanwälte  
Rechtsanwälte  
Trademark & Patent Attorneys  
Attorneys at Law

**Fabian Wigger**

Rechtsanwalt, lic. iur.

Apollostrasse 2, 8032 Zürich

[f.wigger@weinmann-zimmerli.ch](mailto:f.wigger@weinmann-zimmerli.ch)

[www.weinmann-zimmerli.ch](http://www.weinmann-zimmerli.ch)