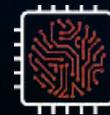


# 1. Vernetzungstreffen im Rahmen des AI Policy Forums

KI in der  
öffentlichen Verwaltung

Mittwoch, 19. Oktober 2022  
Festsaal Technisches Museum Wien



**AIM AT 2030**  
Artificial Intelligence Mission Austria



## Themensession 2: Regulierung und Standardisierung

- **Clara Neppel, IEEE & Dietmar Schabus, Wiener Stadtwerke** - *Ethische Zertifizierung von KI-Systemen bei den Wiener Stadtwerken*
- **Karl Grün, Austrian Standards** - *Vertrauen in KI durch Standardisierung*
- **Julia Fuith, BMF** - *KI-Regulierung auf EU-Ebene (Artificial Intelligence Act)*

# ETHISCHE ZERTIFIZIERUNG VON KI-SYSTEMEN BEI DEN WIENER STADTWERKEN

**Dr Clara Neppel**  
Senior Director European Operations



# IEEE's Path: Make the implicit explicit and verifiable for the entire AI ecosystem



## STANDARDS

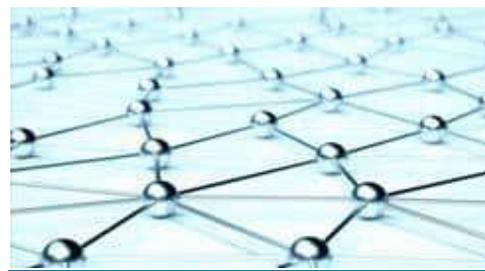
Developing a growing series of standards that promote innovation, foster interoperability and honor human values.

- **Technical**
- **Socio-technical**



## CERTIFICATION

Developing metrics and processes towards the implementation of a certification methodology.



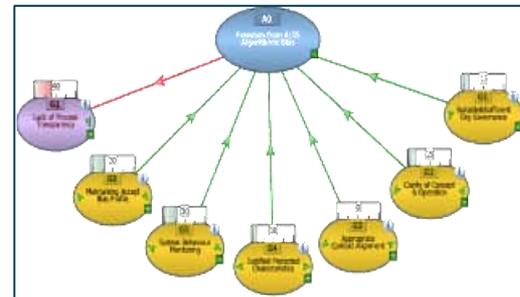
## GOVERNANCE

Support responsible Artificial Intelligence Systems innovation through proper governance mechanisms for:

