

Datenschutz x Augmented Reality

Zukunftsallianz Maschinenbau

Christian von Bühler

28. August 2024



Inhaltsübersicht

01	Was ist Augmented Reality? (Abgrenzung, Marktbetrachtung und Trends)	[2-9]
02	AR im Unternehmen – Übersicht rechtlicher Herausforderungen	[10-12]
03	Datenschutz beim Einsatz von AR-Systemen (insb. Identifizierung pbD)	[13-17]
04	Datenschutzrechtliche Relevanz einzelner AR-Systemkomponenten	[18-24]
05	Datenschutzrechtlich kritische Einsatzzwecke	[25-26]
06	Datenschutzrechtliche Rechtsgrundlagen	[27-31]
07	Praxis-Empfehlungen	[32-38]



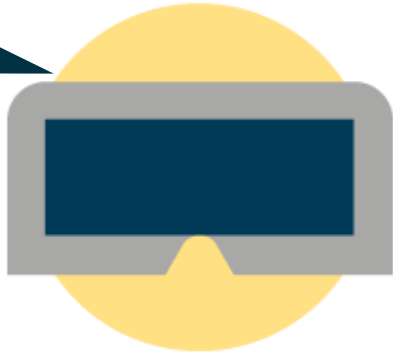
1

Was ist Augmented Reality (AR)?

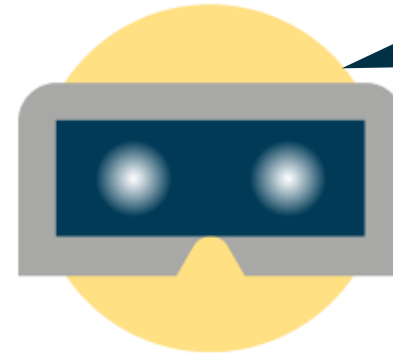


Was sind Virtual- und Augmented Reality?

*“Es fühlt sich an,
als wäre ich
ganz woanders.”*



*“Das ist die reale
Welt, aber durch
digitale Inhalte
ergänzt.”*



Virtual Reality (VR)

- Interaktive, immersive Erfahrung
- In einer simulierten Umgebung

Augmented Reality (AR)

- Echtzeit Kameraübertragung
- Mit interaktiven, virtuellen Inhalten

Was ist Virtual Reality?

Virtuelle Realität (VR)

- ist eine interaktive, computergenerierte Erfahrung,
- die in einer simulierten Umgebung stattfindet.
- Umfasst hauptsächlich auditives und visuelles Feedback,
- ggfs. weiteres sensorisches Feedback (z.B. Haptik, Geruch).
- Die immersive Umgebung kann der realen Welt ähneln,
- ist oft aber eine Fantasie-Welt sein.

Ziel: das Gefühl vermitteln, dass man sich an einem anderen Ort befindet



Was ist Augmented Reality?

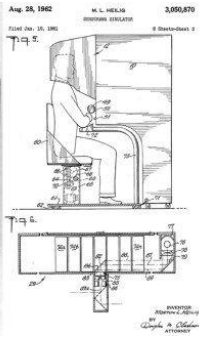
Augmented Reality (AR) Systeme

- erfordern Hardware (z.B. Smartphone oder Headset),
- mit technischen Bestandteilen (z.B. Kamera, Sensoren),
- sowie entsprechender Software zur
- Überlagerung der realen Welt mit virtuellen Informationen,
- i.d.R. durch dreidimensionale Bilder.

Ziel: Ergänzung oder Verbesserung der realen Welt durch digitale Überlagerungen.



Die Evolution von VR zu AR



1939

1962

1988

2011

2016

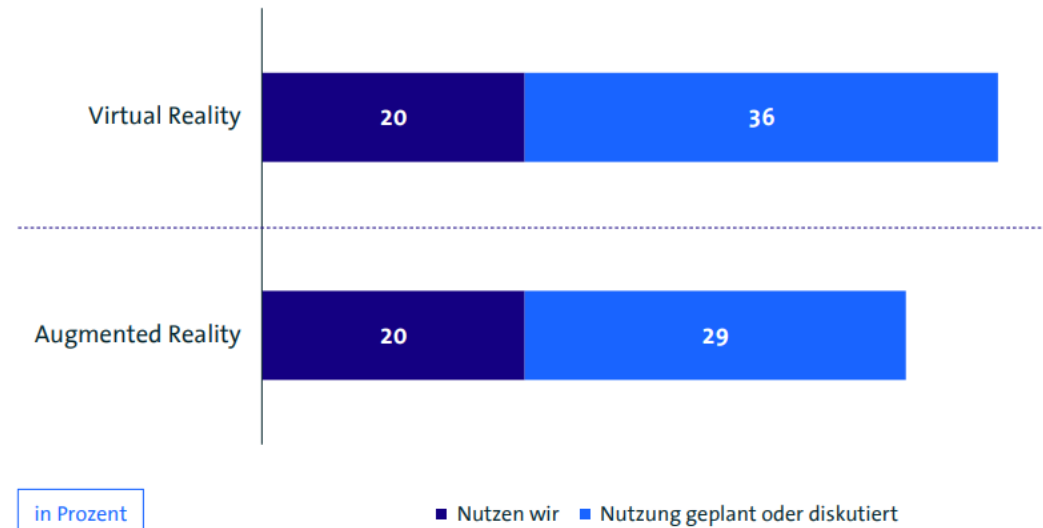
2020er



Aktuell: Einsatz von VR und AR im Unternehmen

Virtual und Augmented Reality sind bereits weit verbreitet

Welche der Technologien nutzen Sie in Ihrem Unternehmen oder planen bzw. diskutieren Sie zu nutzen?

