

## Die "Maschinenlesbarkeit" von Informationen UNTER DER HAUBE DER EU-DIGITALREGULIERUNG

**RA Hans Brorsen, LL.M. (London)**

Rechtsanwalt, Berlin; Co-Founder Valid Technologies GmbH

**RA Dr. Richard Falk, LL.M. (London)**

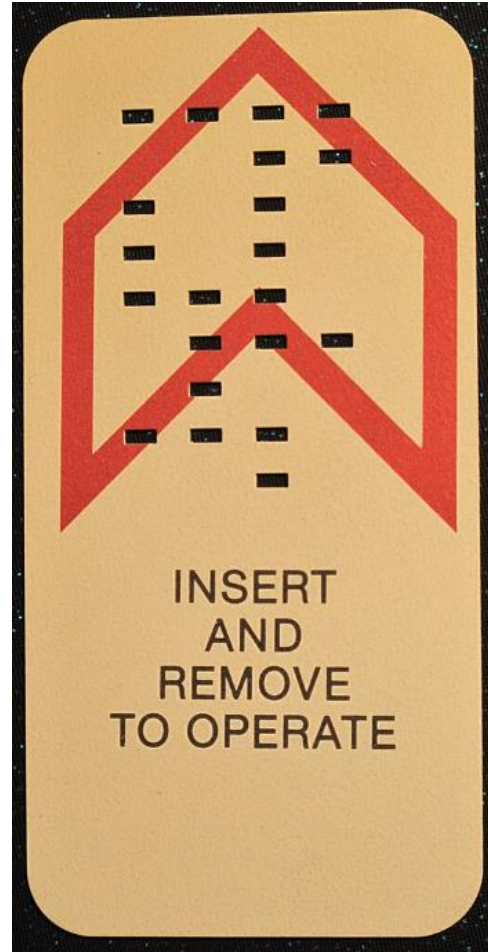
Rechtsanwalt, München, DLA Piper

# Überblick

- I. Einführung und Beispiele
- II. Computerwissenschaftliche Einordnung der "Maschinenlesbarkeit"
- III. "Maschinenlesbarkeit" in der EU-Digitalregulierung
  1. Bereitstellung von Daten in maschinenlesbarer Form
  2. Kennzeichnung von Objekten in maschinenlesbarer Form
- IV. Erkenntnisse aus der rechts- und computerwissenschaftlichen Exegese

# Einführung und Beispiele

# Beispiele



# Beispiele

CSV

```
Name, Age, Email  
Alice, 30, alice@example.com  
Bob, 25, bob@example.com  
Charlie, 35, charlie@example.com
```

# Beispiele

```
json
{
  "employees": [
    {
      "name": "Alice",
      "age": 30,
      "email": "alice@example.com"
    },
    {
      "name": "Bob",
      "age": 25,
      "email": "bob@example.com"
    },
    {
      "name": "Charlie",
      "age": 35,
      "email": "charlie@example.com"
    }
  ]
}
```

# Beispiele

```
xml

<employees>
  <employee>
    <name>Alice</name>
    <age>30</age>
    <email>alice@example.com</email>
  </employee>
  <employee>
    <name>Bob</name>
    <age>25</age>
    <email>bob@example.com</email>
  </employee>
  <employee>
    <name>Charlie</name>
    <age>35</age>
    <email>charlie@example.com</email>
  </employee>
</employees>
```

# Beispiele

```
swift
```

```
Alice is 30 years old and can be reached at alice@example.co  
Bob, aged 25, uses the email bob@example.com.  
Charlie's contact email is charlie@example.com, and he is 35
```



# Beispiele

The screenshot shows a PDF viewer interface with a table containing hotel information. The browser tab is titled "Hotelkontingent FRA.pdf". The interface includes a top navigation bar with "All tools", "Edit", "Convert", "E-Sign", "Find text or tools", and "AI Assistant". The table has four columns: "Hotel", "Kontaktdaten", "Konditionen", and an unlabeled column for notes. The table contains four rows of data.