- **Business**
- **Municipalities/Cities**
- **Public Sector/  
Governments**

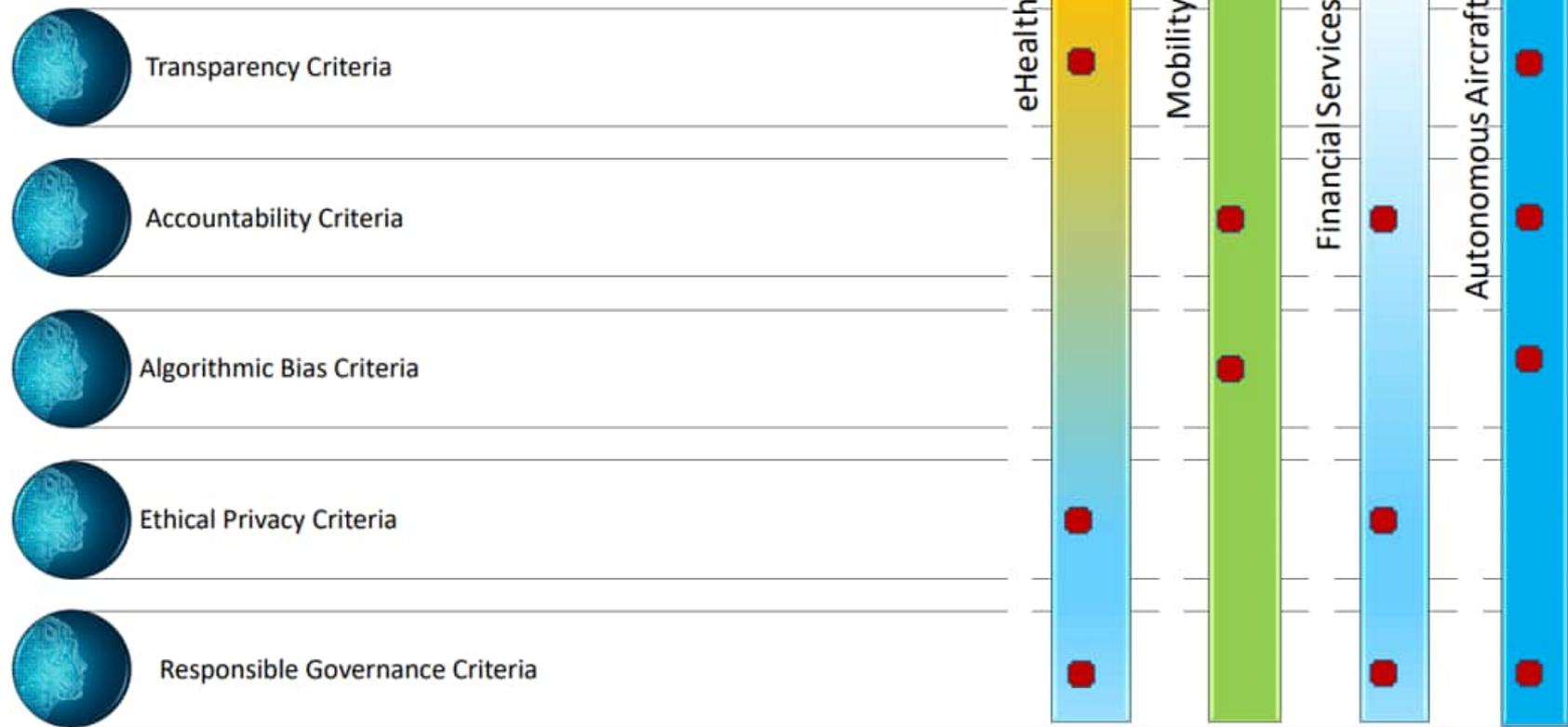
# IEEE CertifAIEd

- **Certification is a basis for trust in products and services**
- **Independent Scrutiny**
  - ✓ Identifies Strengths and Shortfalls
  - ✓ Demonstrates Duty of Care
- **Adaptive and agile**
  - ✓ Assessment effort proportionate to the risk/reward profile
  - ✓ Rapid tailoring to the needs of a sector
- **Demonstrate implementation towards the proposed EU AI regulation**



# The Unique Agile Ethics Criteria Sector Contextualisation

Adaptive ethical criteria that are applicable across any use case...



## Ethical Assurance Requires A Global Ecosystem



- Principles and Criteria Developers & Publishers
- Training and Information Entities
- Oversight, Advisory and Assessment Entities
- Certification Entities
- Regulatory Entities

- Civil Society Entities
- Public and Private Enterprises
- Product, System Developers and Service Providers
- User Communities

# Ethische Zertifizierung von KI-Systemen bei den Wiener Stadtwerken

**1. Vernetzungstreffen im Rahmen des AI Policy Forums  
KI in der öffentlichen Verwaltung**

19.10.2022, Festsaal Technisches Museum

Clara Neppel, IEEE  
Dietmar Schabus, Wiener Stadtwerke

## KI-KATEGORISIERUNG VON KUND\*INNEN-ANFRAGEN



1.000 bis 2.000 E-Mails  
und Briefe täglich



Automatische Zuordnung zu  
Kategorien mit Machine Learning



Beantwortung durch  
Kundenservice-Mitarbeiter\*in

## SCHRITTE IN DER ETHISCHEN ZERTIFIZIERUNG

#	Aufgabe	Lead
1	Detaillierte Beschreibungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwickeltes System</li> <li>• Ziele, Scope, Rahmenbedingungen etc. des Projekts</li> <li>• Stakeholder, betroffene Prozesse und Personen</li> </ul>	WSTW
2	Risikobewertung (→ low risk)	IEEE
3	Auswahl des relevantesten Kriteriensets (→ accountability)	IEEE
4	Belege und Erläuterungen zu 43 ethischen Kriterien; Einreichung als formales Dokument <i>Case for Ethics</i>	WSTW
5	Auswertung des <i>Case for Ethics</i> , inklusive Feedback	IEEE

Internationales Gremium  
von 5 IEEE Expert\*innen



Wiener Stadtwerke



Einiges  
an Arbeit

## 43 ETHISCHE KRITERIEN FÜR ACCOUNTABILITY

Ganzheitliche Betrachtung des Use Case und der Organisation

Eher technische Kriterien

Error Analysis

Hyperparameter Tuning

Mitigate False Positives/Alarms

Eher organisatorische Kriterien

Adopting a Layered Approach

(Avoid) Inaction, Delay and Indifference

Human Authority & Autonomy

## ENDERGEBNIS: *CASE FOR ETHICS*

Beispiele für Belege:

System-Architektur	Implementierungs-Details	Technische Dokumentation
Screenshots	Daten-Analyse-Ergebnisse	Meeting-Slides & -Protokolle
Interne & öffentliche Berichte	Prozess-Definitionen	Rollen-Definitionen
Strategie-Papiere	Organigramme	

*Case for Ethics* Dokument nach IEEE-Vorlage → 150 Seiten



<https://beyondstandards.ieee.org/the-ieee-certified-framework-for-ai-ethics-applied-to-the-city-of-vienna/>

## KONTAKT

**DI Dr. Dietmar Schabus**  
Strategische IT

+43 664 6230036  
[dietmar.schabus@wienersstadtwerke.at](mailto:dietmar.schabus@wienersstadtwerke.at)

