

INDEX BRANCHENMONITOR INTERNETWIRTSCHAFT: EINFLUSS VON KÜNSTLICHER INTELLIGENZ

Aktualisierter Bericht 2023

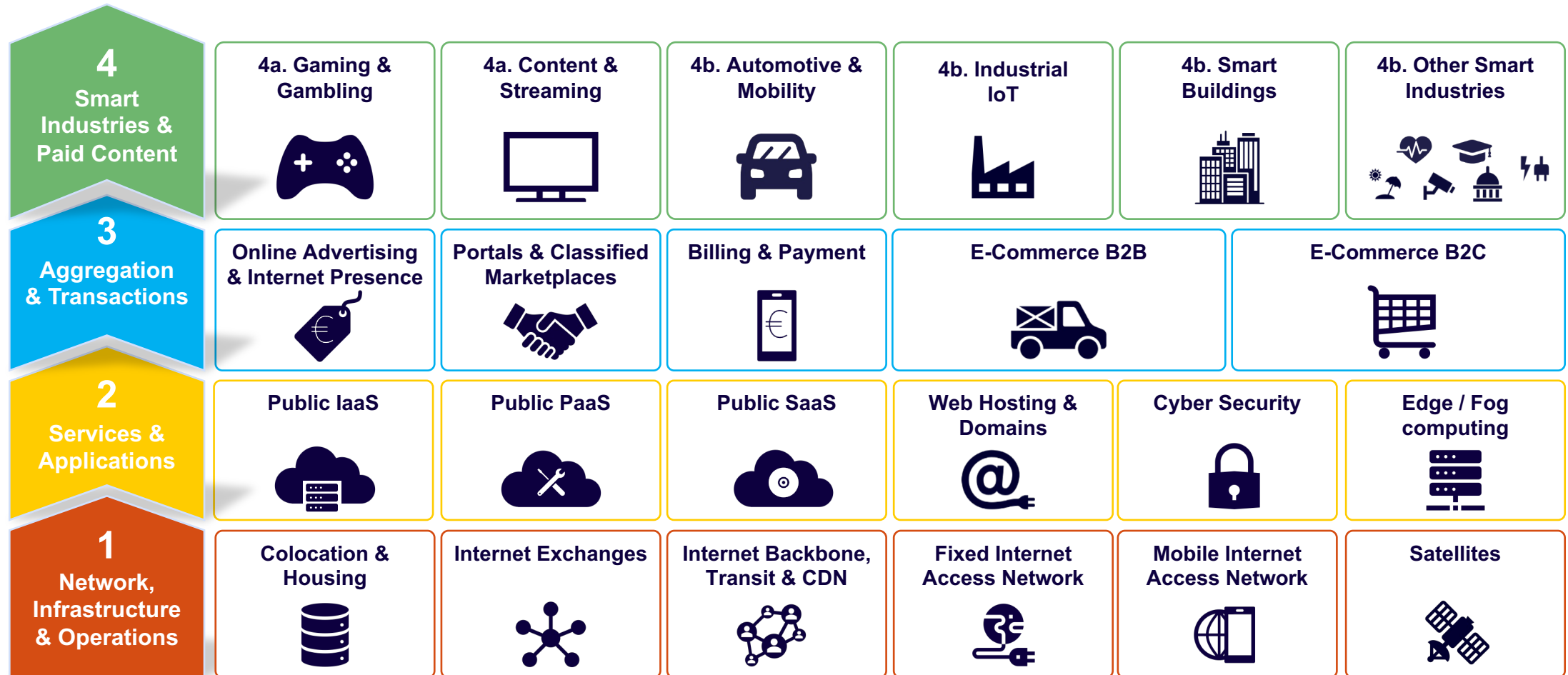
AUGUST 2023



VERBAND DER
INTERNETWIRTSCHAFT

ARTHUR  LITTLE

Der eco-Verband & Arthur D. Little haben ein Update der Studie zur Internetwirtschaft in Deutschland für 23-25 mit besonderem Fokus auf KI erstellt



Das eco / Arthur D. Little Schichtenmodell zur Abbildung der Internetwirtschaft dient unverändert als Grundlage des eco Index

Ereignisse wie die COVID-19-Pandemie, die Inflation, die Ukraine-Krise und die KI-Entwicklung haben sich auf die Internetbranche ausgewirkt

Makro-Faktoren 2020ff.

1 COVID-19-Pandemie

- COVID-19 führte zu einem **Aufschwung** bei den **Einnahmen** des TMT-Sektors, Hauptgrund ist **Home Office** und folglich die Mehrausgaben der Bevölkerung für TMT-Dienste
- 750 Mrd. € Covid-Konjunkturpaket für die deutsche Wirtschaft, das alle Sektoren abdeckte und teilweise den Ausbau von TMT finanziert

2 Inflation

- Beschleunigung der Gesamteinnahmen auf allen vier Ebenen des TMT-Sektors aufgrund von Inflation und **Stückpreiserhöhungen**
- Erwartung, dass auf die Phase des hohen **Wachstums** und Inflation kurzfristig eine **Korrekturphase** folgt
- Erhöhung des **Zinssatzes** von ~ 0 % auf 4,75-5,00 % (Q1 2022 bis Q1 2023) durch die Fed, in EU **Zinserhöhung** von 0 % auf 3,50 % (Q1 2022 bis Q1 2023), was zu **höheren Kreditkosten** für die TMT-Industrie führt

3 Ukraine-Russland Krieg

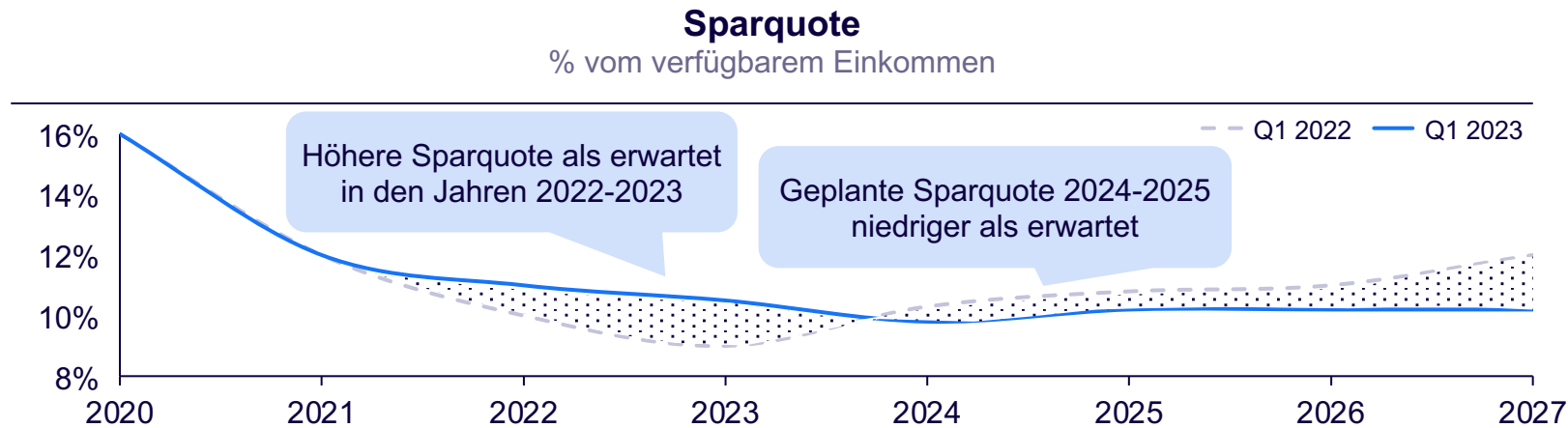
- **Energiepreisspitzen (60\$/bbl → 130\$/bbl 2021-2022)** aufgrund von Sanktionen gegen Russland, welches 42% des europäischen Gases und 30-50 % des europäischen Öls lieferte, was ebenfalls zu TMT-Preissteigerungen führt
- **Rohstoff- und Arbeitskräftemangel**, welcher zu Verzögerungen und Preissteigerungen bei TMT-Projekten führt