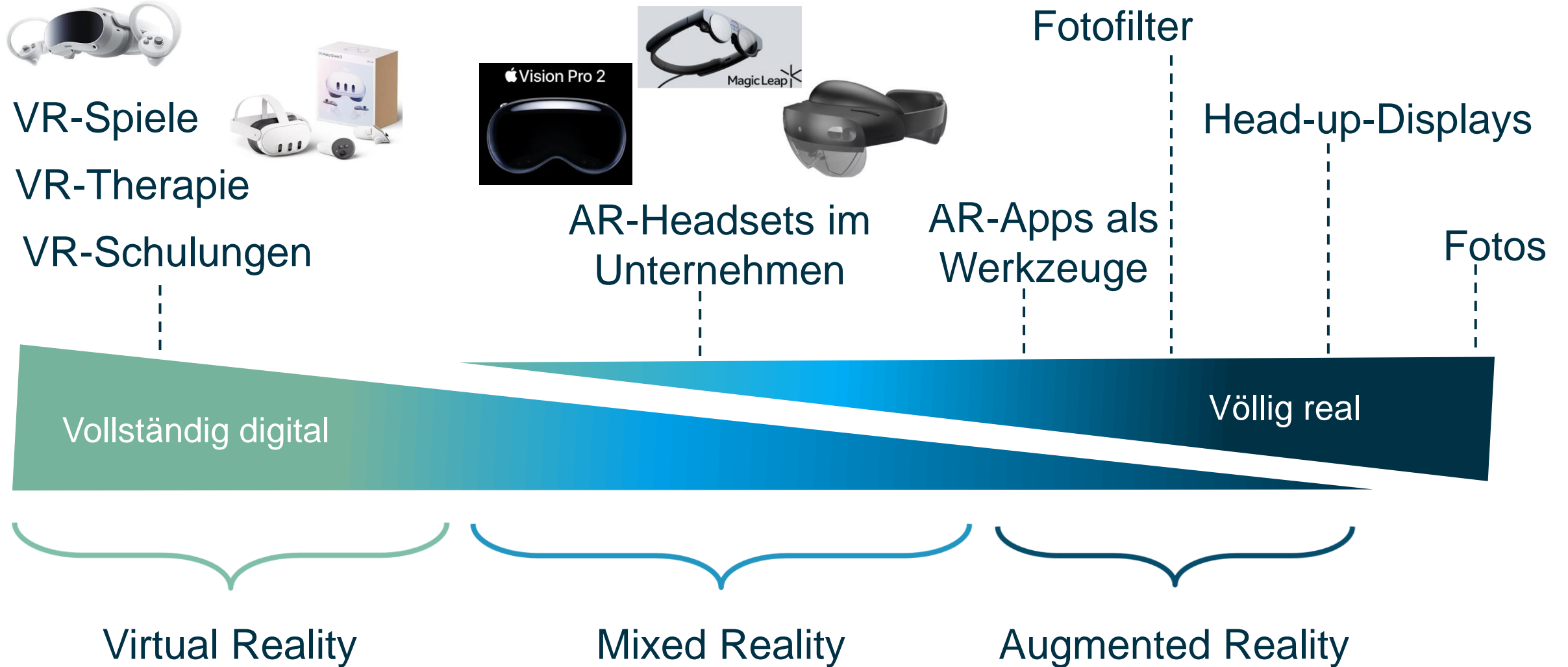


AR/VR

57 Prozent sagen, Virtual Reality hat sehr große oder eher **große Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit** ihres Unternehmens. Bei Augmented Reality liegt der Anteil bei 48 Prozent.

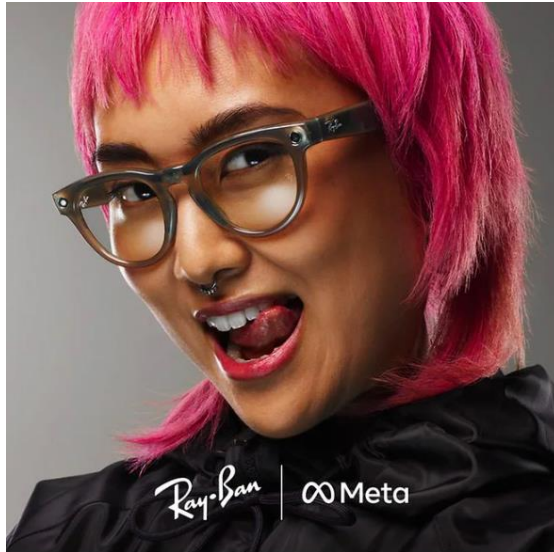
1 Basis: Alle Unternehmen (n=605) | Quelle: Bitkom Research 2024

Von der realen Welt in die virtuelle Welt



Bildquelle: Websites der genannten Anbieter (Meta, Pico, Apple Magic Leap, Microsoft).

Aktueller Trend: AR-Brille für den täglichen Gebrauch



SMART GLASSES, UM INS LEBEN EINZUTAUCHEN

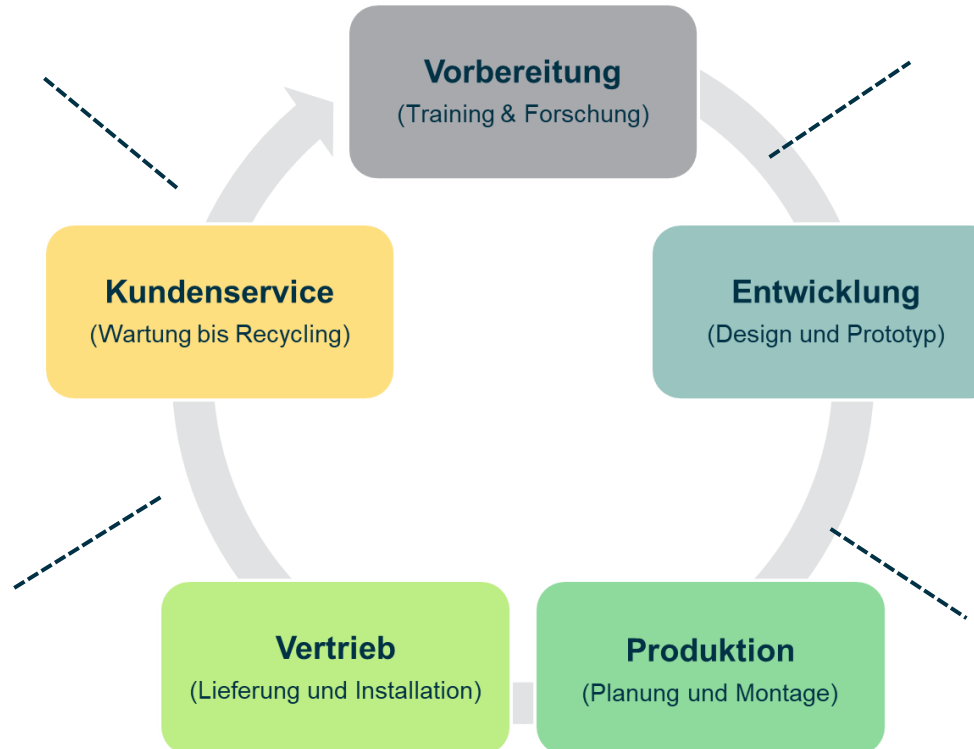


Bildquelle: Websites der genannten Anbieter, sowie deren Veröffentlichung auf YouTube (RayBan, Meta, Snap, BMW, Apple).