**Wiener Stadtwerke GmbH**  
Thomas-Klestil-Platz 13, 1030 Wien



PATTERN  
RECOGNITION

AUTOMATION

NEURAL  
NETWORKS

ARTIFICIAL  
INTELLIGENCE

DATA MINING

ALGORITHM

PROBLEM  
SOLVING

MACHINE  
LEARNING

Vertrauen in  
Künstliche Intelligenz  
durch Standards

# Wirkung von Standards und Standardisierung

*Standards sind von einer anerkannten Normungsorganisation angenommene technische Spezifikationen zur wiederholten oder ständigen Anwendung, deren Einhaltung nicht zwingend ist.*

## Standards

- stärken Skalierbarkeit
- sichern Interoperabilität
- schaffen Vertrauen am Markt und in der Gesellschaft
- bieten Sicherheit
- dienen dem Wissens- und Technologietransfer



# Wirkung von Standards und Standardisierung

Standards werden in einem offenen, transparenten, inklusiven, auf Konsens ausgerichteten Multi-Stakeholder-Prozess entwickelt, der auf gesicherten Ergebnissen von Wissenschaft, Technik und Erfahrung basiert und auf die Förderung optimaler Vorteile für die Gesellschaft abzielt.

Beispiel Austrian Standards:

*2021 engagierten sich 4.454 österreichische Fachleute über Austrian Standards in der Standardisierung. Sie wurden von 2.260 Organisationen aus unterschiedlichen Stakeholder-Gruppen nominiert und nehmen an der Entwicklung rein österreichischer, Europäischer und Internationaler Standards teil.*



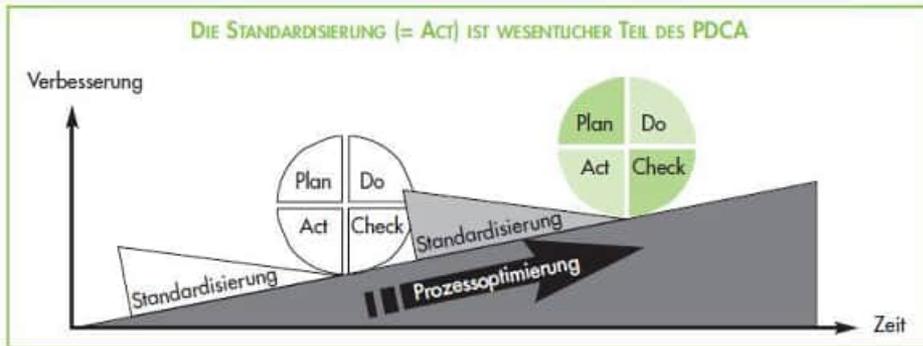
# Wirkung von Standards und Standardisierung

## Standardisierung

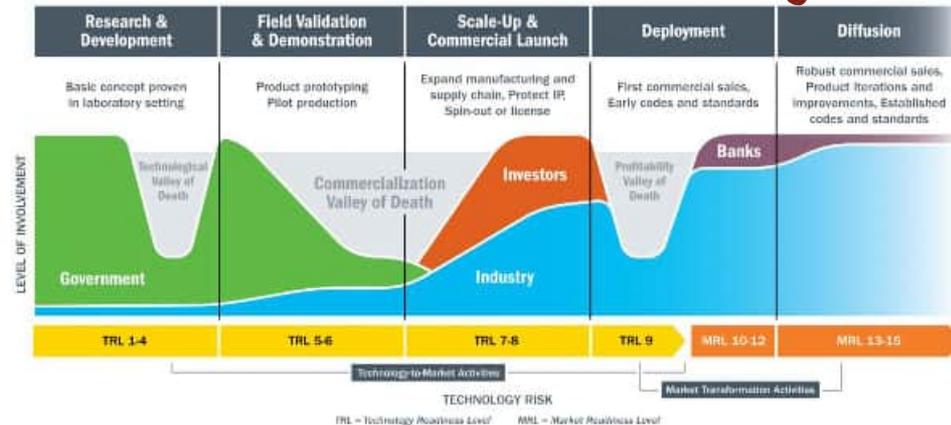
- ermöglicht aktive Mitgestaltung wirtschaftlicher Rahmenbedingungen
- bietet eine neutrale Plattform für Austausch von Erwartungen und Erfüllungsgrad von Lösungen
- vernetzt Partner aus dem Markt, der Forschung, Verwaltung und Gesellschaft – sowohl in einem Land, grenzüberschreitend und zwischen Branchen
- führt zu Wissensvorsprung



# Stärkung der Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit



## standardisierung



# Wirkung von Standards und Standardisierung

## Standards und Standardisierung

- sind Werkzeuge angewandter Strategie
  - eines Unternehmens
  - einer Branche
  - eines Staates
  - einer Region



