



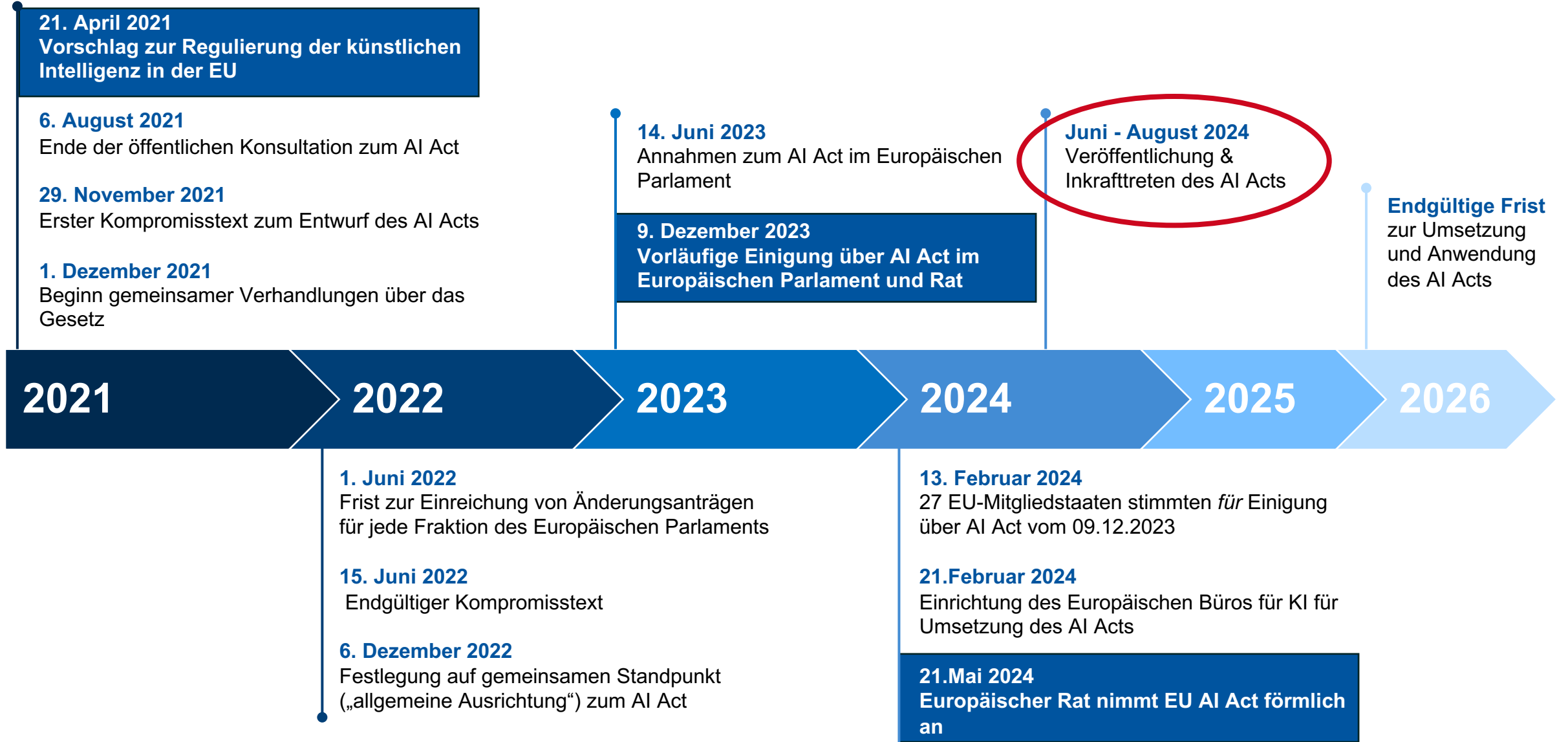
Chancen und Herausforderungen bei der Operationalisierung der europäischen KI-Verordnung

Eine Analyse der Unternehmensperspektive

Romina Kleiner (M.Sc.) & Manoj Kahdan (M.Sc.)

[RWTH Aachen University](#) | [Digital Responsibility Lab](#) | Institute for Technology and Innovation Management | 19. Juni 2024

Die europäische KI-Verordnung – Wo stehen wir?