Künstliche Intelligenz

4 Wirtschaftserholung & KI-Entwicklungen

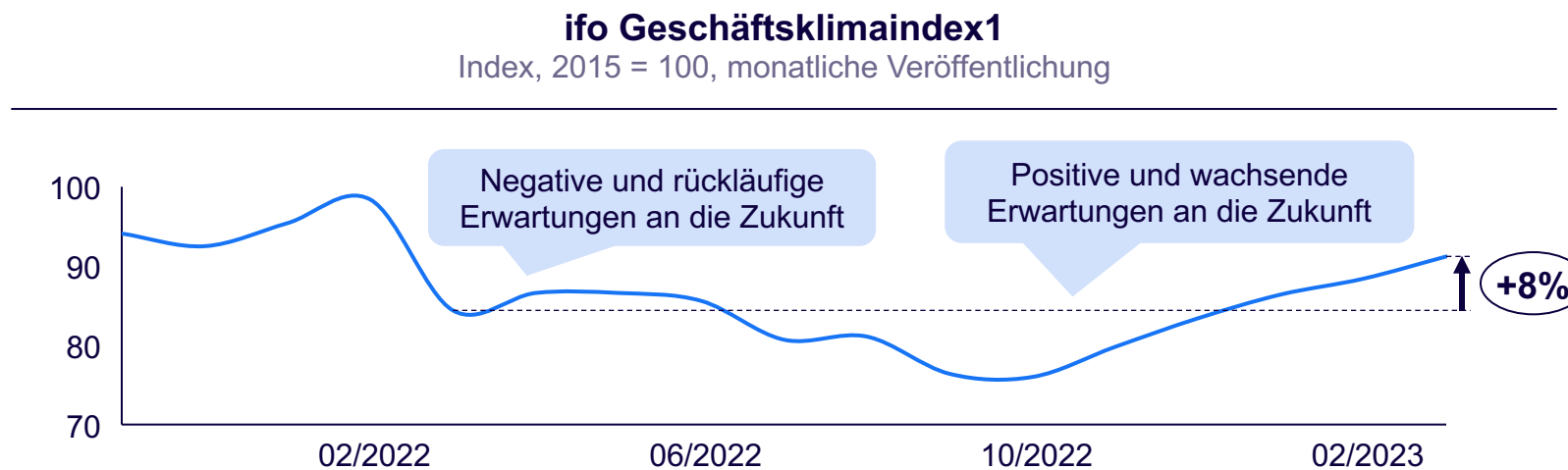
- Rasche Erholung der **deutschen Wirtschaft** beginnt im 3. Quartal 2023
- **KI-Take-Off erwartet**, da Regierungen und Unternehmen in die Förderung von KI-Fähigkeiten investieren
- Fortgeschrittene Sprachmodelle, die **künstliche, neuronale Netze** zur Generierung von Text verwenden (z.B. ChatGPT)
- Verstärkte **KI-Regulierung** in der EU, um eine einheitliche und ethische Nutzung zu gewährleisten

Wir rechnen mit einem fortgeschrittenen wirtschaftlichen Aufschwung im Q3 2023, aufgrund einer optimistischen Stimmung und steigenden Konsumausgaben



Bemerkungen

- Q1 2023 zeigt **höhere Sparquoten** für 2022-2023 und **niedrigere** erwartete Sparquoten für 2024-2025 gegenüber Q1 2022
- Wirtschaftlicher **Aufschwung** im Euroraum **übertrifft** Prognosen für Q1 2022, angetrieben durch den **Dienstleistungssektor**
- ifo Geschäftsklimaindex für Q1 2023 zeigt einen **Anstieg** von 8% gegenüber dem Vorjahr und damit einen **Aufwärtstrend** was auf eine **Wiederbelebung der Wirtschaftstätigkeit** ab Q3 2023 hindeutet



Quelle: Deutsche Bundesbank, Arthur D. Little & eco

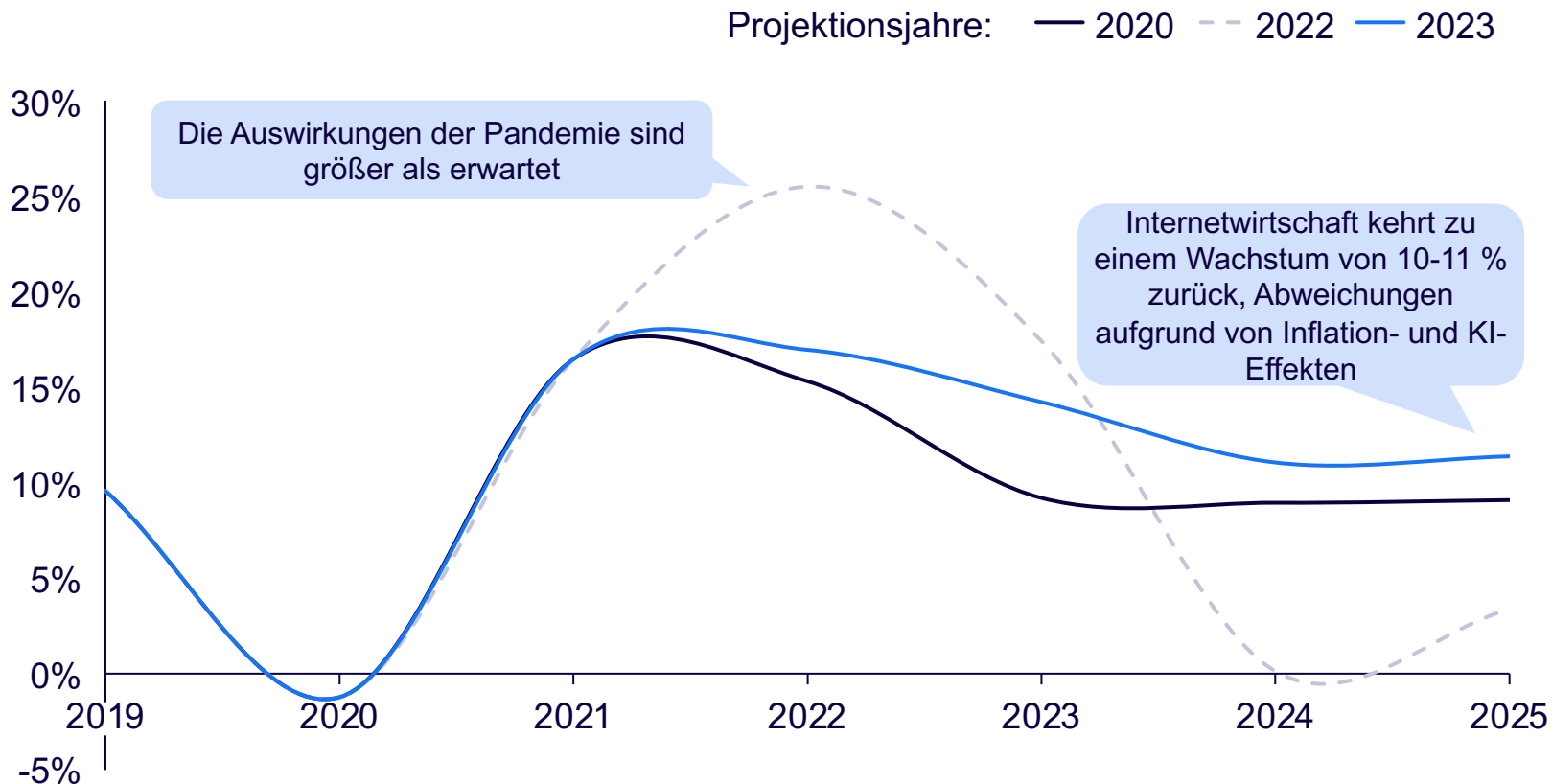
Hinweis: 1) Das ifo Geschäftsklima basiert auf ca. 9.000 monatlichen Antworten aus der deutschen Wirtschaft. Die Unternehmen werden nach ihrer Einschätzung der aktuellen Geschäftslage und ihren Erwartungen für die nächsten sechs Monate gefragt; der Saldowert der Erwartungen ergibt sich aus der Differenz der prozentualen Anteile der Antworten „eher günstig“ und „ungünstig“.