Hotel	Kontaktdaten	Konditionen	
THE FLAG West M.	Bockenheimer Landstraße 38-40 60323 Frankfurt am Main	135,00 € Nacht / Zimmer exkl. Frühstück	Die Zimmer sind unter dem Kennwort „04092024_ABK_DSRI“ im Hotel unter folgenden Kontakt Daten zu buchen: +49 (0)69 943 409 940 oder f4_home@the-flag.de.
Motel One Römer	Berliner Straße 55 60311 Frankfurt	125,90 € EZ / Nacht 162,80 € DZ / Nacht inkl. Frühstück	Stichwortes (DSRI Herbstakademie)
Motel One Messe	Europa-Allee 25 60327 Frankfurt	105,00 € Zimmer / Nacht inkl. Frühstück	Stichwort: DSRI Herbstakademie
SAKS Urban Design Hotels	Mendelssohnstraße 79 60325 Frankfurt / Main	219,00 € Zimmer / Nacht inkl. Frühstück	ohne

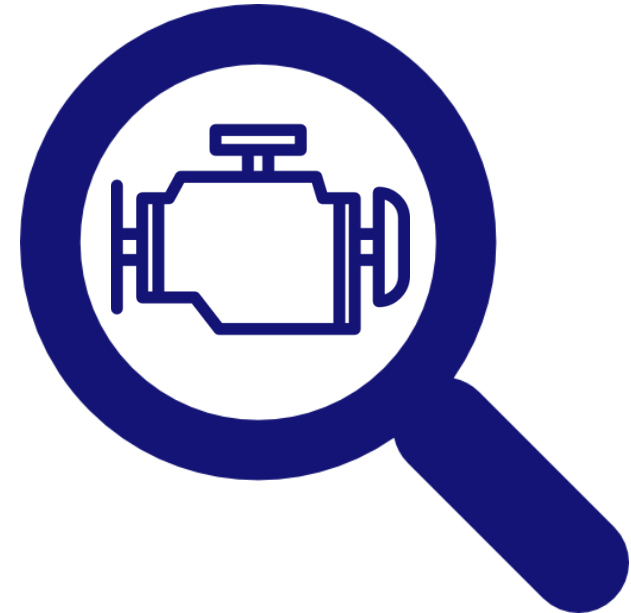