Die KI-Verordnung führt zu diversen Reaktionen

“ [Die KI-Verordnung] könnte als Blaupause für weltweite Regelungen dienen und so einen **internationalen Standard** setzen.
Handelsblatt, 15.11.2023



“ **Überregulierung** stellt [...] ein Hemmnis für Innovation, Produktivitätssteigerungen und Wertschöpfung dar,
BDI & BDA in Die Arbeitgeber, 18.07.2023



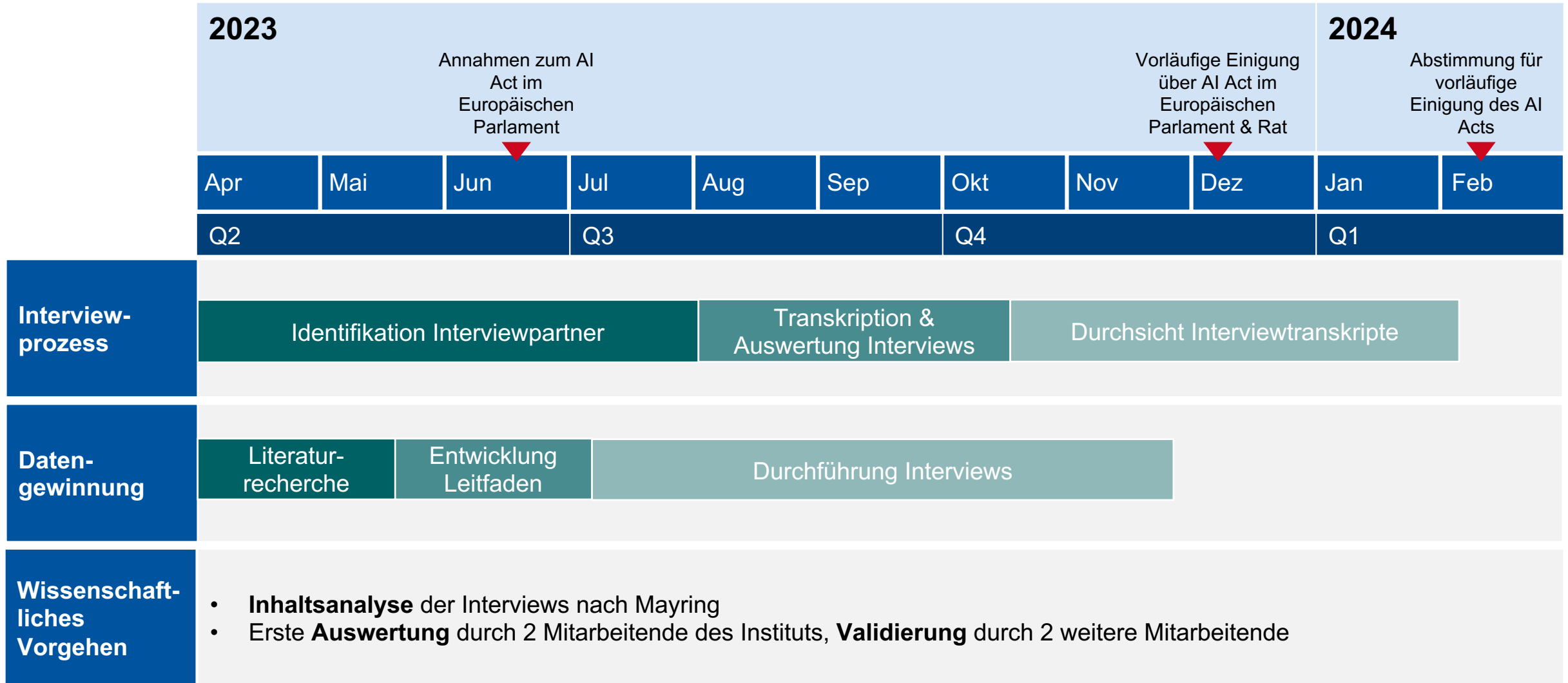
“ [...] Normen und Standards [bilden] auch in der KI den Stand der Technik ab und schaffen somit **Vertrauen** in die Technologie und auf ihre basierenden Produkte.
BDI & BDA in Die Arbeitgeber, 18.07.2023



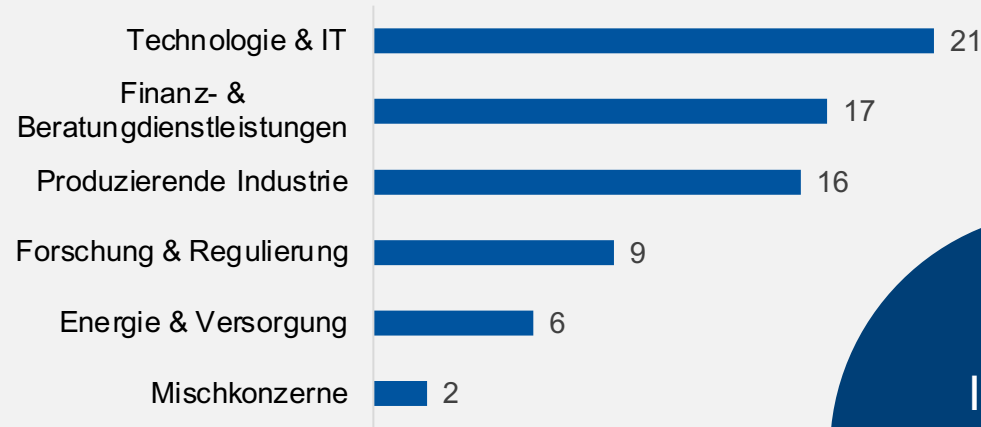
“ Bürgerrechtler hoffen, dass das KI-Gesetz **Diskriminierungen** und **Benachteiligungen** nicht weiter fortschreibt.“
Tagesschau, 14.06.2023