2 AR im Unternehmen - Rechtliche Anforderungen

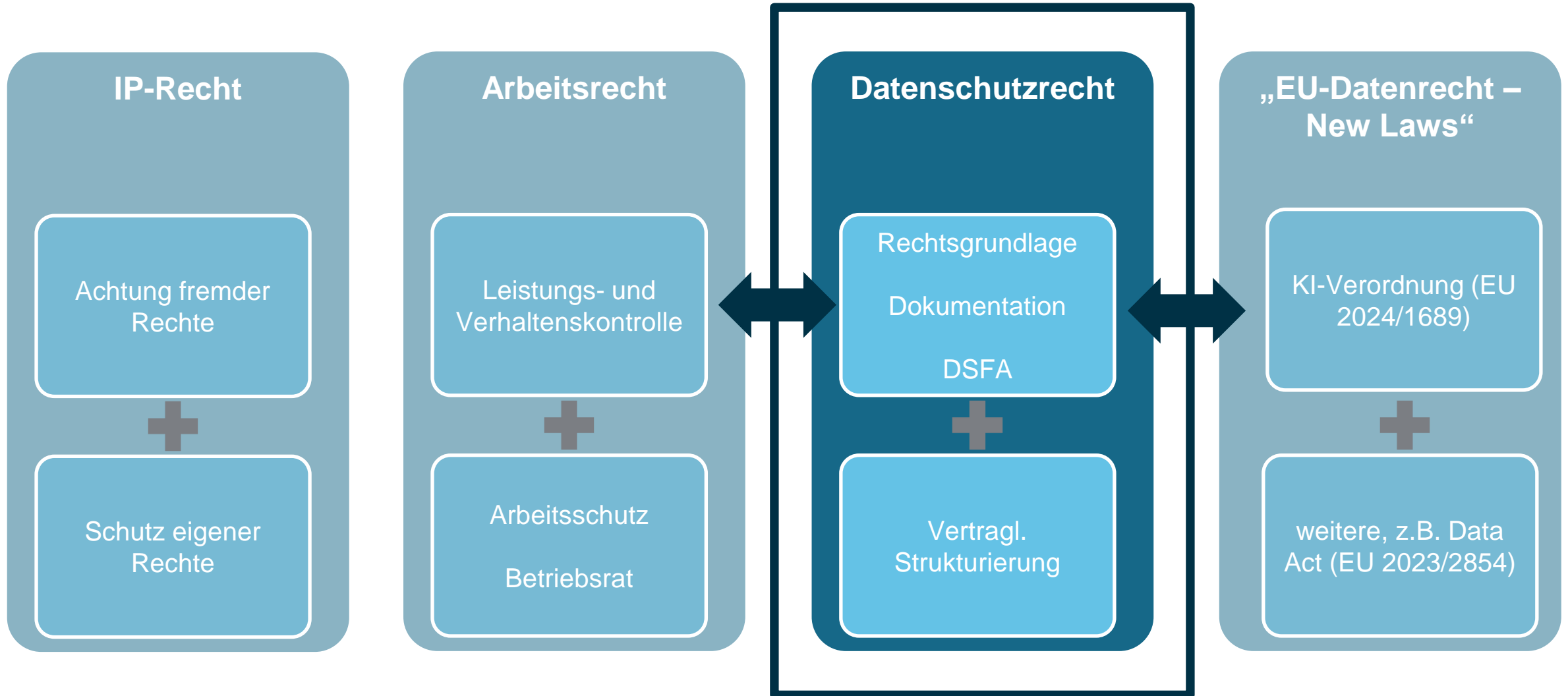


AR im Produktionszyklus



Bildquellen: Microsoft Holens Promo-Videos, veröffentlicht auf YouTube.

Rechtliche Herausforderungen beim Einsatz von AR



3 Datenschutz beim Einsatz von AR- Systemen



Sachlicher Anwendungsbereich der DSGVO

„Verarbeitung **personenbezogener Daten**“

- (Art. 4 Nr. 1 DSGVO) (...) **alle Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person** („*betreffene Person*“) beziehen; als identifizierbar wird eine natürliche Person angesehen, die direkt oder indirekt, insbesondere mittels **Zuordnung** zu einer **Kennung** wie einem **Namen**, zu einer **Kennnummer**, (...) **besonderen Merkmalen** (...), identifiziert werden kann.
- (ErwGr 26) „(...) alle **Mittel** berücksichtigt werden, die (...) nach allgemeinem Ermessen wahrscheinlich genutzt werden, um die natürliche Person **direkt oder indirekt** zu identifizieren, wie beispielsweise das **Aussondern**.“

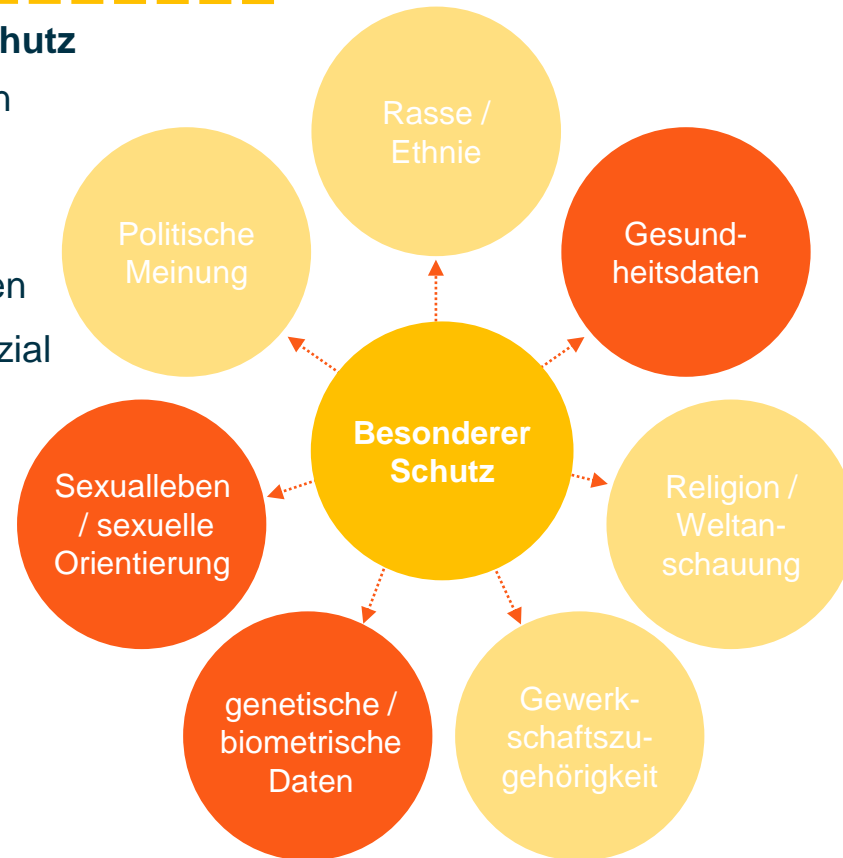


„Die Möglichkeit der Zuordnung ist entscheidend“

Exkurs: Besondere Kategorien personenbezogener Daten (Art. 9)

Gründe für besonderen Schutz

- Schutz von Grundrechten (z.B. Religionsfreiheit)
- Historische Entwicklung
- Hohe Verarbeitungsrisiken
 - Diskriminierungspotenzial
 - Schwerer Nachteile