# Beispiele



# Einführung: Maschinenlesbarkeit als neues Formerfordernis

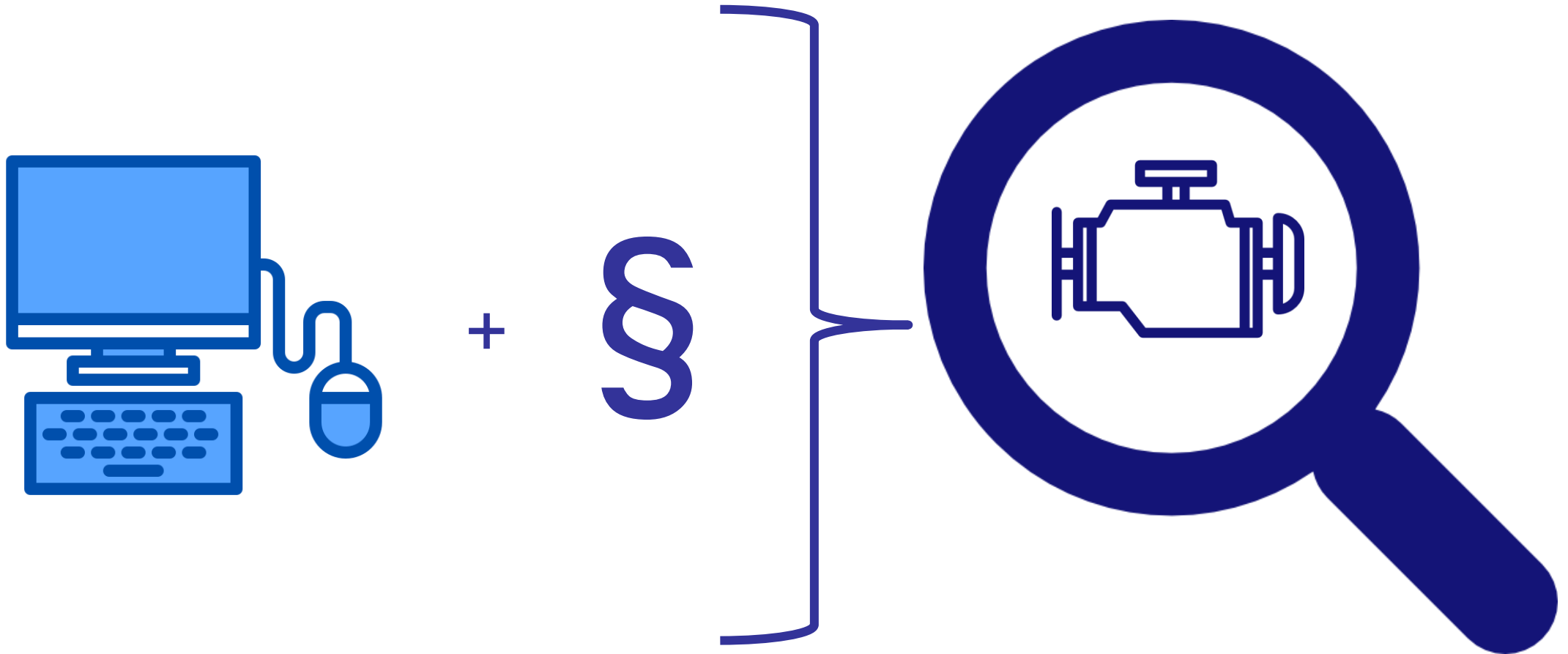


- § 126ff. BGB
- § 130ff. ZPO
- § 70ff. VwGO



- EU Digitalregulierung
- EU Interoperabilitätsrahmen

# Einführung: Methode



# Computerwissenschaftliche Einordnung

# Computerwissenschaftliche Einordnung

## ▶ **Maschinenlesbarkeit (+)**

- Strukturierte Daten
- Formate: insbesondere JSON, CSV, XML
- Ungehinderter Zugang zu Daten (über API oder bereitgestellte Datensätze)

## ▶ **Maschinenlesbarkeit (-)**

- Unstrukturierte Daten
- Nicht-digitale Daten
- Digitale Formate: bspw. JPEG, PDF

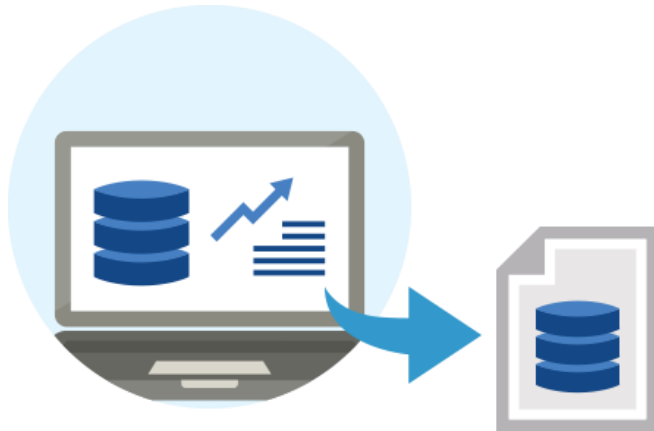
## ▶ **Digitales Format ist nicht automatisch auch maschinenlesbar**