Aktuelle Prognosen deuten auf eine Rückkehr zu ähnlichen Wachstumsraten der Internetwirtschaft von 10-11 % bis 2024 hin

Wachstumsraten der deutschen Internetwirtschaft

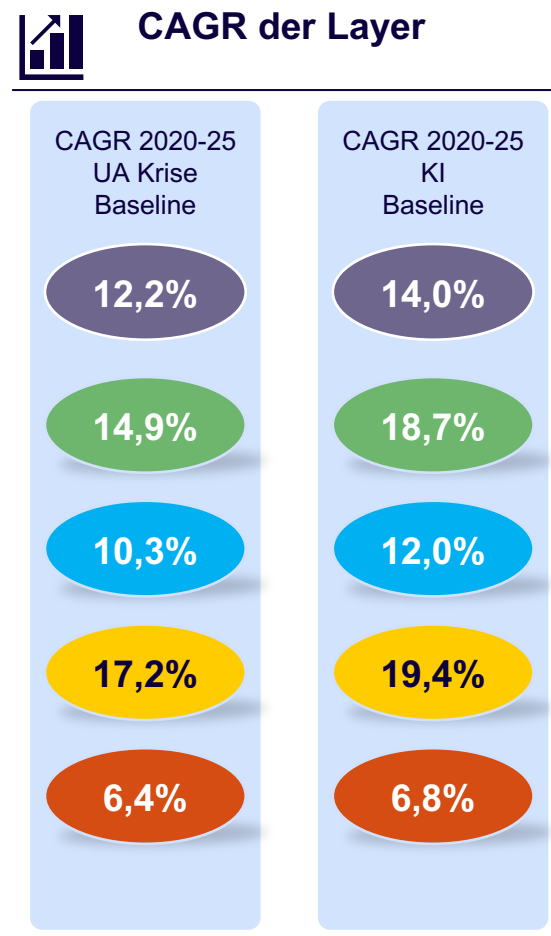
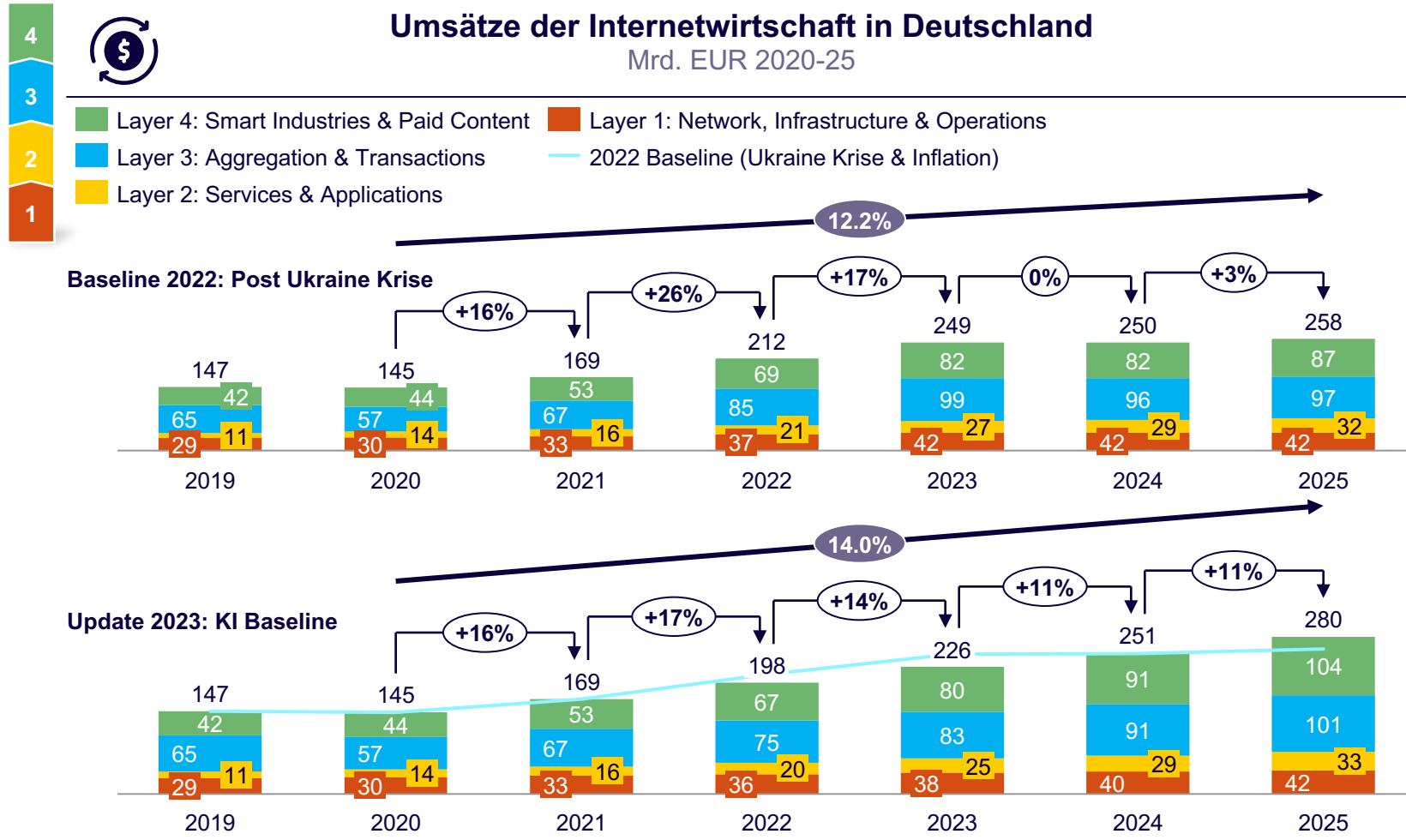
In % von Jahr zu Jahr, für die Projektionsjahre 2020, 2022 und 2023

Bemerkungen



- **Wachstumsraten** für 2022-2023 wurden nach unten korrigiert, da die **Inflation** länger anhält und sich die **wirtschaftliche** Erholung bis zum dritten Quartal 2023 verzögert
- Aufgrund der Anpassung an die neuen Bedingungen, erwarten wir 2024-2025 eine Rückkehr zu **Wachstumsraten** von 10-11%, angetrieben von einer günstigen Geschäftsstimmung und einem erwarteten Anstieg der **Verbraucherausgaben** und Reallöhne

Kurzfristig ist Wachstum durch Inflation angeheizt – Mittelfristig erwarten wir eine höhere organische Wachstumsrate von 9-11 %