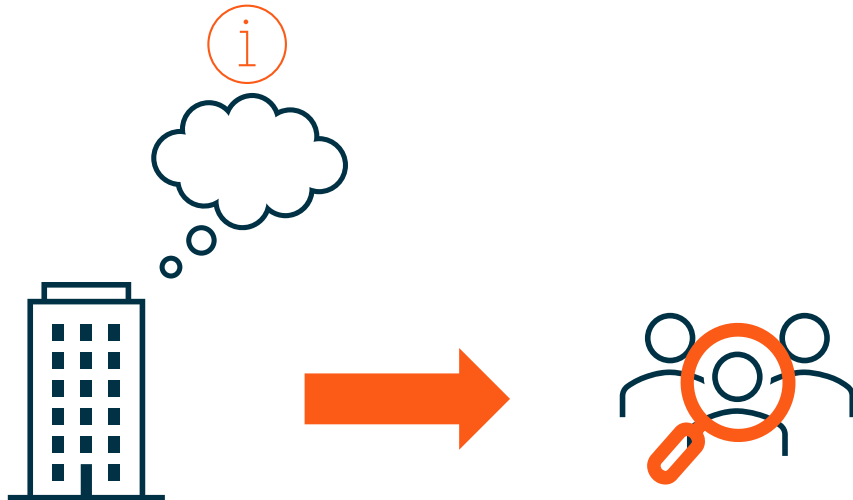


Besondere Schutzwürdigkeit der Betroffenen

- Schutz vor Nachteilen durch
 - unrechtmäßiger Verarbeitung
 - Weitergabe an Dritte
- Besondere Erhebungssituation
 - Hilfsbedürftigkeit
 - Notsituation

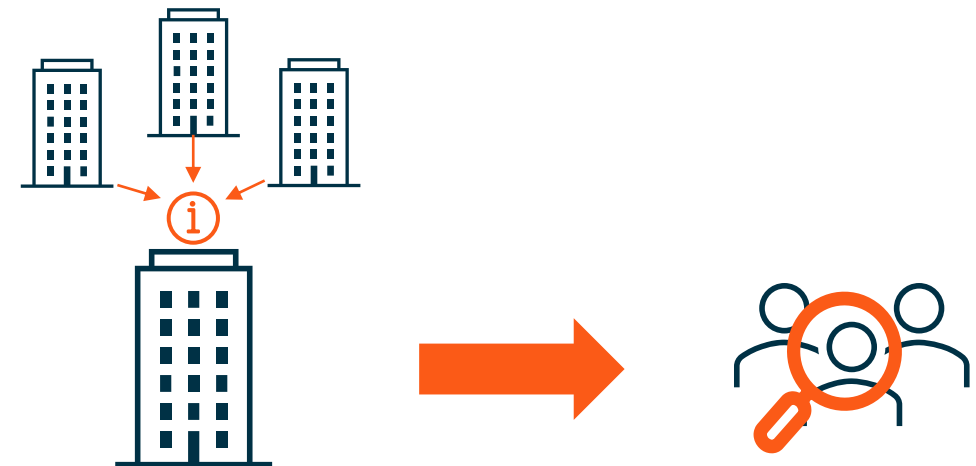
Auf Wissen bei welcher datenverarbeitenden Stelle kommt es an?

Relativer Personenbezug



- Bestimmbarkeit Betroffener grds. aus Sicht Verantwortlicher
- Mit vertretbarem Aufwand (erlaubt) erreichbares Zusatzwissen
- EuGH nah am Ansatz des relativen Personenbezugs (Urteil v. 9. November 2023, C-319/22)

vs. Absoluter Personenbezug



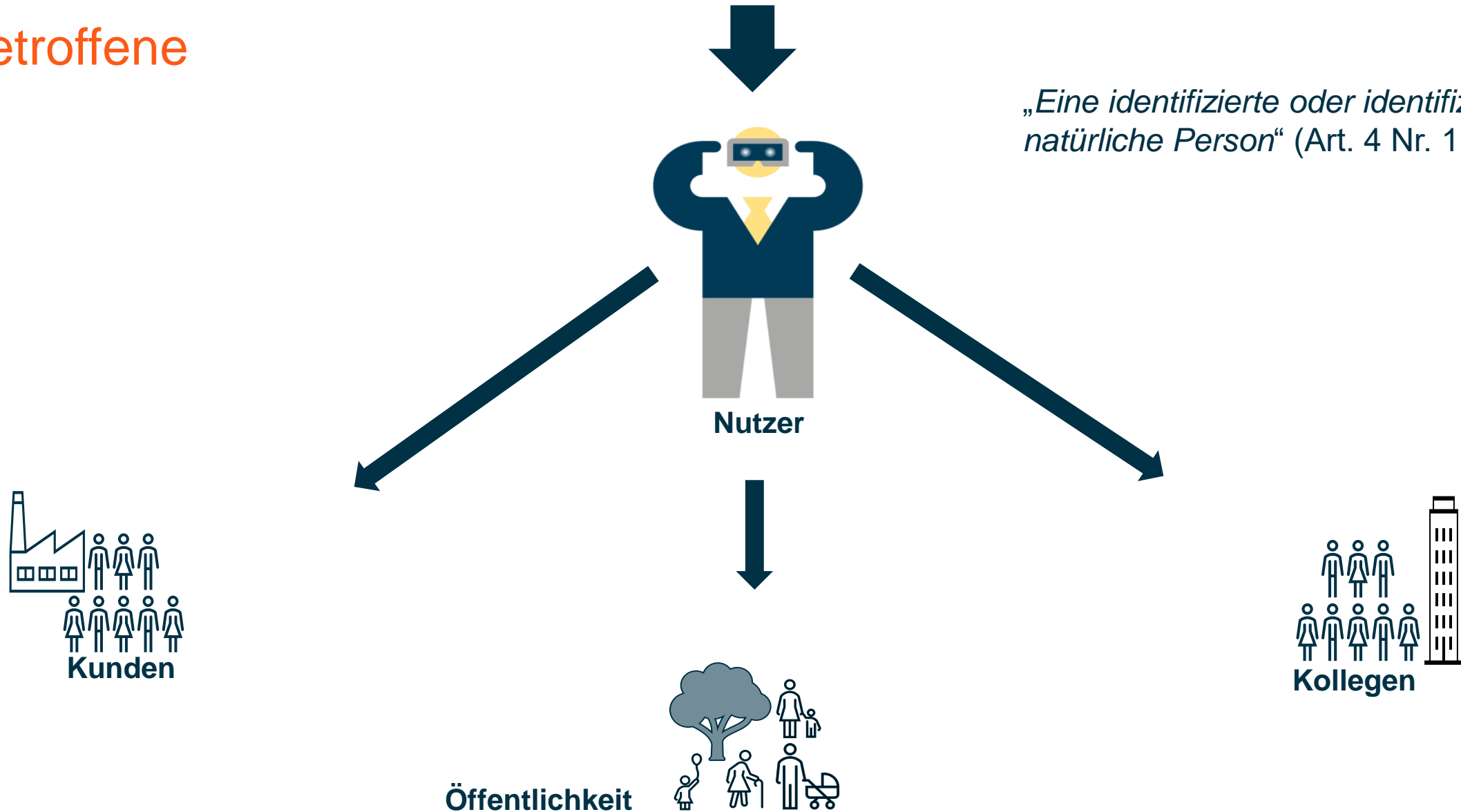
- Zusatzwissen Verantwortlicher und Dritter
- Zusatzwissen Dritter auch, wenn nicht weitergeben darf

4 Datenschutz bei AR- Systemkomponenten



Betroffene

„Eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person“ (Art. 4 Nr. 1 DSGVO).