# Strategie der Bundesregierung für Künstliche Intelligenz

*Siehe Abschnitt 3.4 Standards setzen*

*Technische Standards und Normen für KI-Systeme sind*

*... die Basis für die Entwicklung und Anwendung einer menschenzentrierten und vertrauenswürdigen KI, indem sie die dafür definierten ethischen Grundprinzipien und rechtlichen Vorgaben anwendbar machen.*

*... sind eine wichtige Voraussetzung für robuste, transparente und sichere KI-Verfahren.*

*„Ethics by Design“ ...*

*Etc.*

## Ziele

Ein am Gemeinwohl orientierter, breiter Einsatz von KI

Österreich als Innovationsstandort für KI in Schlüsselbereichen und Stärkefeldern positionieren

Mit KI die Wettbewerbsfähigkeit des österreichischen Technologie- und Wirtschaftsstandorts sichern

## Handlungsfelder

### Vertrauenswürdige KI



Ethische Prinzipien definieren

Rechtlichen Rahmen schaffen

KI in der Arbeitswelt

KI Standards schaffen

Sicherheit von KI Systemen

Gesellschaftlicher Dialog

### Ökosystem schaffen



Daten nutzbar machen

Wissen schaffen und nutzen

Infrastruktur für KI

Qualifizierung, Aus- und Weiterbildung

Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft stärken

Finanzierung bereitstellen

Öffentliche Verwaltung mit KI modernisieren

# Ethik und Vertrauenswürdigkeit



- “Ethics guidelines for trustworthy AI” der EU High-Level Expert Group on AI
- OECD AI Principles
- IEEE 7000, Standard Model Process for Addressing Ethical Concerns during System Design
- ISO/IEC TR 24027, Artificial intelligence (AI) — Bias in AI systems and AI aided decision making
- ISO/IEC TR 24028, Artificial intelligence — Overview of trustworthiness in artificial intelligence
- ISO/IEC TR 24368, Artificial intelligence — Overview of ethical and societal concerns

## Bedeutung auf europäischer Ebene anerkannt - Artificial Intelligence Act

Stärkung der Position der Europäischen Union bei der Formulierung weltweiter Normen und Standards sowie der Förderung vertrauenswürdiger KI, die mit den Werten und Interessen der Union in Einklang stehen.

Grundlage für ihre weiteren Gespräche zur Fragen der KI mit ihren externen Partnern, auch Drittländern, und in internationalen Gremien.

Harmonisierte technische Normen (hEN) konkretisieren die gemeinsamen Anforderungen an Konzeption und Entwicklung bestimmter KI-Systeme.



# Entwurf des Auftrags der Europäischen Kommission für die Ausarbeitung von Europäischen Normen zur Unterstützung des AI Acts



Um

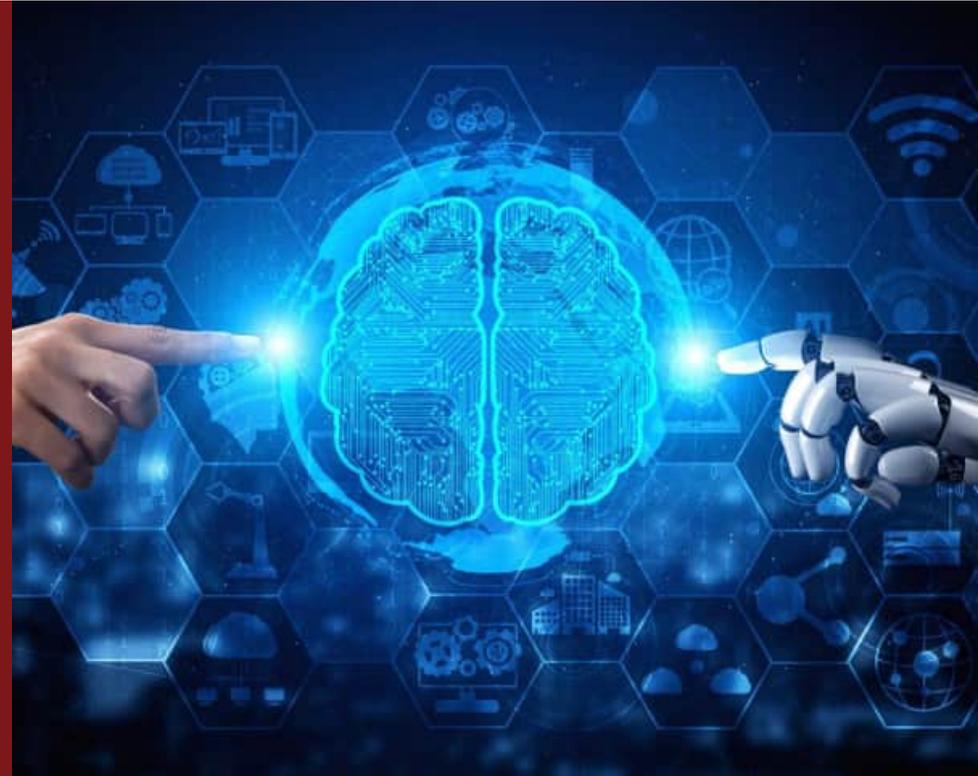
- die technische Harmonisierung im Bereich der vertrauenswürdigen künstlichen Intelligenz voranzutreiben,
- die notwendigen technischen Grundlagen für die Umsetzung des künftigen AI Acts zu schaffen und die in diesem abgedeckten wichtigen technischen Bereiche zu unterstützen,