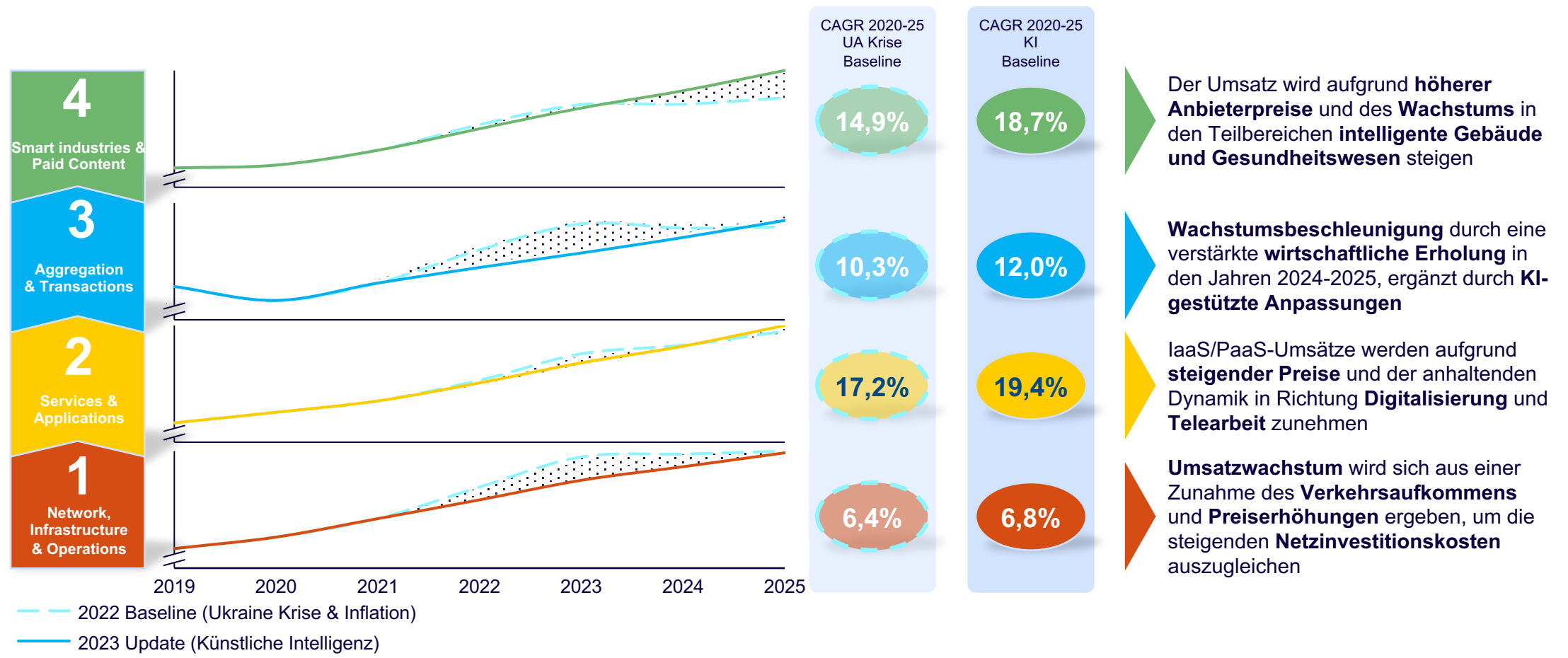
Aufgrund positiver Signale zur wirtschaftlichen Erholung in Deutschland sowie zur Umsetzung der KI erwarten wir einen moderaten Anstieg des CAGR



Auswirkungen auf die einzelnen Layer der Internetwirtschaft

Mrd. EUR Umsätze 2020-25

Bemerkungen



- Der Umsatz wird aufgrund **höherer Anbieterpreise** und des **Wachstums** in den Teilbereichen **intelligente Gebäude** und **Gesundheitswesen** steigen
- Wachstumsbeschleunigung** durch eine verstärkte **wirtschaftliche Erholung** in den Jahren 2024-2025, ergänzt durch **KI-gestützte Anpassungen**
- IaaS/PaaS-Umsätze werden aufgrund **steigender Preise** und der anhaltenden Dynamik in Richtung **Digitalisierung** und **Telearbeit** zunehmen
- Umsatzwachstum** wird sich aus einer Zunahme des **Verkehrsaufkommens** und **Preiserhöhungen** ergeben, um die steigenden **Netzinvestitionskosten** auszugleichen

Quelle: Arthur D. Little & eco, Kurzfristig = 2023-24, Mittelfristig = 2025.

Anpassung der bisherigen Prognose für 2023 aufgrund konservativeren Einschätzung der Inflations- und Nachfrageeffekte

1 Network, Infrastructure & Operations

- **11% Umsatzsteigerungen von Internetknoten** aufgrund von 25 %igem Anstieg des deutschen **Datenverkehrs** im Jahr 2022
- DE-CIX plant, sein **Internet-Backbone 2023** um **1.500 km** zu erweitern, was einer Steigerung von **5 % bis Ende 2023** entspricht

2 Services & Applications

- Edge- und Fog-Computing: Wachstum von **35 % bis 2023** erwartet
- Moderate Nachfrage nach Public PaaS und SaaS aufgrund hoher **Inflation** und Zinsen sowie **Reduzierung** der **Kapitalkosten** für die eigene Infrastruktur

3 Aggregation & Transactions

- Aufgrund hoher **Zinsen** werden die Bürger **weniger** online einkaufen als erwartet, was zu **geringeren Umsätzen** im E-Commerce führt
- Rückgang des **E-Commerce-Konsums** wirkt sich auf verwandte Bereiche wie **Zahlungsverkehr**, Portale und Marktplätze aus

4 Smart Industries & Paid Content

- Stärkere Fokussierung auf den Bereich **Medical & Healthcare** aufgrund alternder Bevölkerung
- Hohe **Energiepreise** führen zu einem Wachstum von ~23 % bei intelligenten Gebäuden durch **Energiesparmaßnahmen**

2023 Wachstumsprognose (Index 2022 vs. Index 2023)

11,3%

vs.

7,7%

28,6%

vs.

22,1%

16,7%

vs.

10,5%

18,3%

vs.

19,5%

Wir haben unsere frühere Prognose für 2024-2025 angepasst, da eine Erholung der Wirtschaft sowie eine allmähliche Einführung von KI in den Layern erwartet wird

1 Network, Infrastructure & Operations

- **Haupttreiber:** Mobiler und fester Internetzugang, mit **Preiserhöhung** durch die Betreiber
- **Moderne mobile und digitale** Anwendungen benötigen höheren Datenverkehr
- Schrittweise **Einführung** von **KI** erwartet (z.B. im Kundendienst)

2 Services & Applications

- Public **PaaS-** und **IaaS-Dienste** stehen vor einem rasanten Wachstum (~ 20 %) im Zuge des wirtschaftlichen Aufschwungs
- KI Einsatz in diesen **technikaffinen, flexiblen** Unternehmen höher

3 Aggregation & Transactions

- Prognostizierung eines **Aufschwungs** ab Q3 2023, da sich das Wachstum des **internationalen** Handels auf den B2B-E-Commerce auswirkt
- Wachstum bei **B2C-E-Commerce** und **Marktplätzen** aufgrund steigender **Löhne** und **Ausgaben** der Haushalte

4 Smart Industries & Paid Content

- Wachstumsrate von **10-15 %** für **Anbieter** von kostenpflichtigen Inhalten infolge der **wirtschaftlichen Erholung**
- **Zunahme** der **Smart Buildings** Layer, ähnlich der **USA**
- **KI-gestützte Biotech-Startups** verzeichnen ein deutliches **Wachstum**

2024-2025 durchschn. Wachstumsprognose (Index 2022 vs. Index 2023)

1,0%

vs.

4,9%

9,1%

vs.

15,7%

-0,8%

vs.