AR-Systemkomponenten aus datenschutzrechtlicher Sicht

Global Positioning System (GPS)

- Satellitengestützte Positionsbestimmung
- Relevanz für AR gering da
 - Genauigkeit nur 15 Meter
 - schlecht im Innenraum
- Genauere Positionsdaten z.B. durch bekannte WLAN-Netzwerke



Datenschutzrechtlich bei Zuordnung relevant, da Aufenthaltsort natürlicher Menschen bestimmbar

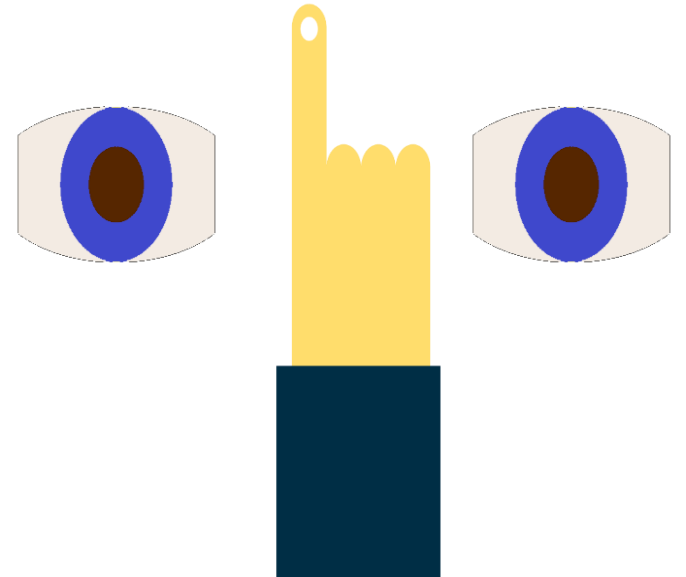
AR-Systemkomponenten aus datenschutzrechtlicher Sicht

3D-Kameras zur optischen Positionsbestimmung

- Stereo-Kamera zur Erfassung des AR-Umfeldes
- Umwandlung der Bilder in digitale Modelle (Gitternetzmodell)
- Nutzertracking durch Veränderung seiner Umgebung und Gestensteuerung

Datenschutzrechtlich relevant hinsichtlich:

- Nutzer selbst
- Räumliches Umfeld (z.B. Kollegen)
- Außenstehende Personen



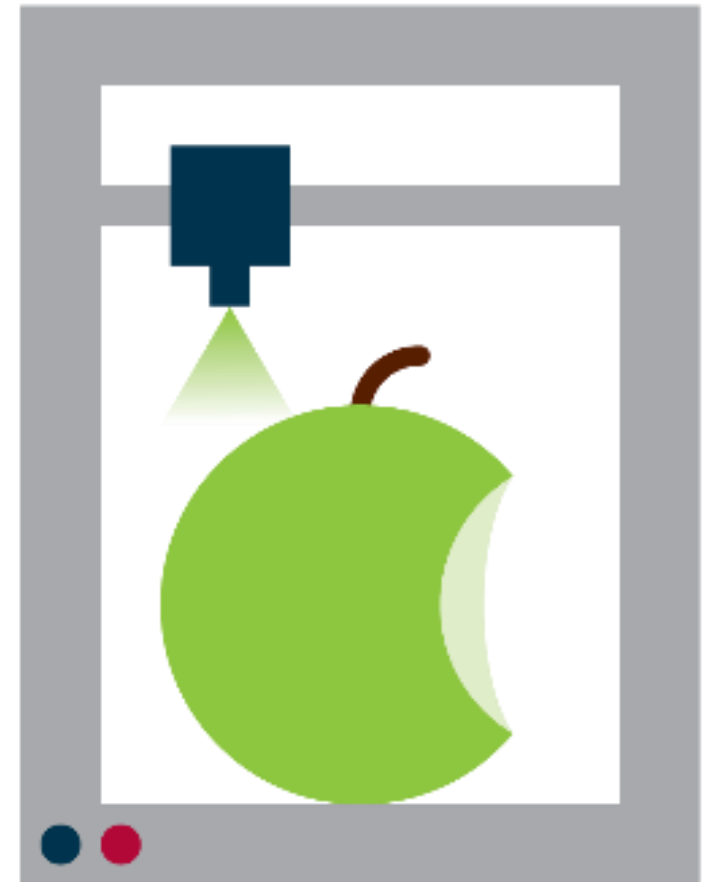
AR-Systemkomponenten aus datenschutzrechtlicher Sicht

Light Detection and Ranging Sensoren (LiDAR)

- Aussenden von Laserimpulsen zur Objekterkennung
- Entfernungsmessung anhand Lichtgeschwindigkeit
- Ähnlichkeiten mit einem Schiffssonar

Datenschutzrechtliche Relevanz:

- (-) bei bloßen Entfernungsmessungen
- (+) bei kameraähnlichem Detailgrad durch Erzeugung dreidimensionaler Bilder mittels Vielzahl an Lichtimpulsen und Neigung der Blickwinkel (außenstehende Personen betroffen)



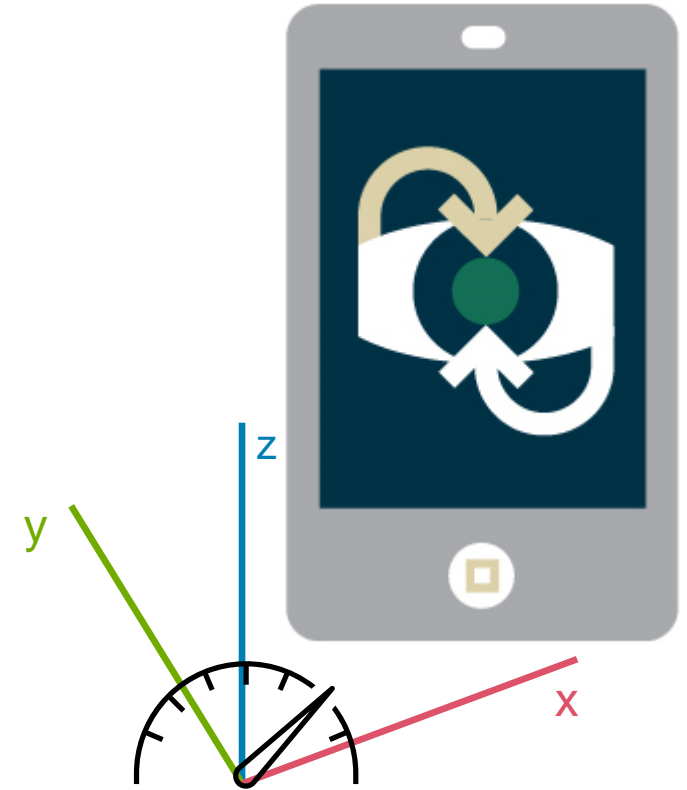
AR-Systemkomponenten aus datenschutzrechtlicher Sicht

Beschleunigungssensoren und Gyroskop

- Lage im Raum entlang X-, Y-, Z-Achse zur Ermittlung der Blickrichtung
- Messung der Beschleunigung entlang der Achsen