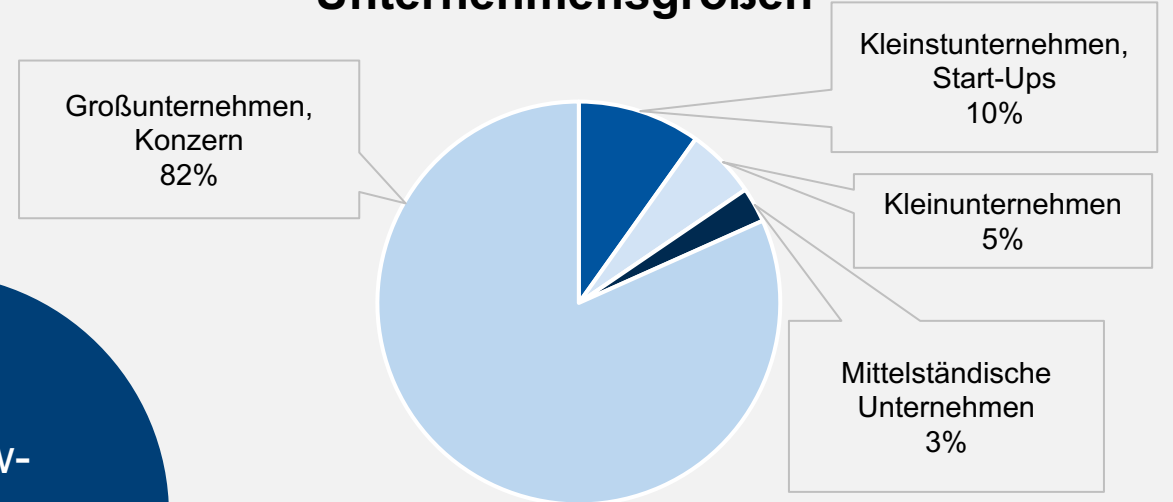
Welche Chancen und Herausforderungen identifizieren Unternehmen in Bezug auf eine mögliche KI-Zertifizierung?