ist es notwendig, europäische Normen oder europäische Normungsergebnisse zu entwickeln.

# Entwurf des Auftrags der Europäischen Kommission für die Ausarbeitung von Europäischen Normen zur Unterstützung des AI Acts

Themen der zu beauftragenden Europäischen Normen sind z.B.

- Risikomanagementsysteme
- Governance und Qualität von für den Aufbau von KI-Systemen verwendeten Datensätzen
- Führen von Aufzeichnungen durch integrierte Protokollierungsfunktionen in KI-Systemen
- Transparenz für und Information an Anwender
- Menschliche Aufsicht
- Genauigkeit, Robustheit und Cybersecurity
- Qualitätsmanagementsystem für Anbieter, einschließlich Prozesse für die Überwachung nach dem Inverkehrbringen
- Konformitätsbewertung



# Entwurf des Auftrags der Europäischen Kommission für die Ausarbeitung von Europäischen Normen zur Unterstützung des AI Acts



Internationale Standardisierung kann

- einerseits dazu beitragen, eine gemeinsame Vision einer vertrauenswürdigen KI auf der ganzen Welt zu konsolidieren, und
- andererseits den Handel erleichtern und mögliche technische Hindernisse in Bezug auf Produkte und Dienstleistungen beseitigen, die auf künstlicher Intelligenz basieren.

In diesem Zusammenhang können bestimmte Normen, die auf internationaler Ebene von der Internationalen Organisation für Normung (ISO) und der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) in relevanten Bereichen entwickelt wurden, als europäische Normen von CEN und Cenelec übernommen werden, nachdem sie an die Anforderungen des Rechtsrahmens der Union angepasst wurden.

# Internationale Normen und Norm-Projekte

- ISO/IEC 5259, Artificial intelligence — Data quality for analytics and machine learning (ML)
- ISO/IEC 5338, Artificial intelligence — AI system life cycle processes
- ISO/IEC 5339, Artificial Intelligence — Guidelines for AI applications
- ISO/IEC TS 5471, Artificial intelligence — Quality evaluation guidelines for AI systems
- ISO/IEC TS 6254, Artificial intelligence — Objectives and approaches for explainability of ML models and AI systems
- ISO/IEC 8183, Artificial intelligence — Data life cycle framework
- ISO/IEC TS 8200, Artificial intelligence — Controllability of automated artificial intelligence systems
- ISO/IEC 12792, Artificial intelligence — Transparency taxonomy of AI systems
- ISO/IEC TR 17903, Artificial intelligence — Overview of machine learning computing devices
- ISO/IEC 23894, Artificial intelligence — Guidance on risk management
- ISO/IEC 24029, Artificial intelligence (AI) — Assessment of the robustness of neural networks
- ISO/IEC 24668, Artificial intelligence — Process management framework for big data analytics
- ISO/IEC 38507, Governance of IT — Governance implications of the use of artificial intelligence by organizations
- ISO/IEC 42001, Artificial intelligence — Management system
- ISO/IEC 42005, Artificial intelligence — AI system impact assessment

<https://www.iso.org/committee/6794475/x/catalogue/p/0/u/1/w/0/d/0>



# Österreichisches Standardisierungsgremium zu KI AG 001.42, Artificial Intelligence

<https://www.austrian-standards.at/de/standardisierung/komitees-arbeitsgruppen/nationale-komitees/committees/1/details>



Ermöglicht Mitgestaltung auf  
Europäischer Ebene  
CEN/CENELEC JTC 21 AI

Ermöglicht Mitgestaltung auf  
Internationaler Ebene  
ISO/IEC JTC 1/  
SC 42 Artificial intelligence  
SC 22, Programming languages,  
their environments and  
system software interfaces  
SC 38, Cloud computing  
and distributed platforms