Datenschutzrechtliche Relevanz:

- (-) Wenn lediglich unterstützend
- (+) bei Kombination mit anderen Daten oder Analyse spezifischer Bewegungsmuster



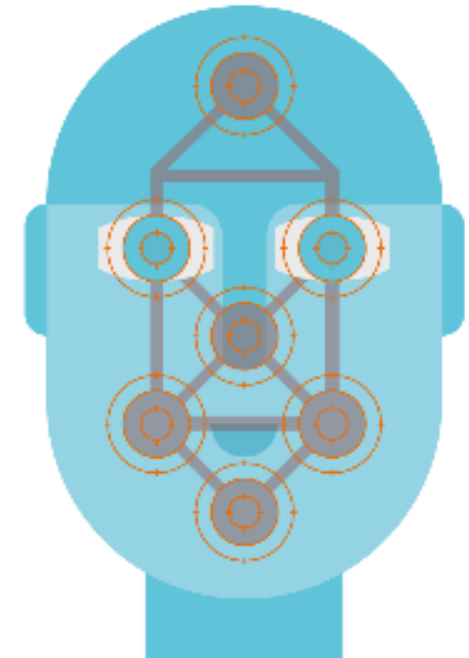
AR-Systemkomponenten aus datenschutzrechtlicher Sicht

Nutzer Eye-Tracking

- Analyse des Nutzer-Augen-Fokus
- Innen integrierte Kameras (Infrarot)

Datenschutzrechtlich relevant, Intensität wie folgt:

- Gering bei Analyse nur der Blickrichtung
- Hochsensibel (Art. 9) bei biometrischen Daten (vgl. Iris-Scan) oder Gesundheitsdaten
- Hochriskante konkrete Verarbeitungszwecke (Interessenanalyse und emotionale Reaktionen)



5 Datenschutzrechtlich kritische Einsatzzwecke



Datenschutzrechtlich kritische Einsatzzwecke (Beispiele)

Kontrolle



Leistungs- und Verhaltenskontrolle der Mitarbeiter

Überwachung



Verdeckte Überwachung von Arbeitsplatz oder öffentlich zugänglichen Räumen

Profiling



Bildung von Interessen- und Persönlichkeitsprofilen

Ausnahme: z.B. Customer-Experience-Tests

Autom. Entscheidung



Automatisierte Einzelfallentscheidung mit Auswirkung für Betroffene

Sensible Daten

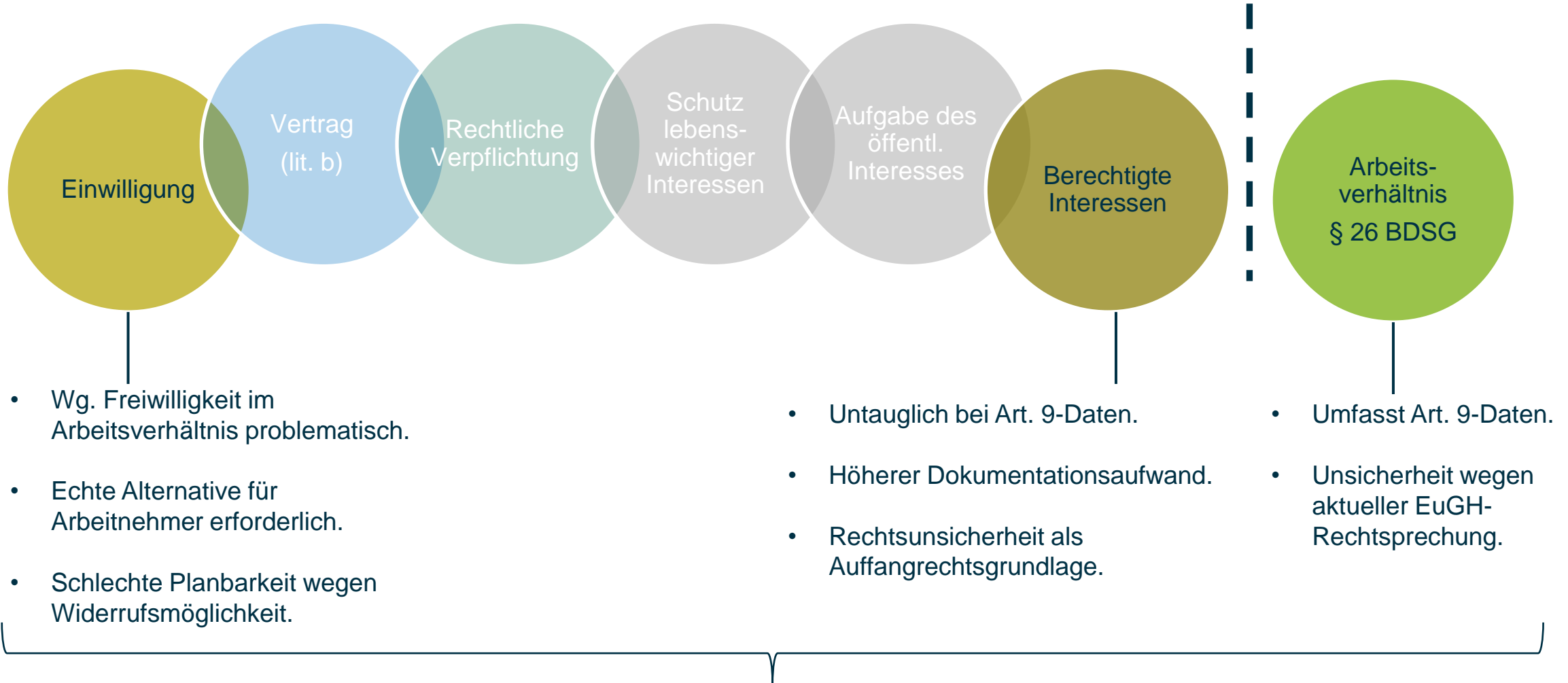


Verarbeitung von biometrischen- oder Gesundheitsdaten über das im Arbeitsverhältnis erforderliche Maß

6 Datenschutzrechtliche Rechtsgrundlagen



Rechtsgrundlagen unter der DSGVO und dem BDSG



Taugliche Rechtsgrundlage zugunsten Arbeitgeber und ggfs. Dienstleister (Hardware und/oder Software)

Europarechtswidrigkeit von § 26 Abs. 1 S. 1 BDSG?



Ist § 23 Hessische Datenschutz- und Informationsfreiheitsgesetz (HDSIG) mit Art. 88 DSGVO vereinbar?
(EuGH, Urteil v. 30. März 2023, C-34/21)



Nein! Denn:

- Vorschrift wiederholt nur die in Art. 6 Abs. 1 lit. b DSGVO aufgestellten Bedingungen
- Ohne eine spezifischere Vorschrift im Sinne von Art. 88 Abs. 1 DSGVO hinzuzufügen



- Wortlaut § 23 Abs. 1 S. 1 HDSIG mit § 26 Abs. 1 S. 1 BDSG nahezu deckungsgleich
- Die Wertungskriterien sind daher auf § 26 Abs. 1 S. 1 BDSG übertragbar:
 - § 26 Abs. 1 Satz 1 BDSG stellt eine Wiederholung der geltenden Grundsätze dar
 - Voraussetzungen Art. 88 DSGVO sind damit nicht erfüllt

Strenge Voraussetzungen an den Erforderlichkeitsmaßstab?