10,1%

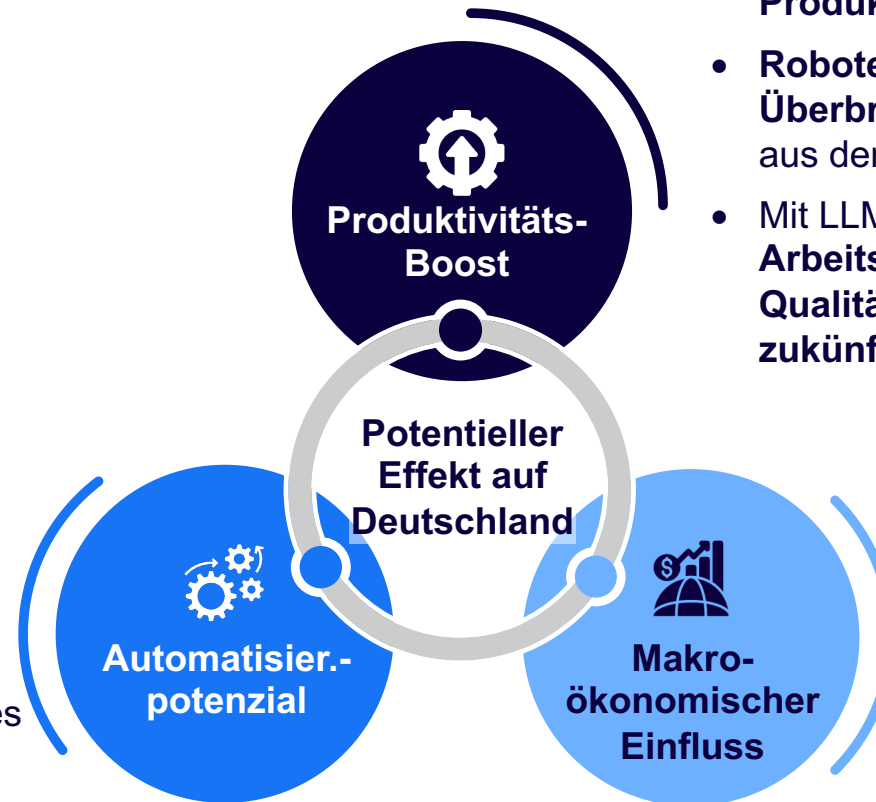
2,6%

vs.

13,9%

Kurzfristig hat KI geringen Umsatzeinfluss auf die Internetbranche – erst mittelfristig erwarten wir verstärkte Effekte, langfristig einen signifikanten Wachstumsbeitrag

- Bot-Programme, die **unabhängig vom Menschen arbeiten** können (Selbstlernfähigkeit)
- **Anwendungen** mit dem höchsten **Automatisierungspotenzial**: Prozessautomatisierung, Virtueller Agent, Datenvisualisierung, Empfehlungssysteme, Sprachauswertungen
- Entscheidend wird sein, wie KI zur Automatisierung und **Freisetzung von Kapazitäten** für wertsteigerndes **Wachstum** genutzt werden kann



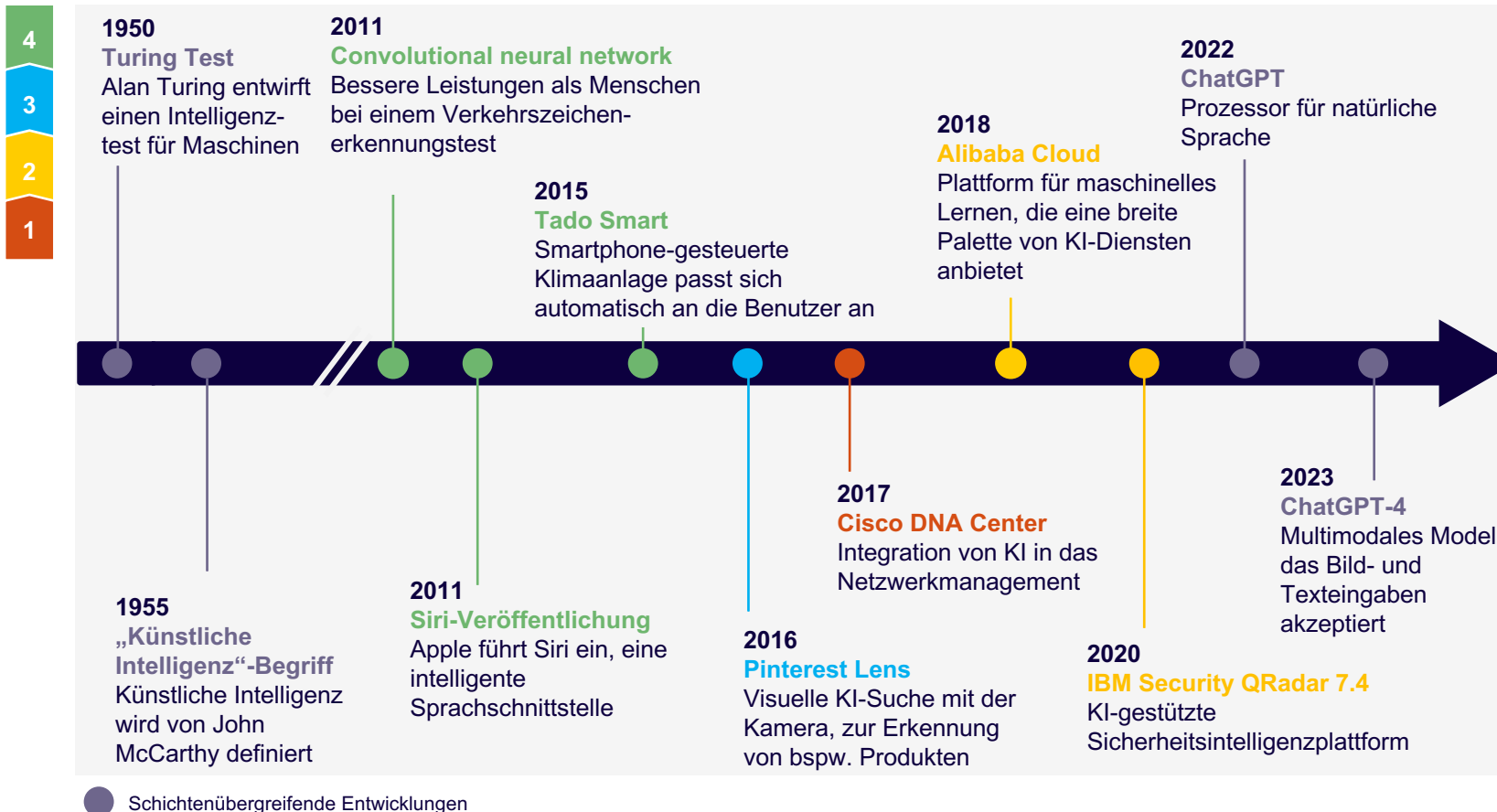
- In Deutschland kann KI-gestützte Arbeit die **Produktivität** jährlich um **0,8-1,4 %** steigern
- **Roboterassistenten** als **Mittel** zur **Überbrückung** der **Altersschere**, resultierend aus dem demografischen Wandel
- Mit LLMs könnten bereits heute **15% aller Arbeitsaufgaben** schneller und bei **gleicher Qualität** erledigt werden, der Anteil könnte **zukünftig auf 56% anwachsen**

- Schnelle **KI-Implementierung** sichert langfristige **Wettbewerbsfähigkeit** im **internationalen Vergleich** und trägt zur Erreichung von **Wachstumszielen** bei
- KI kann **Nachhaltigkeitsziele** durch Fokussierung auf **nachhaltige Datenquellen** und **Infrastrukturen** beeinflussen

Die Entwicklung von künstlicher Intelligenz (KI) wird seit Jahrzehnten vorangetrieben und nimmt zunehmend eine transformative Rolle in verschiedensten Bereichen ein