Unternehmensbranchen

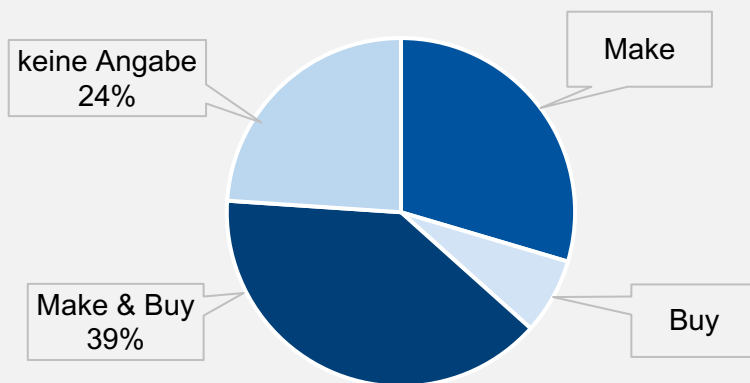


Unternehmensgrößen

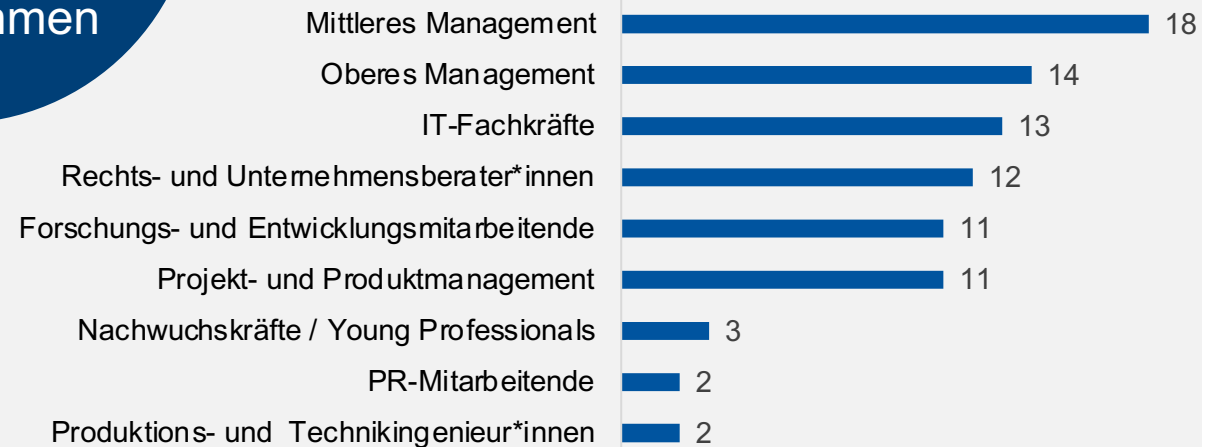


86
Interview-
partner*innen
aus **71**
Unternehmen

Make and/or buy KI



Rolle der Interviewpartner*innen



CHANCEN

CHANCEN



KI-Akzeptanz

- Vertrauen
- Transparenz
- Nachfrage



Wettbewerbsfähigkeit

- Differenzierungsmerkmal
- Innovationsfreudigkeit



Sicherheit

- Datensicherheit
- Rechtliche & regulatorische Sicherheit
- Produktsicherheit



Qualitätsmanagement

- Qualitätssicherung
- Effizienzsteigerung



Orientierungshilfe

- Austausch
- Standardisierung
- Leitfäden



1. Chance | Akzeptanz



“**Akzeptanz** bezieht sich auf das **gestärkte Vertrauen** und die **erhöhte Transparenz** durch eine KI-Zertifizierung, die **Sicherheitsbedenken** senkt und die **Zuverlässigkeit von KI-Systemen** bestätigt. Zudem steigert sie die Nachfrage, indem Unternehmen als **vertrauenswürdige und qualitätsorientierte Akteure** wahrgenommen werden. ”

Vertrauen

„Eine Zertifizierung würde das **Vertrauen in unsere KI-Systeme stärken** und potenzielle **Sicherheitsbedenken adressieren**.“ (Produktion)

„Da hat man dann am Ende auch **mehr Sicherheit und mehr Vertrauen** bei den Verbraucherinnen und Verbraucher.“ (Energie & Umwelt)

„[...] wenn es **Sicherheit ausdrückt**, wenn es **Verlässlichkeit ausdrückt**, würde es eigentlich wahrscheinlich aussagen, es ist unter **gewissen Kriterien geprüft** worden, diese KI. Und das führt definitiv Vertrauen, würde ich meinen.“ (Finanzen)

Transparenz

„[...] wir schaffen darüber **Transparenz**, wir sind uns den **Risiken** bewusst, wir schützen die Daten, wir machen Risikoanalysen.“ (Finanzen)

„[...] über unsere **Prüfwerkzeuge Transparenz herstellen** also wie gesagt alle Metriken die man bei uns einsetzt sind bis auf die **mathematische Ebene belegbar** und dementsprechend auch **nachvollziehbar**.“ (Energie & Umwelt)

Nachfrage

“Die **Nachfrage nach solchen Zertifizierungen** wächst stetig, und Unternehmen, die diese Anforderungen erfüllen können, haben die Chance, sich als **vertrauenswürdige und qualitätsorientierte Akteure** in unserer Branche zu etablieren” (Produktion)

2. Chance | Wettbewerbsfähigkeit



“**Wettbewerbsfähigkeit** bezieht sich auf die **Differenzierung** durch eine KI-Zertifizierung als **vertrauenswürdiger und qualitätsorientierter Akteur** sowie auf die **Förderung von Innovation und beschleunigter Marktzugang** für zertifizierte Produkte. ”

Differenzierungsmerkmal

„[...] Unternehmen, die diese Anforderungen erfüllen können, haben die Chance, sich als **vertrauenswürdige und qualitätsorientierte Akteure** in unserer **Branche zu etablieren.**“ (Produktion)

„[...] um gegenüber dem Kunden beispielsweise einen **USP zu definieren** [...] Also wenn alles andere gleich ist, würde man wahrscheinlich **die Zertifizierten nehmen.** [...] kann dementsprechend vielleicht sogar für **einen höheren Preis verkauft** werden, eben durch die **USP-Differenzierung.**“ (Finanzen)

Innovationsfreudigkeit

“Aber ich sehe eine **Zertifizierung von KI nicht als Innovationshemmend**, sondern eher als **Innovationsfördernd**, weil man sagt: "OK, ein **bestimmtes Qualitäts- und Sicherheitsniveau** haben wir.“ (Finanzen)

„Ich denke, [eine KI-Zertifizierung] könnte auch den **Entwicklungsprozess beschleunigen**, weil man in der **Validierung sich dann weniger Gedanken** darüber machen müsste, wie man dieses Modell jetzt eigentlich abtesten muss.“ (Automobil)

3. Chance | Sicherheit



“**Sicherheit** bezieht sich auf die **Produktsicherheit, Datensicherheit und rechtliche Konformität**, die durch eine KI-Zertifizierung gewährleistet werden. Dies umfasst den **Nachweis von Zuverlässigkeit und Vertrauenswürdigkeit**, den **Schutz von Daten** sowie die **Einhaltung gesetzlicher Vorschriften**.”