Konkretisierung des Erforderlichkeitsmaßstabs als Voraussetzungen an die Vertragserfüllung als Rechtsgrundlage. (EuGH, Urteil v. 4. Juli 2023, C-252/21, Meta)



„(...) Datenverarbeitung muss objektiv unerlässlich sein, um einen Zweck zu verwirklichen, der notwendiger Bestandteil, der für die betroffene Person bestimmten Vertragsleistung ist.“

„(...) Verarbeitung muss für die ordnungsgemäße Erfüllung des (Hauptgegenstands des) Vertrages wesentlich sein, so dass keine praktikable und weniger einschneidende Alternative besteht.“



- EuGH bezieht sich auf Art. 6 Abs. 1 lit b DSGVO, aufgrund der Nähe zu § 26 Abs. 1 BDSG wohl übertragbar.
- Die Wertungskriterien eines Vertrags zur Nutzung einer Social-Media-Plattform dürften nicht ohne weiteres auf ein Arbeitsverhältnis übertragbar sein.
- Der Arbeitgeber darf im Rahmen des geltenden Arbeitsrechts inkl. seines Weisungsrechts weiterhin bestimmen, was für das Arbeitsverhältnis erforderlich ist.



Verarbeitung von sensiblen Daten unter § 26 Abs. 3 BDSG

(3) Abweichend von Artikel 9 Absatz 1 der Verordnung (EU) 2016/679 ist die **Verarbeitung besonderer Kategorien personenbezogener Daten** im Sinne des Artikels 9 Absatz 1 der Verordnung (EU) 2016/679 **für Zwecke des Beschäftigungsverhältnisses zulässig**, wenn sie **zur Ausübung von Rechten** oder zur Erfüllung rechtlicher Pflichten aus dem Arbeitsrecht, dem Recht der sozialen Sicherheit und des Sozialschutzes **erforderlich** ist und kein Grund zu der Annahme besteht, dass das **schutzwürdige Interesse der betroffenen Person** an dem Ausschluss der Verarbeitung überwiegt.

Verarbeitung von Art. 9-Daten ist möglich.

Umfang & Voraussetzungen sind Einzelfallfrage.

„zur Ausübung von Rechten“ muss mehr sein, als die bloße Geltendmachung von Sozial- oder Arbeitsrechtlichen Rechten.

Es gilt ein strenger Verhältnismäßigkeitsgrundsatz:

- (-) Irisscanner zur Arbeitszeiterfassung
- (+) Irisscanner zum Schutz sensibler Einrichtungen

6 Praxis-Empfehlungen



Best Practice I: Keine Angst vor § 26 BDSG als Rechtsgrundlage



- § 26 BDSG ist weiterhin die erste Wahl als Rechtsgrundlage für die Datenverarbeitung im Beschäftigungsverhältnis.
- Arbeitgeber sollten sich durch das Urteil des EuGH zum HDISG nicht verunsichern lassen.
- § 26 Abs. 3 BDSG erlaubt die Verarbeitung sensibler Daten im arbeitsrechtlich zulässigen Maß, denn das Datenschutzrecht überformt nicht das Arbeitsrecht.

Best Practice II: Art. 9 DSGVO-Daten verhindern oder kontrollieren



- Datenflüsse Analysieren und auf Verarbeitung von Art. 9-Daten möglichst präventiv verzichten.
- Technische und organisatorische Sicherheitsmaßnahmen etablieren und aufrechterhalten.
- Wenn nicht auszuschließen:
 - Prüfung und Dokumentation zulässiger Verarbeitungsintention.
 - Bevorzugt: § 26 Abs. 3 BDSG als Rechtsgrundlage prüfen.
 - Zur Not: Einwilligung nebst flankierenden Maßnahmen zur Begründung der Freiwilligkeit.

Best Practice III: An die DSFA denken und Dienstleister einbinden

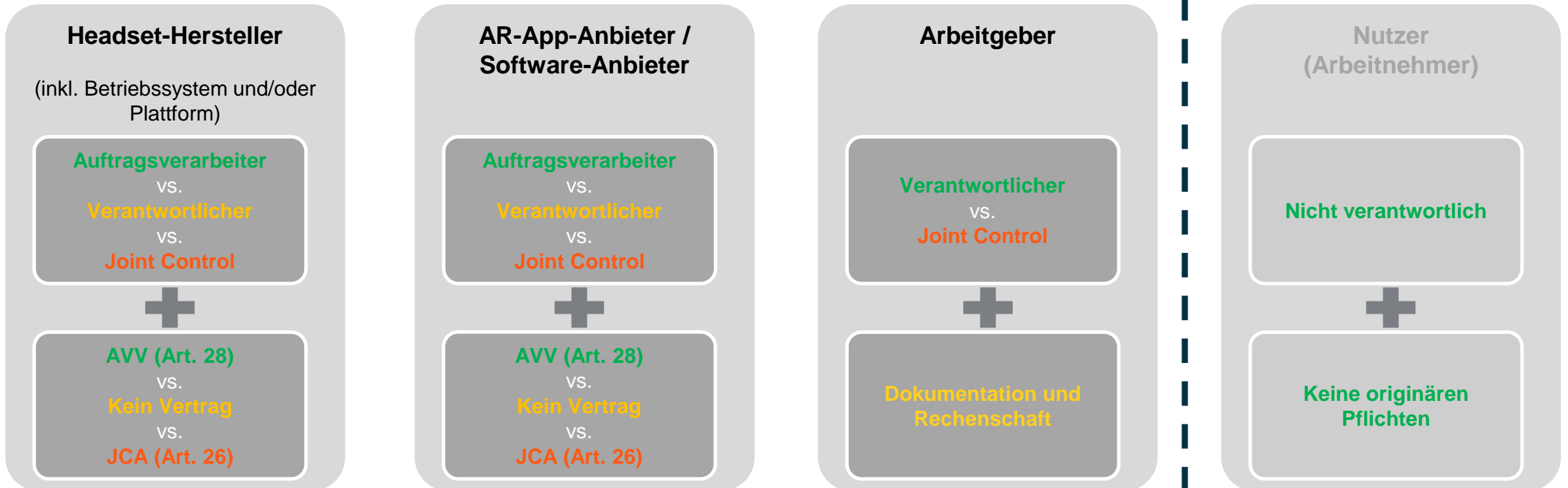


- Nach Art. 35 DSFA erfordert die Einführung von AR-Systemen im Unternehmen regelmäßig eine Datenschutz-Folgenabschätzung (DSFA). Insbesondere:
 - immer z.B. bei Verarbeitung biometrischer Daten im Arbeitsverhältnis („Muss-Liste Nr. 1“);
 - immer bei Verarbeitung von Art. 9-Daten durch AR-Systeme („Muss-Liste Nr. 16“);
 - oft bei Einsatz von KI-Technologie in AR-Systemen („Muss-Liste Nr. 11“).
- Keine Scheu haben, Dienstleister um vorhandene DSFA-Dokumente (z.B. Whitepaper) oder technischen Beschreibungen zu bitten.