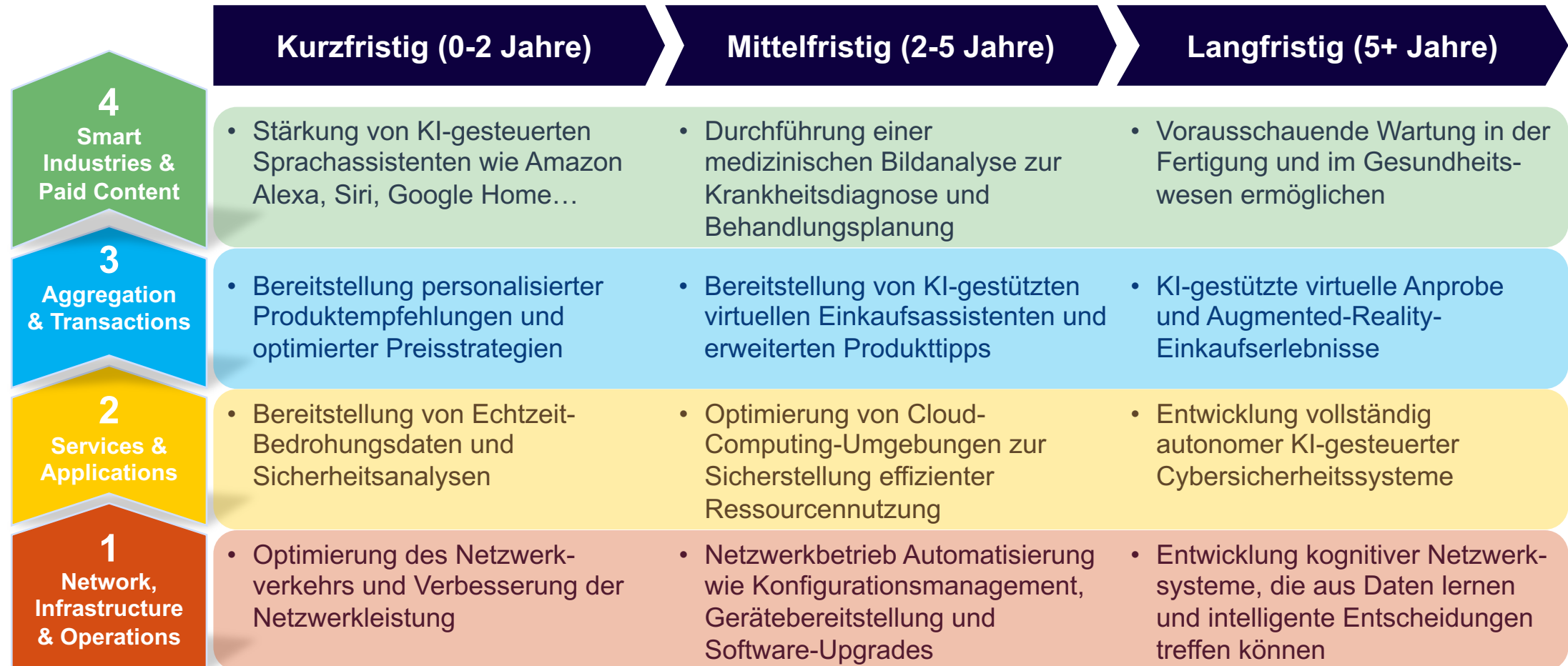
Überblick über wichtige KI-Entwicklungen



Zukunftsausblick

- KI hat einen weiteren **Meilenstein** erreicht und hat bereits begonnen, die meisten Branchen signifikant zu **transformieren**
- Öffentliche und private **Investitionen** in KI werden **steigen**, um **Innovationen** zu beschleunigen
- Weiterentwicklung von **KI-Vorschriften** und **Leitlinien** für den angemessenen Einsatz von KI zur **Ergänzung** der menschlichen Intelligenz und Fähigkeiten
- Verstärkter Einsatz von KI in verschiedenen **Ländern** und **Branchen**
- Definition der **Ethik** und **Moral** bei KI-Weiterentwicklungen

KI verspricht kurz-, mittel- und langfristig erhebliches Wachstum auf allen Schichten der Internetwirtschaft (1/2)



KI verspricht kurz-, mittel- und langfristig erhebliches Wachstum auf allen Schichten der Internetwirtschaft (2/2)

1. Network, Infrastructure & Operations

- Netzwerkoptimierung
- Netzwerkinstandhaltung
- Netzgestaltung
- Routing von Netzverkehr
- Kapazitätsplanung
- Satellitenbetrieb
- Vorausschauende Wartung
- Erkennung von Netzwerkanomalien
- Netzwerkautomatisierung
- Service-Qualitätsverbesserung
- Netzwerkanalyse
- Netzwerksleistungsüberwachung
- Infrastrukturplanung
- Katastrophenschutz

2. Services & Applications

- Ressourcenverbrauch
- Anwendungseinsatz
- Engpass-Identifizierung
- Anwendungsleistung
- Nutzer:innenerfahrung
- Kund:innenunterstützung
- Website Performance
- Website Traffic
- Erkennen von Sicherheitsbedrohungen
- Nutzer:innenverhalten
- Latenzzeit-Verringerung
- Datenverarbeitung
- Datenspeicherung
- Cybersicherheit

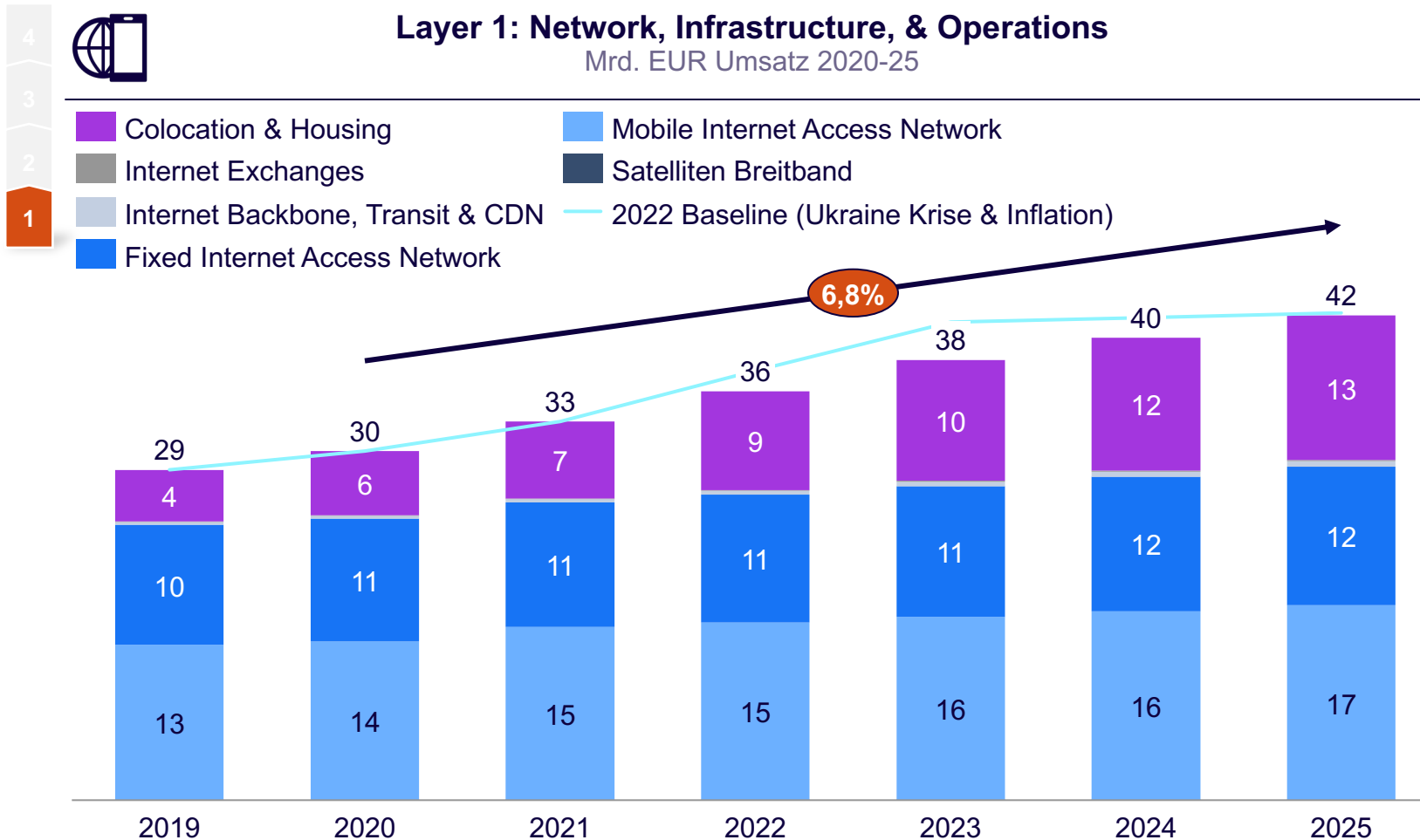
3. Aggregation & Transactions

- Marketingkampagnen
- Kund:innenenauswahl
- Erfahrungspersonalisierung
- Websitegestaltung
- Inhalt der Website
- Suchfunktionen
- Entdeckungsfunktionen
- Moderation der Inhalte
- Betrugserkennung
- Automatisierte Zahlung
- Zahlungspersonalisierung
- Zahlungsvorschläge
- Produktempfehlung
- Preisgestaltungsstrategien