Accenture GmbH	FH OÖ Forschungs- & Entwicklungs GmbH	ONDEWO GmbH
AIT Austrian Institute of Technology GmbH	FH ST. Pölten	RISC Software GmbH
Andata Entwicklungstechnologie GmbH	GS1 Austria GmbH	Sciabie Business Solutions GmbH
Atos IT Solutions and Services GmbH	Hilfsgemeinschaft der Blinden und Sehschwachen Österreichs	Software Competence Center Hagenberg GmbH SCCH
BM für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort	Höhle, In der Maur & Partner Rechtsanwälte GmbH & CO KG	SWW Software Erlend Wolf eU
Boteiller Dr. Philippe Reinisch	Huawei Technologies Austria GmbH	TechMeetsLegal
BRZ Bundesrechenzentrum GmbH	IBM Österreich Internationale Büromaschinen GesmbH	Technische Universität Wien Inst. für Information S.E.
Bundesinnung der Mechatroniker	IEEE Technology Centre GmbH	Technische Universität Wien, Institut f. Technische Informatik
Christof Meerwald Dev Consulting	Infotraders eU	TheVentury GmbH
CISC Semiconductor GmbH	IT-Services der Sozialversicherung GmbH	Trading & Consulting 'H.P.C.' GmbH
Cloudflight Austria GmbH	Joanneum Research Forschungsges. mbH Inst.f.Informations-u.Kommunikationstech	TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Dedalus HealthCare Ges.m.b.H.	Karl-Franzens-Universität Graz	Unisys Österreich GmbH
dwh GmbH Simulation Services & Technical Solutions	Know-Center GmbH	VDSG Vienna Data Science Group
EFKON GmbH	m2n - consulting and development GmbH	winnovation consulting gmbh
Fachhochschule Kärnten	Magistrat der Stadt Wien MD-Geschäftsbereich Bauten und Technik	Xephor Solutions GmbH
Fachhochschule Wiener Neustadt GmbH	McKinsey & Company	
	NXP Semiconductors Austria GmbH & Co KG	

Österreichisches Standardisierungsgremium zu KI  
AG 001.42, Artificial Intelligence  
(Spiegelgremium zu ISO/IEC JTC 001/SC 42, -SC 22, -SC 38)

<https://www.austrian-standards.at/de/standardisierung/komitees-arbeitsgruppen/nationale-komitees/committees/1/details>

CEN/CENELEC JTC 21 AI

ISO/IEC JTC 1/  
SC 42 Artificial intelligence  
SC 22, Programming languages,  
their environments and  
system software interfaces  
SC 38, Cloud computing  
and distributed platforms

## Interesse an einer aktiven Teilnahme?

Nominierungsschreiben mit Angabe der Motivation,  
Lebenslauf der nominierten Person an den die AG 001.42 betreuenden  
Komitee-Manager:





**Dr. Karl Grün**

Director Standards Development  
Austrian Standards International  
Standardization and Innovation

 [k.gruen@austrian-standards.at](mailto:k.gruen@austrian-standards.at)

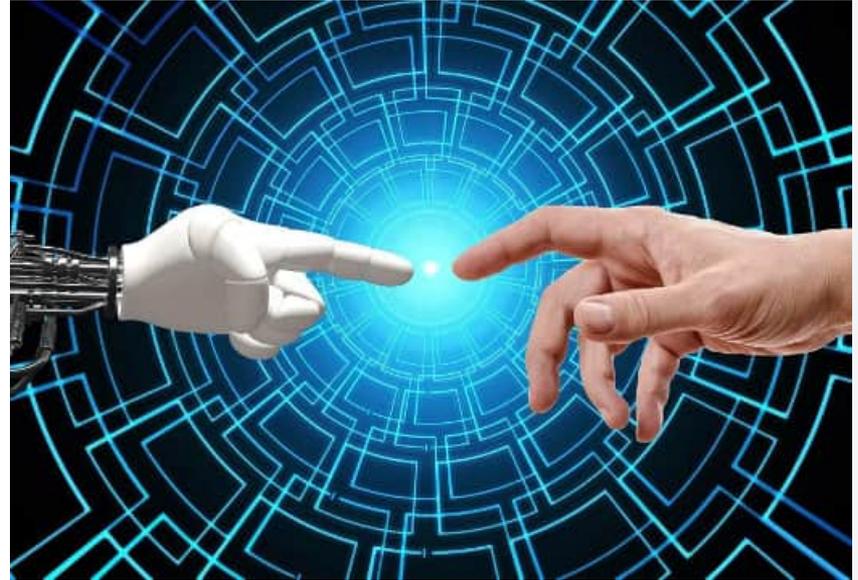
 <https://twitter.com/KarlGrn>

# KI-Regulierung auf EU-Ebene (Artificial Intelligence Act)



Mag. Julia Fuith, BA LL.M.