## ▶ **Maschinenlesbarkeit $\neq$ Menschenlesbarkeit**

# "Maschinenlesbarkeit" in der EU-Digitalregulierung

# "Maschinenlesbarkeit" in der EU-Digitalregulierung

▶ Bereitstellung von Daten



▶ Kennzeichnung von Objekten





# Bereitstellung von Daten in "maschinenlesbarer Form"

# EU-Richtlinie 2013/37/EU zur Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors

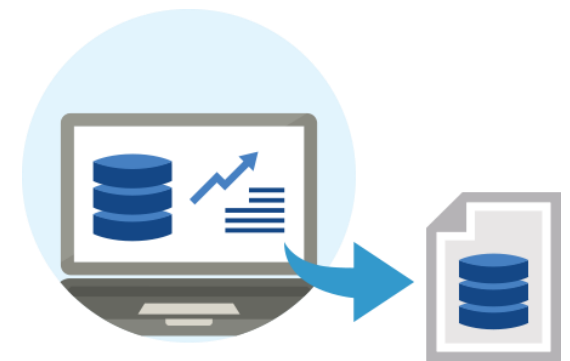
## Anforderungen

- ▶ Strukturierte Daten
- ▶ Digital
- ▶ Für Software zugänglich und verständlich
- ▶ Formate sollten international anerkannt sein
- ▶ Interoperabilität
- ▶ Auch proprietär oder verschlüsselt

## Erwägungsgrund 12:

Ein Dokument ist maschinenlesbar, [...] wenn es [...] so strukturiert ist, dass Softwareanwendungen die konkreten Daten einfach identifizieren, erkennen und extrahieren können. In Dateien verschlüsselte Daten, die in maschinenlesbarem Format strukturiert sind, sind maschinenlesbare Daten. Maschinenlesbare Formate können offen oder geschützt sein; sie können einem formellen Standard entsprechen oder nicht. [...]

➔ Entspricht der computerwissenschaftlichen Einordnung



# Datenübertragung gem. Art. 20 Abs. 1 DSGVO

## Anforderungen

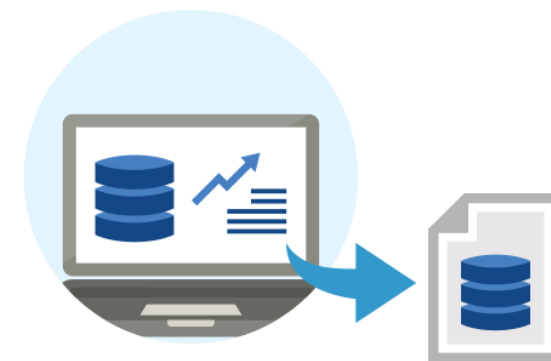
- ▶ Strukturierte Daten
- ▶ Inklusive Metadaten
- ▶ Gängige Formate
- ▶ "Maschinenlesbares" Format
  - Wiederverwendbarkeit / Interoperabel
  - Vorzugsweise Formate ohne Lizenzbeschränkungen
  - Offene Formate wie XML, JSON, CSV
  - Nicht: PDF
  - Meinung in der Literatur: Papierformat sofern OCR-fähig

### Art 20 Abs. 1 DSGVO:

Die betroffene Person hat das Recht, die sie betreffenden personenbezogenen Daten, die sie einem Verantwortlichen bereitgestellt hat, **in einem strukturierten, gängigen und maschinenlesbaren Format zu erhalten**, und sie hat das Recht, diese Daten einem anderen Verantwortlichen ohne Behinderung durch den Verantwortlichen, dem die personenbezogenen Daten bereitgestellt wurden, zu übermitteln, [...]

---

➔ Meinung in der Literatur **nicht** mit computerwissenschaftlicher Einordnung vereinbar