Produktsicherheit

„[...] wenn man das mit einem Zertifikat oder einer **Normung nachweisen kann**, dann wird das, denke ich mal, **auch eher ausgerollt**. Man kann es **besser einkaufen** und auch **besser bewerten** [...]“ (Energie & Umwelt)

“[...] [die **Steigerung des Sicherheitsgefühls** durch Zertifikate] ist eher im Sinne **Reputation, Best-practice, Gewissensberuhigung**, wenn die Leute es ein bisschen besser verstehen.“ (Automobil)

Datensicherheit

„**Nachvollziehbarkeit, Dokumentation**. Wichtig ist natürlich eine **Dokumentation des Codes**. Wo werden die **Daten gehostet und verarbeitet** und wer hat da Zugriff drauf? Thema **Datensicherheit**.“
(Produktion)

„Es geht um **Datensicherheit**, es geht um **Datenschutz** im Sinne von **Privatheit** und es geht um Datensicherheit im Sinne, dass man nicht plötzlich ein Schlupfloch hat [...]“
(Energie & Umwelt)

Recht und Regulierung

“Zumindest wenn es eine Zertifizierung gibt, denke ich, dass Unternehmen eine Art **rechtlichen Nutzen** daraus ziehen würde.”
(Produktion)

„Das sind natürlich zwei Sachen. Das eine ist eben das **Erfordernis, sich rechtskonform verhalten** zu können. Also, da kann das in der Tat eine große Hilfe sein. Es kann natürlich durchaus sein, dass man den **rechtlichen Teil damit gut erledigen** kann.“ (Finanzen)

4. Chance | Qualitätsmanagement



“**Qualitätsmanagement** bezieht sich auf die **Einhaltung von Standards und ethischen Richtlinien** durch eine KI-Zertifizierung, die die Qualität und ethische Verantwortung von KI-Systemen gewährleistet. Darüber hinaus fördert sie die **Effizienzsteigerung** durch **standardisierte Prozesse und verbesserte Sicherheit**.”

Qualitätssicherung

“Eine Zertifizierung wäre ein **unabhängiger Beleg** dafür, dass wir bestimmten **Standards und Richtlinien folgen** und uns um **ethische Prinzipien** wie den Schutz der Privatsphäre und den verantwortungsvollen Umgang mit **Daten kümmern**.” (Produktion)

“Sie könnte uns helfen, sicherzustellen, dass unsere KI-Modelle [...] ein **hohes Maß an Qualität und Zuverlässigkeit** bieten.” (Produktion)

Effizienzsteigerung

„Durch eine **breitere Anwendung von KI** in sicherheitskritischen Bereichen könnten wir möglicherweise **effizientere Prozesse, verbesserte Sicherheit und eine höhere Qualität** erreichen.“ (Produktion)

„[...] weil die Banken sind ja immer interessiert an Standardisierung. [...] Und ich finde also einmal das, ich **standardisiere und kann dementsprechend zertifizieren** die Prozesse des Trainings und also das ganze Thema **Data Governance**, vor allem die Datenauswahl, weil das auch beides der **Transparenz** [und] der **Effizienz** beiträgt.“ (Finanzen)

5. Chance | Orientierungshilfe



“**Orientierungshilfe** bezieht sich auf den **Austausch von Wissen**, die **Schaffung von Branchenstandards** und die **Bereitstellung von Leitfäden** durch eine KI-Zertifizierung. Dies erleichtert den **verantwortungsvollen Einsatz** von KI und bietet Unternehmen **klare Richtlinien und Best Practices**. ”

Austausch

“[...] wenn ich Branchenstandards einführe und die zertifizieren lasse, dann besteht da auch der Raum des **gegenseitigen Wissenaustausches**.“ (Finanzen)

„[...] wir uns mit anderen **Industriezweigen** in unserem **Bereich austauschen** [...] dass viele die **gleichen Probleme** haben und viele die **gleichen Ziele** auch haben, macht es durchaus Sinn [...]“ (Produktion)

Standardisierung

„Es würde auch helfen, die **gesamte Branche zu standardisieren** und einen **Rahmen für den verantwortungsvollen Einsatz von KI** zu schaffen.“ (Produktion)

„[...] in Richtung **kritische Infrastruktur** gehen will, für wirklich **wichtige Prozesse** müsste es eigentlich **Standards geben oder auch Normen**, dass es nach bestimmten Metriken abläuft, um gewisse Grenzwerte zu erfüllen.“ (Energie & Umwelt)