BMF V/A/2 - Internationale Beziehungen und  
Logistik, E-Government-Strategie  
Wien, 19.10.2022



## Allgemeines (1/2)

- **KI-Paket** am 21.04.2021 veröffentlicht
  - **VO für einen europäischen Ansatz für KI** (Regulierung von Sicherheitsrisiken, die von KI-Systemen ausgehen)
  - **EK-Mitteilung** „Fostering a European approach“ - als **Annex** dazu:
    - **Koordinierter Aktionsplan** zu KI 2021 (Review)
  - **Maschinenprodukte-VO** (Gewährleistung, dass ein KI-System, das in die gesamte Maschine integriert wird, die Sicherheit der Maschine insgesamt nicht beeinträchtigt)

## Allgemeines (2/2)

- Derzeit intensive Diskussion des VO-Vorschlages auf Ratsarbeitsgruppenebene
- TTE-Rat am 3.12: Fortschrittsbericht
- Im Juni durch CZ VS Vorlage eines Papiers zu noch offenen Knackpunkten:
  - KI-Definition; HR-KI-Systemen; Governance; nationale Sicherheit
- Derzeit liegt **3. Kompromisstext** vor, ein 4. soll Ende Oktober folgen (Grundlage für allgemeine Ausrichtung beim TTE-Rat am 6.12.)
- Europäisches Parlament will Position bis Ende 2022/Anfang 2023 festlegen
- Parallel Vorlage von Haftungsregeln für KI am 28.9.

## Inhalt des AIA

- **Harmonisierung der Vorschriften für das Inverkehrbringen, die Inbetriebnahme und die Verwendung von KI-Systemen in der EU**
- **Verbot bestimmter Praktiken** im KI Bereich
- **Anforderungen** an Hochrisiko-KI-Systeme
- **Verpflichtungen** für Betreiber und Nutzer
- harmonisierte **Transparenzvorschriften** für bestimmte Arten von KI-Systemen (zB KI-Systeme zur Emotionserkennung)
- Vorschriften für **Marktbeobachtung** und **Marktüberwachung**

# KI-Definitionen - Genese

## VO-Entwurf EK (21.04.2022)

‘**artificial intelligence system**’ (AI system) means software that is developed with one or more of the techniques and approaches listed in **Annex I** and can, for a given set of human-defined objectives, generate outputs such as content, predictions, recommendations, or decisions influencing the environments they interact with;

## 1. Kompromisstext FR (15.06.2022):

‘**artificial intelligence system**’ (AI system) means a system that

- (i) receives machine and/or human-based data and inputs,
- (ii) infers how to achieve a given set of human-defined objectives using learning, reasoning or modelling implemented with the techniques and approaches listed in **Annex I**, and
- (iii) generates outputs in the form of content (generative AI systems), predictions, recommendations or decisions, which influence the environments it interacts with;

## 2. Kompromisstext CZ (15.07.2022):

‘**artificial intelligence system**’ (AI system) means a system that is designed to operate with a certain level of autonomy and that, based on machine and/or human-provided data and inputs, infers how to achieve a given set of objectives using machine learning and/or logic- and knowledge based approaches, and produces system-generated outputs such as content (generative AI systems), predictions, recommendations or decisions, influencing the environments with which the AI system interacts;

# Risikobasierter Ansatz der Regulierung



## KI-Systeme mit hohem Risiko: zwei Gruppen



1

KI-Systeme, die Sicherheitskomponenten von bereits regulierten Produkten gemäß sind, und bereits einem Konformitätsbewertungsverfahren durch Dritte unterzogen werden (z.B. medizinische Geräte, Maschinen) => **ANNEX II der VO**

2

Bestimmte (eigenständige) KI-Systeme gemäß **ANNEX III** in den folgenden Bereichen:

- Biometrische Identifizierung und Kategorisierung natürlicher Personen
- Verwaltung und Betrieb kritischer Infrastrukturen
- Beschäftigung, Personalmanagement und Zugang zur Selbstständigkeit
- Allgemeine und berufliche Bildung
- Zugänglichkeit und Inanspruchnahme grundlegender privater und öffentlicher Dienste und Leistungen
- Strafverfolgung
- Migration, Asyl und Grenzkontrolle
- Rechtspflege und demokratische Prozesse

## Anforderungen für KI-Systeme mit hohem Risiko

- folgende Anforderungen müssen vor dem Inverkehrbringen durch ein Konformitätsbewertungsverfahren festgestellt werden:
  - betreffend qualitativ hochwertige Datensätze,
  - Dokumentation und Aufzeichnung,
  - Transparenz und Bereitstellung von Informationen,
  - menschliche Aufsicht,
  - Robustheit, Genauigkeit und Sicherheit.