# Zugänglichmachen bzw. Zurverfügungstellen von Daten vernetzter Produkte (Art. 3, 4 DA)

## Anforderungen

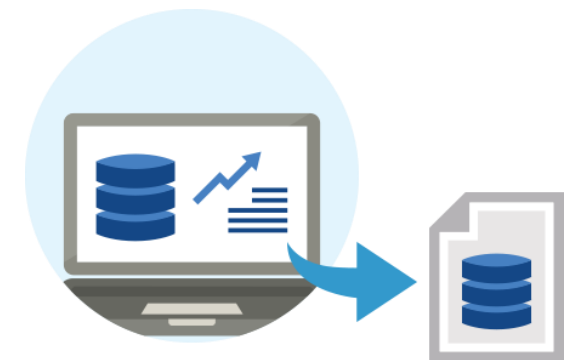
- ▶ Produktdaten und verbundenen Dienstdaten
- ▶ Inklusive Metadaten
- ▶ Gängige Formate
- ▶ "Maschinenlesbares" Format
- ▶ Bei Zugänglichmachung: Strukturierte Daten
- ▶ Bei Zurverfügungstellen: Unstrukturierte Daten?
- ▶ Was ist "Umfassend"?

## Art. 3 Abs. 1 Data Act:

Vernetzte Produkte werden so konzipiert und hergestellt [...] dass die Produktdaten [...] – **einschließlich der für die Auslegung und Nutzung dieser Daten erforderlichen relevanten Metadaten** – standardmäßig für den Nutzer einfach, sicher, unentgeltlich **in einem umfassenden, strukturierten, gängigen und maschinenlesbaren Format** und, soweit relevant und technisch durchführbar, direkt zugänglich sind.



Anforderungen mit computerwissenschaftlicher Einordnung vereinbar



# Veröffentlichung von AGB und Transparenzberichten (Art. 14 Abs. 1, 5 und 15 Abs. 1 DSA)

## Anforderungen

- ▶ "Leicht zugänglich" = wohl eher menschenlesbar
- ▶ "Maschinenlesbares" Format
  - Keine technische Hürden zur Auslesung
  - Keine organisatorische Hürden (bspw. Log-in)

## **Art. 14 Abs. 1 Digital Services Act:**

Die AGBs [...] werden in klarer, einfacher, verständlicher, benutzerfreundlicher und eindeutiger Sprache abgefasst und in **leicht zugänglicher und maschinenlesbarer Form** öffentlich zur Verfügung gestellt.

- 
- Anforderungen mit computerwissenschaftlicher Einordnung vereinbar
  - Praxistipp: Menschenlesbarkeit mit Bedenken



# EU-Konformitätserklärung von KI-Systemen (Art. 47 Abs. 1 KI-VO)

## Anforderungen

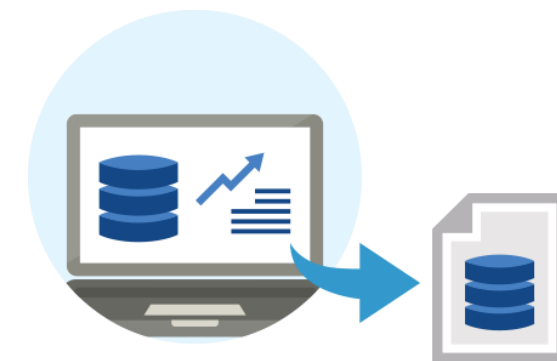
- ▶ Schriftlich
- ▶ Maschinenlesbar
- ▶ Unterschrieben
  - Elektronische Unterschrift
  - Physisch unterschrieben?

## Art. 47 Abs. 1 KI-VO:

Der Anbieter stellt für jedes Hochrisiko-KI-System eine **schriftliche maschinenlesbare, physische oder elektronisch unterzeichnete EU-Konformitätserklärung** aus und hält sie für einen Zeitraum von 10 Jahren ab dem Inverkehrbringen oder der Inbetriebnahme des Hochrisiko-KI-Systems für die zuständigen nationalen Behörden bereit.