Leitfäden

“[...] wichtig, eine **Zertifizierung einzuführen**, nach der man sich dann **orientieren und sagen kann**, guck mal, diese KI ist **standardisiert oder zertifiziert** nach [...]“ (Energie & Umwelt)

„[...] das Thema KI ist so neu, so unbekannt [...] mit dem Thema **Guidelines, Best Practices, Beispiele oder ich sag mal Learnings**, [ist es] sicherlich hilfreich und absolut notwendig.“ (Automobil)

HERAUSFORDERUNGEN

HERAUSFORDERUNGEN



Unsicherer Bewertungsprozess

- Bewertungsgegenstand
- Bewertungsinstanz
- Bewertungsgrundlage
- Bewertungsverfahren



Innovationshemmnis

- Wettbewerbshemmnis
- Geschwindigkeitshemmnis



Fehlende Anerkennung

- Fehlende Kundenanerkennung
- Fehlende Unternehmensanerkennung
- Fehlende internationale Anerkennung



Transparenzhürde

- Transparenz hinsichtlich KI
- Transparenz hinsichtlich Daten



Ressourcenmangel

- Finanzen
- Fachkräfte
- Zeit

1. Herausforderung | Unsicherer Bewertungsprozess



“ Unsicherer Bewertungsprozess bezieht sich auf Unklarheiten bei der **Festlegung des Zertifizierungsgegenstands**, der **Harmonisierung** von Normen, der Auswahl der **Zertifizierungsinstanz** sowie der Entwicklung **transparenter und schlanker Bewertungsverfahren** für KI. ”

Bewertungsgegenstand	Bewertungsinstanz	Bewertungsverfahren	Bewertungsgrundlage
<p>„Es ist [...] sehr kurz gedacht, dass sich ein solches Zertifikat nur um den eigentlichen Algorithmus dreht. In meiner Wahrnehmung muss so ein Zertifikat auch den Umgang mit KI abdecken“ (Finanzen)</p> <p>„Kann eine Zertifizierung garantieren, dass AI immer zu 100% funktioniert? Nein, AI wird mit Sicherheit Probleme haben“ (Automobil)</p>	<p>„Den privaten Unternehmen fehlt die Unabhängigkeit und den staatlichen Instanzen fehlt die Kompetenz“ (Energie & Umwelt)</p> <p>„[...] meiner Meinung nach sollten dafür unabhängige Instanzen oder spezialisierte Organisationen zuständig sein, die sich wirklich gut mit KI-Technologien auskennen“ (Produktion)</p>	<p>“[...] aber wie lange hält denn dann so ein Zertifikat? Zwei Wochen, zwei Tage, zwei Jahre?“ (Finanzen)</p> <p>“[...] was passiert, wenn ich meine Algorithmen weiterentwickle? Brauche ich eine neue Zertifizierung?“ (Produktion)</p>	<p>„[...] unsere Sorge ist, dass da jeder so ein bisschen sein eigenes Süppchen kocht“ (Produktion)</p> <p>„Das größte Problem ist, wenn irgendwas irgendwo zertifiziert wurde, dann wird es in einem anderen Land komplett andere Maßnahmen, Eigenschaften für die Zertifizierung geben“ (Automobil)</p>

2. Herausforderung | Innovationshemmnis



“ Innovationshemmnis bezieht sich auf negative Auswirkungen einer KI-Zertifizierung auf die **Wettbewerbsfähigkeit und Entwicklungsgeschwindigkeit** von Unternehmen, wobei insbesondere kleine Firmen benachteiligt werden könnten. ”

Wettbewerbshemmnis

“Wenn die Veröffentlichung von Standards zu **technischem Monopol** führt, kann dies auch negative Auswirkungen haben” (Automobil)

“Und unsere Sorge ist einfach dann, dass wir dann so viele verschiedenste Anforderungen bekommen, dass dann dadurch die KI auch **nicht mehr wirtschaftlich wird**” (Produktion)

“[...] man muss das dann aber auch so austarieren, dass [...] die Hürde nicht so hoch ist, dass die Hersteller dann eventuell sagen: Okay, das gilt so für Europa! Ja, die Hürde ist so hoch, **dann gehe ich auf andere Märkte**” (Automobil)

Geschwindigkeitshemmnis

“[...] die Firmen in Europa sind jetzt schon **abgehängt von Amerika und China**. Wenn wir uns jetzt mit Zertifizierungen [beschäftigen], können wir uns tatsächlich **lahmlegen**” (Produktion)

„[...] natürlich geht es **schneller** eine KI-Entwicklung voranzutreiben, **ohne sie zertifizieren zu lassen**“ (Energie & Umwelt)

„Und ich habe eher die Befürchtung, wenn wir jetzt anfangen über Zertifizierung und was wir alles da noch machen könnten, reden, dann spielen wir gar nicht mehr mit. Weil da ist es ganz klar, nicht die Großen fressen die Klein[en], sondern **die Schnellen fressen die Langsam[en]**“ (Finanzen)