## Verpflichtungen für Anbieter KI-Systemen mit hohem Risiko

- folgende Anforderungen müssen vor dem Inverkehrbringen durch ein Konformitätsbewertungsverfahren festgestellt werden:
  - Einrichtung eines Qualitätsmanagementsystems
  - Durchführung des vorgeschriebenen Konformitätsbewertungsverfahrens
  - einschlägigen Unterlagen erstellen
  - ein System zur Überwachung nach dem Inverkehrbringen einrichten.
  - bei Anbieter außerhalb der EU muss ein Bevollmächtigter in der EU benannt werden

# Maßnahmen zur Innovationsförderung

- **KI-Reallabore**
  - Entwicklung, Erprobung und Validierung innovativer KI-Systeme
  - für einen begrenzten Zeitraum
  - vor ihrem Inverkehrbringen oder ihrer Inbetriebnahme
  - Regulatorische Aufsicht und Anleitung durch zuständige Behörde
- **Maßnahmen für Kleinanbieter und Kleinnutzer**
  - vorrangiger Zugang zu KI-Reallaboren
  - Gebühren für Konformitätsbewertung proportional zur Unternehmens- und Marktgröße

# Governance

## National level

Key role for implementation

▶ National competent authorities  
(art. 59)



▶ Enforcement incl. cooperation with  
authorities supervising fundamental  
rights (artt. 63 - 68)



**EDPS** acts as a competent  
authority for supervision of EU  
institutions, bodies and agencies

## European level

Coordination of implementation and  
exchange

▶ Artificial Intelligence  
Board (Artt. 56-58)



▶ EC as Secretariat for AI  
Board

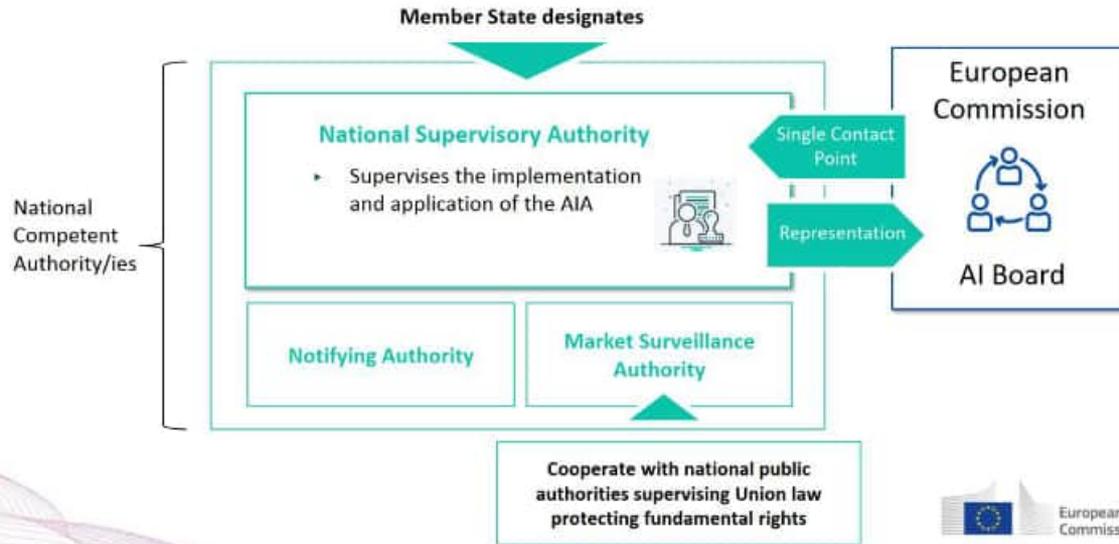


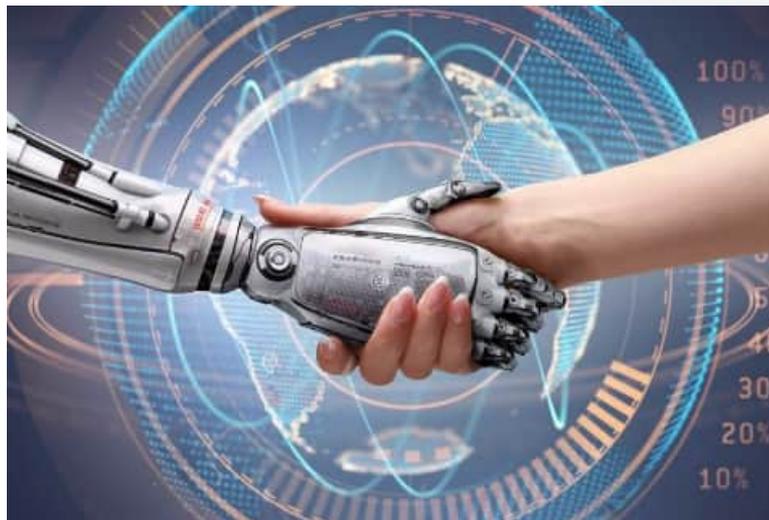
▶ Expert Group\*



# Governance

## Governance: national level





Thank You



**Mag. Julia Fuith, BA LL.M.**

[julia.fuith@bmf.gv.at](mailto:julia.fuith@bmf.gv.at)

Mobil: +43 664 78006500



Österreich  
Bundesministerium  
für Wirtschaft,  
Innovation,  
Digitalisierung und  
Technologie

Österreich  
Bundesministerium  
für Wirtschaft,  
Innovation,  
Digitalisierung und  
Technologie