4. Smart Industries & Paid Content

- KI-Spielcharaktere
- Game Design
- Empfehlung von Inhalten
- Erstellung von Inhalten
- Moderation von Inhalten
- Autonomes Fahren
- Verhaltensprognosen
- Vorausschauende Wartung
- Personalisiertes Fahren
- Qualitätskontrolle
- Optimierung der Lieferkette
- Energiemanagement
- Gebäudemanagement
- Anlagensicherheit

Layer 1 Umsatz wird im Zuge der allgemeinen wirtschaftlichen Erholung wieder den Wachstumspfad von ~ 7% erreichen (1/2)



Bemerkungen

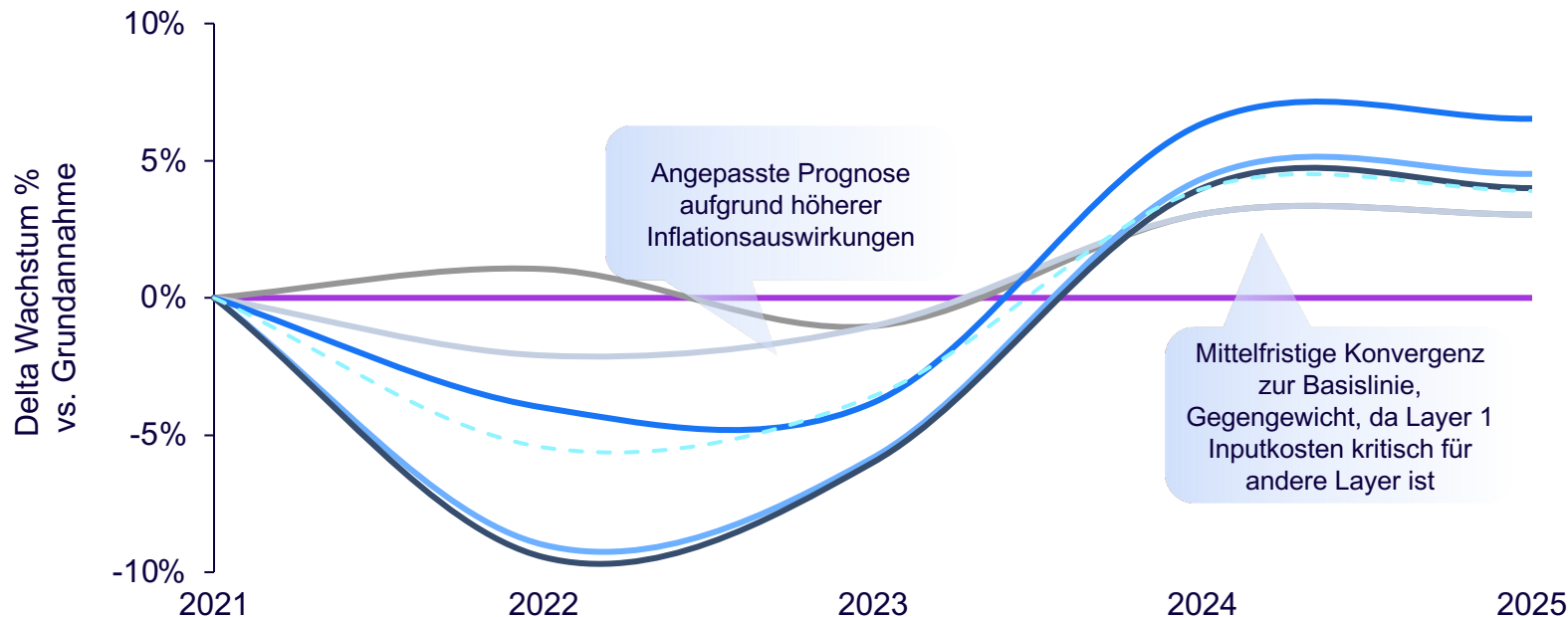
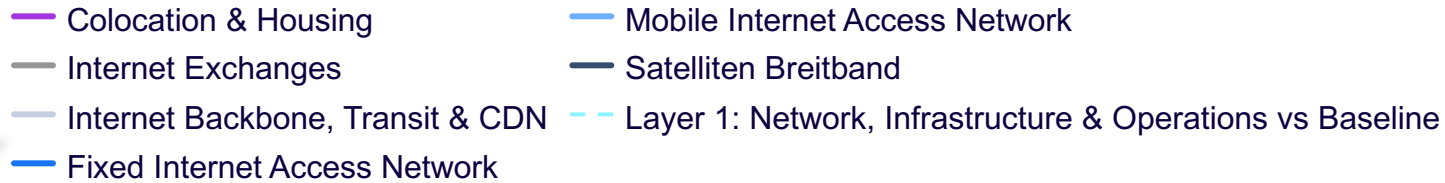
- Inflation hat alle großen deutschen Telekommunikationsanbieter (und weitere in Europa) veranlasst, die Preise für Festnetz- und Mobilfunkdienste um **5-10 %** zu erhöhen, was zu einem **Umsatzanstieg** von **2-3 %** im Jahr 2023 und darüber hinaus führt
- Trotz hoher **Energiepreise** hält die starke **Nachfrage** nach Cloud-Speicher und Rechenzentren an, da **Digitalisierungspläne** weiter zunehmen und sich **Remote Work** verstetigt
- KI wird sich nur **geringfügig** auf den Umsatz der Telcos auswirken (~ 0,2 % zusätzlicher Anstieg im Jahresvergleich), aufgrund einer Umgestaltung der Betriebsmodelle, um die Vorteile zu nutzen (bessere Personalisierung usw.)

Layer 1 Umsatz wird im Zuge der allgemeinen wirtschaftlichen Erholung wieder den Wachstumspfad von ~ 7% erreichen (2/2)