Praxistipp: Zusätzliche Ausstellung eines menschenlesbaren, physischen Exemplars



# Kennzeichnung von Objekten in "maschinenlesbarer" Form

# Kennzeichnung von synthetischem Inhalt durch Anbieter von KI-Systemen (Art. 50 Abs. 2 KI-VO)

Anforderungen an / Hinweise auf das "maschinenlesbare Format"

- ▶ Wirksam, operabel, belastbar und zuverlässig
  - Besonderheiten und Beschränkungen der Inhalte berücksichtigen
  - Umsetzungskosten berücksichtigen
  - Allgemeinen Stand der Technik berücksichtigen
- ▶ Wasserzeichen, Metadatenidentifizierungen, kryptografische Methoden zum Nachweis der Herkunft und Authentizität des Inhalts, Protokollierungsmethoden [sowie] Fingerabdrücke
- ▶ Verbindung der Kennzeichnung mit der (synthetischen) Ausgabe

---

➤ Praxistipp: Menschenlesbarkeit mitbedenken  
(Art. 50 Abs. 4 und 5 KI-VO)

➤ Computerwissenschaftliche und rechtshistorische Auslegung

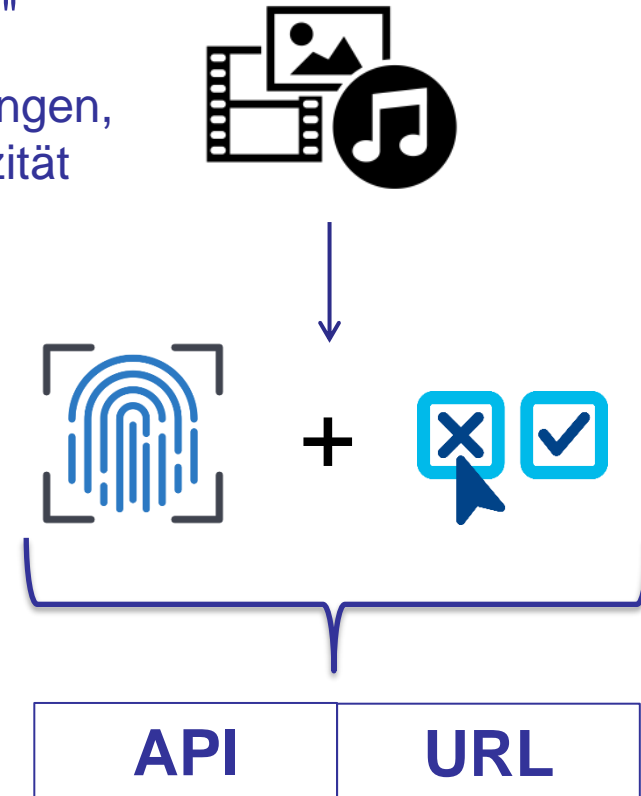




# (Online) Nutzungsvorbehalt bzgl. TDM (Art. 4 Abs. 2 DSM-RL iVm Art. 53 Abs. 1 lit. c) KI-VO)

Anforderungen an / Hinweise auf das "maschinenlesbare Format"

- ▶ Modernste Technologien wie Wasserzeichen, Metadatenidentifizierungen, kryptografische Methoden zum Nachweis der Herkunft und Authentizität des Inhalts, Protokollierungsmethoden [sowie] Fingerabdrücke
- ▶ Verbindung der Kennzeichnung mit der Ausgabe
  - Granular (bspw. Metadaten der Ausgabe)
  - Gebündelt (bspw. in den AGB einer Webseite)



➤ Praxistipp: Menschenlesbarkeit mitbedenken,  
aber sich nicht darauf beschränken!

➤ Computerwissenschaftliche und rechtshistorische Auslegung

Praxisbeispiel: [valid.tech](https://valid.tech)

# Fazit

- ▶ Maschinenlesbarkeit von Informationen zentral im Digitalzeitalter
- ▶ Anforderungen abhängig von Kontext
- ▶ Bereitstellen von Informationen – Kennzeichnen von Informationen
- ▶ Keine Bilder, Scans oder unstrukturierte Formate (bspw. HTML, PDF, DOC)
- ▶ Praxis: Kombination menschenlesbar – maschinenlesbar
- ▶ Ausblick: Treibstoff für KI-Entwicklung



**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!**