3. Herausforderung | Fehlende Anerkennung



“**Fehlende Anerkennung** einer KI-Zertifizierung **seitens der Kunden, Unternehmen und anderer Länder** aufgrund von fehlendem Verständnis, geringem wahrgenommenen Mehrwert sowie internationaler Unterschiede. ”

Fehlende Kundenanerkennung

“Wenn Sie die Zertifizierung jedoch als Verkaufsargument nutzen [...] und dies in den **Verkaufspreis einbeziehen**, besteht die Möglichkeit, dass die Fahrzeugkäufer dies **nicht akzeptieren** werden“ (Automobil)

„Also man entwickelt dann ja so einen Blumenstrauß, wenn jeder mit so einem Zertifikat kommt, **welchem Zertifikat vertraust du** dann“ (Energie & Umwelt)

Fehlende Unternehmensanerkennung

„[...] bei vielen Sachen ist das ja so, dass **Qualität über den Markt geregelt wird**. Wenn ich ein schlechtes Produkt auf dem Markt bringe, dann kauft das keiner und dann gibt es einen gewissen Druck die Qualität [...] nach oben zu bringen“ (Automobil)

„[...] da wir halt **viel selber entwickeln und anwenden wollen**, finde ich eine generelle Zertifizierung [...] **nicht besonders gut**“ (Energie & Umwelt)

Fehlende internationale Anerkennung

“Was ist der Mehrwert von dem Zertifikat? Das ist so ein **deutsches Ding**. Den Chinesen interessiert das nicht“ (Energie & Umwelt)

„Mit einem Stempel RWTH-Aachen hat jetzt hier ein Standard, das **interessiert in der Schweiz keinen und in Schweden schon lang niemanden**, ne? Das heißt halt international“ (Finanzen)

4. Herausforderung | Transparenzhürde



“Transparenzhürde bezieht sich auf Schwierigkeiten bei der **Offenlegung und Nachvollziehbarkeit** der komplexen und oft geschützten Daten sowie der undurchsichtigen Entscheidungsprozesse von KI-Systemen. ”

Transparenz hinsichtlich KI

“Also eine **Black Box kann man nicht zertifizieren**” (Energie & Umwelt)

„[...] **man kann das manchmal nicht, also wissen, was das Modell macht** [...] Aber ansonsten, [...] wenn wir irgendwie schaffen können, das zu Transparenz zu machen [...]“ (Automobil)

„Ich habe es eben schon gesagt, ich weiß nicht, wie man das kontrollieren will. Also, es ist ja **wie ein Gehirn am Ende, da kann man ja auch nicht reingucken**. Das ist schwierig. Das ist, glaube ich, die Herausforderung“ (Finanzen)

Transparenz hinsichtlich Daten

“Und zum anderen, was halt wirklich das Anbieten von Zertifizierungen angeht, kann ich mir teilweise allerdings schwieriger vorstellen, das extern zu machen, weil man als Unternehmen sehr **viel Transparenz nach außen geben muss** gegenüber dem Zertifizierer” (Produktion)

„Meine Eindrücke wären, diese Prüfanstalt [für KI-Zertifizierung] müsste den **kompletten Zugriff auf den Code** erhalten können. [...] das ist ja auch so eine Sache. Das ist ja eine **geheime Information**“ (Automobil)

5. Herausforderung | Fehlende Ressourcen



“ Fehlende Ressourcen bezieht sich auf **mangelnde finanzielle Mittel, fehlende Fachkräfte** und einen **hohen Zeitaufwand**, was vor allem kleine Unternehmen bei der Implementierung und Aufrechterhaltung einer KI-Zertifizierung belasten könnte. ”

Finanzen

„[Zertifizierung] ist etwas, was sich die **großen Unternehmen relativ leicht leisten können, die Kleineren eben nicht**“ (Finanzen)

“Wie gesagt, **Personalkosten und Investitionskosten**. Das sind alles Investitionen, die man als Firma stemmen muss” (Produktion)

„[...] Das sind wieder **Kosten, die man jedes Jahr** tragen müsste” (Produktion)

Fachkräfte

„Mein allergrößter Zweifel ist, **wo kommen die Menschen her, die zertifizieren?** Wir sind ja schon short an Menschen, die KI entwickeln [...]“ (Energie & Umwelt)

“Es **fehlt das Talent** wieder. Also wer kann das leisten? [...] Welche Juristen verstehen beide Seiten?” (Automobil)

“[...] wir müssen sicherstellen, dass die Zertifizierung unsere **internen Ressourcen nicht übermäßig belastet**” (Produktion)

Zeit

„Außerdem müssen die Zertifizierungsverfahren effizient [...] gestaltet werden, um den Unternehmen **keinen übermäßigen bürokratischen Aufwand** aufzuerlegen“ (Produktion)

„[...] Zertifizierung einfach Zeit kostet und aktuell **haben wir diese Zeit nicht**“ (Energie & Umwelt)

„[...] [die Zertifizierung] sehr viel aufhält, weil man das ja auch **begleiten muss, auch zeitlich** [...]“ (Finanzen)



www.menti.com
Code: 2765 2211

Welche Angebote oder Maßnahmen würden Ihnen helfen, diese Herausforderungen zu überwinden?