Best Practice IV: Augen auf bei der Wahl des Dienstleisters



- Mit Blick auf die Verantwortlichkeiten, sind Auftragsverarbeiter vorzugswürdig.
- Nach Möglichkeit: Verarbeitung durch Dienstleister ausschließlich in der EU/EWR oder sicherem Drittstaat.

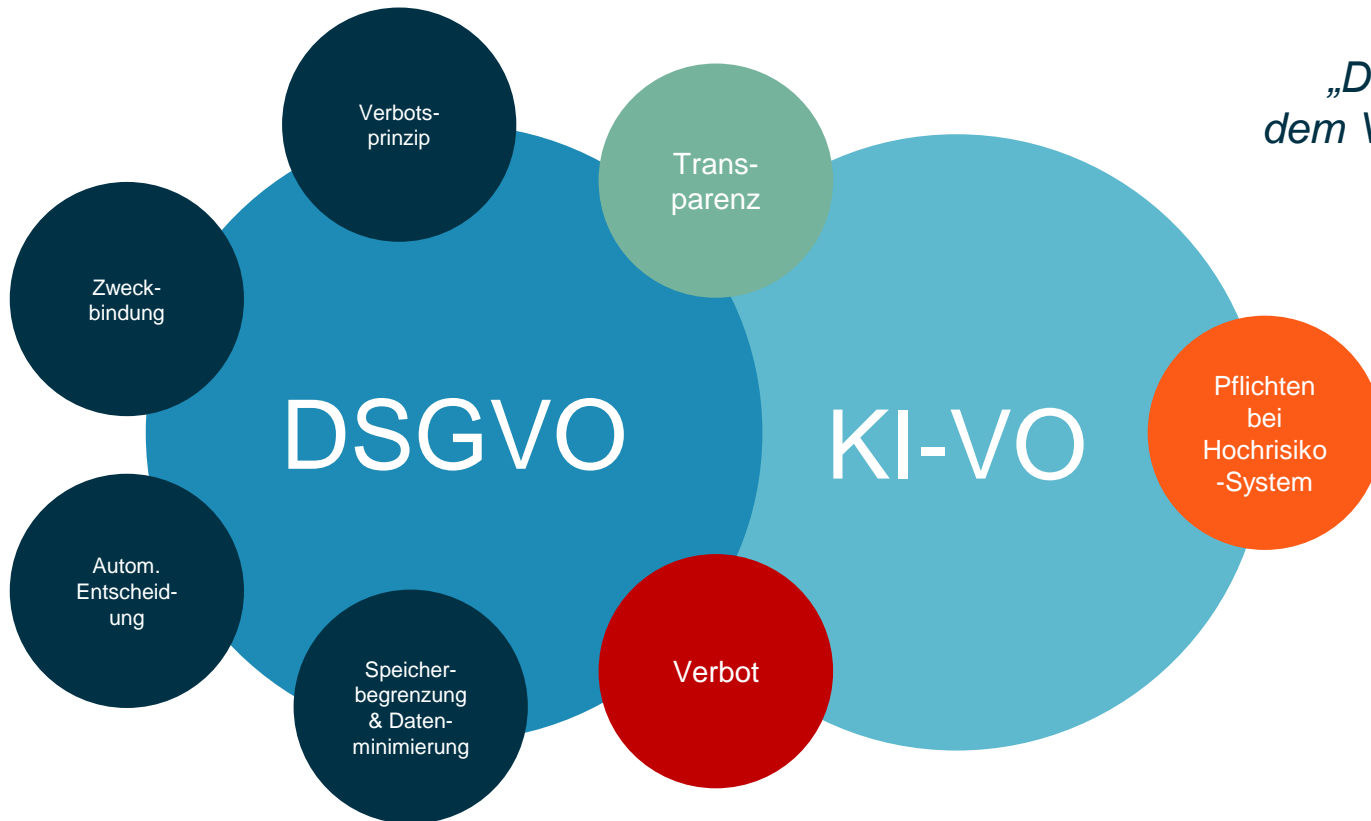


Best Practice V: KI-VO schon jetzt mitdenken



- KI-Technologie ist heute schon oft in AR-Systemen genutzt, Tendenz steigend.
- Unternehmen qualifizieren oft als Anbieter und Nutzer nach der KI-VO durch den hohen Grad an Individualisierung der Software in AR-Systemen im Maschinen- und Anlagenbau.
- Die KI-VO ist in Kraft und enthält meist nur niederschwellige Anforderungen.

„Die Datenschutz-Grundverordnung [...] [bleibt] von dem Vorschlag unberührt und wird durch harmonisierte Vorschriften zur Verwendung bestimmter Hochrisiko-KI-Systeme [...] ergänzt.“
Begründung zur KI-VO



Risikobasierter Ansatz der KI-Verordnung vom 13. Juni 2024



Inakzeptables Risiko für die Sicherheit, Lebensunterhalt und Rechte von Menschen.

Verboten

Art. 5 KI-VO

(Geltung ab 2. Februar 2025)

z.B. Social Scoring durch Behörden, biometrischer Echtzeit-Fernidentifizierungssysteme.

Hochrisiko-Systeme

Unterliegen strengen Verpflichtungen, bspw. Einrichtung und Anwendung Risikomanagementsystem, Konformitätsbewertungsverfahren, EU-Datenbank.

Art. 6 KI-VO

(Überwiegend Geltung ab 2. August 2025)

z.B. Sicherheitsbauteile **EU-regulierter Maschinen**; Systeme zur „bestimmungsgemäßen“ **biometrischen Kategorisierung**; Systeme und Bauteile bei **kritischer Infrastruktur**; **Beschäftigung** und Personalmanagement.

Ohne besondere Risikoklasse
Transparenzpflichten.

Art. 50 KI-VO

(Geltung ab 2. August 2025)

z.B. Chatbots im unkritischen Bereich.

Fragen? Gerne!



Christian von Bühler
Rechtsanwalt / Senior Associate
+49 221 5108 4356
+49 174 190 7169
christian.vonbuehler@osborneclarke.com



Vielen Dank

Osborne Clarke ist der Firmenname für ein internationales Rechtsanwaltsbüro und die damit verbundenen Abteilungen. Alle Einzelheiten dazu hier: osborneclarke.com/verein

Diese Materialien werden nur zu allgemeinen Informationszwecken geschrieben und bereitgestellt. Sie sind nicht vorgesehen und sollten nicht als Ersatz für Rechtsberatung verwendet werden. Bevor Sie sich mit einem der folgenden Themen befassen, sollten Sie sich rechtlich beraten lassen.

© Osborne Clarke Rechtsanwälte Steuerberater Partnerschaft mbB