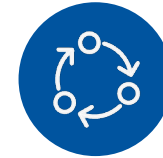
Die übergreifende Bedeutung von Fairness im Kontext der KI-Zertifizierung

Fairness als ein häufig genanntes Kriterium, welches von einer KI-Zertifizierung berücksichtigt werden sollte



KI-Akzeptanz

“ Eine Zertifizierung gibt unseren Kunden [...] die Gewissheit, dass unsere KI-Anwendungen bestimmte Kriterien erfüllen. Dadurch können mögliche **Bedenken hinsichtlich [...] Fairness adressiert werden.** ”



Unsicherer Bewertungsprozess

“ Dann wird halt schon die Frage sein, wo lege ich jetzt hier mein **Kriterium** an, um wirklich **ein Bias zu schätzen**, ich finde es schwierig. ”



Sicherheit

“ Dann passt, dann können wir das direkt nutzen, **ohne Sorgen** zu machen **über** Datenschutz oder **Fairness** oder sowas [...] ”



Sicherheit & KI-Akzeptanz

“ Die Frage nach der **ethischen Verantwortung** oder **Nicht-Diskriminierung** ist bei KI nochmal ein riesiges Thema. Und wenn ich dann sagen kann, “ich habe das geprüft“ [...], ist das wirklich hilfreich. ”

Erfolg einer KI-Zertifizierung wird von der Nutzung der Chancen & Umgang mit Herausforderungen abhängen

CHANCEN



Orientierungshilfe

- Austausch
- Standardisierung
- Leitfäden



Wettbewerbsfähigkeit

- Differenzierungsmerkmal
- Innovationsfreudigkeit



Sicherheit

- Datensicherheit
- Rechtliche & regulatorische Sicherheit
- Produktsicherheit



KI-Akzeptanz

- Vertrauen
- Transparenz
- Nachfrage



Qualitätsmanagement

- Qualitätssicherung
- Effizienzsteigerung

HERAUSFORDERUNGEN



Unsicherer Bewertungsprozess

- Bewertungsgegenstand
- Bewertungsinstanz
- Bewertungsgrundlage
- Bewertungsverfahren



Innovationshemmnis

- Wettbewerbshemmnis
- Geschwindigkeitshemmnis



Fehlende Anerkennung

- Fehlende Kundenanerkennung
- Fehlende Unternehmensanerkennung
- Fehlende internationale Anerkennung



Transparenzhürde

- Transparenz hinsichtlich KI
- Transparenz hinsichtlich Daten



Ressourcenmangel

- Finanzen
- Fachkräfte
- Zeit



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Romina Kleiner (M.Sc.) & Manoj Kahdan (M.Sc.)

Digital Responsibility & Innovation Lab
Institute for Technology & Innovation Management
RWTH Aachen University

kleiner@time.rwth-aachen.de
kahdan@time.rwth-aachen.de

www.time.rwth-aachen.de/tim



Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. & Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (2023), *Kernforderungen zur EU-Regulierung Künstlicher Intelligenz – Trilogverhandlungen zur KI-Verordnung („AI Act“) in Die Arbeitgeber*, https://arbeitsgeber.de/wp-content/uploads/2023/07/bda-arbeitgeber-positionspapier-bdi_bda_kurzposition_kernforderungen_eu_regulierungen_kuenstliche_intelligenz-2023_07.pdf, zuletzt abgerufen am: 10.06.2024

Future of Life Institute (2024), *Zeitleiste der Entwicklungen in EU Artificial Intelligence Act*, <https://artificialintelligenceact.eu/de/entwicklungen/>, zuletzt abgerufen am: 11.06.2024

Peschel-Mehner, Andreas (2023), *Nutzung und Regulierung von KI – Ein Widerspruch?* in *Handelsblatt*, <https://live.handelsblatt.com/nutzung-und-regulierung-von-ki-ein-widerspruch/>, zuletzt abgerufen am: 10.06.2024

Vorreiter, Paul (2023), *EU-Parlament einigt sich auf Position zum KI-Gesetz* in *Tagesschau*, <https://www.tagesschau.de/ausland/europa/ki-gesetz-eu-parlament-100.html>, zuletzt abgerufen am: 10.06.2024