4
3
2
1

Layer 1: Network, Infrastructure, & Operations

Delta %-Punkte gegenüber der Baseline (KI) Wachstum



Bemerkungen

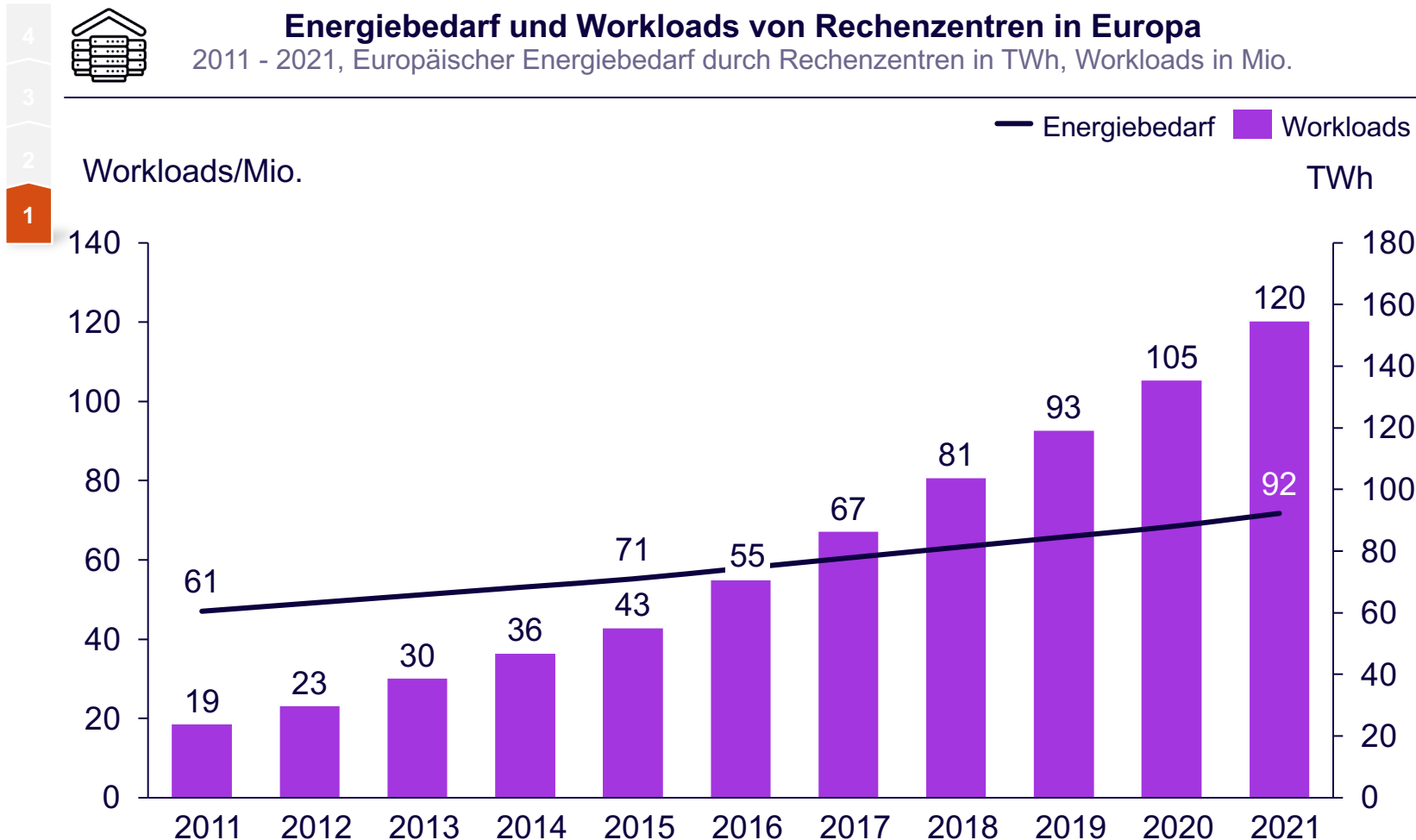
- **Mittelfristig** wird erwartet, dass sich die Einnahmen der Layer 1 den **Basistrends** annähern, da die Layer eine **kritische Kostenkomponente** für die Layer 2-, 3- und 4-Dienste darstellen, was wiederum eine **ausgleichende** Maßnahme zur Folge hat

Rechenzentren werden stetig effizienter und nachhaltiger



Energiebedarf und Workloads von Rechenzentren in Europa

2011 - 2021, Europäischer Energiebedarf durch Rechenzentren in TWh, Workloads in Mio.

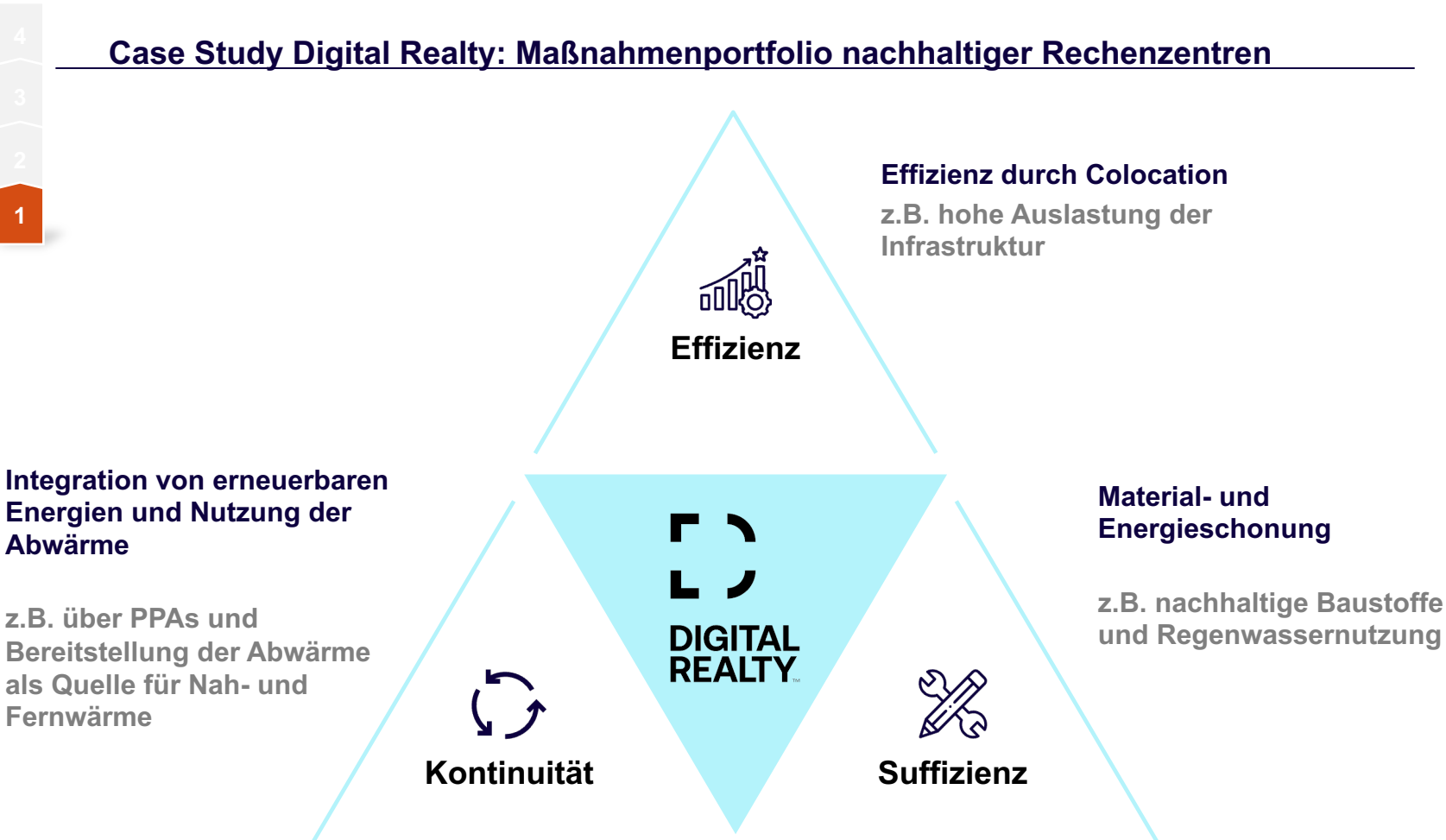


Bemerkungen

- Der Großteil der Energie in Rechenzentren fällt für die Versorgung der IT-Komponenten an. Ca. 30 Prozent beziehen sich auf die Versorgungsinfrastruktur.
- Rechenzentren arbeiten stetig effizienter. Im 10-Jahresvergleich von 2011-2021 wird dies deutlich: **6,5-Fache** Steigerung der Workloads bei **1,5-Facher** Steigerung des Energiebedarfs.
- Neuerbaute Rechenzentren werden diesen **Trend beschleunigen**, denn sie benötigen pro **Workload** noch weniger **Energie**.

Nachhaltige Digitalisierung: Wie Rechenzentrumsbetreiber ihrer Verantwortung gerecht werden können

Case Study Digital Realty: Maßnahmenportfolio nachhaltiger Rechenzentren



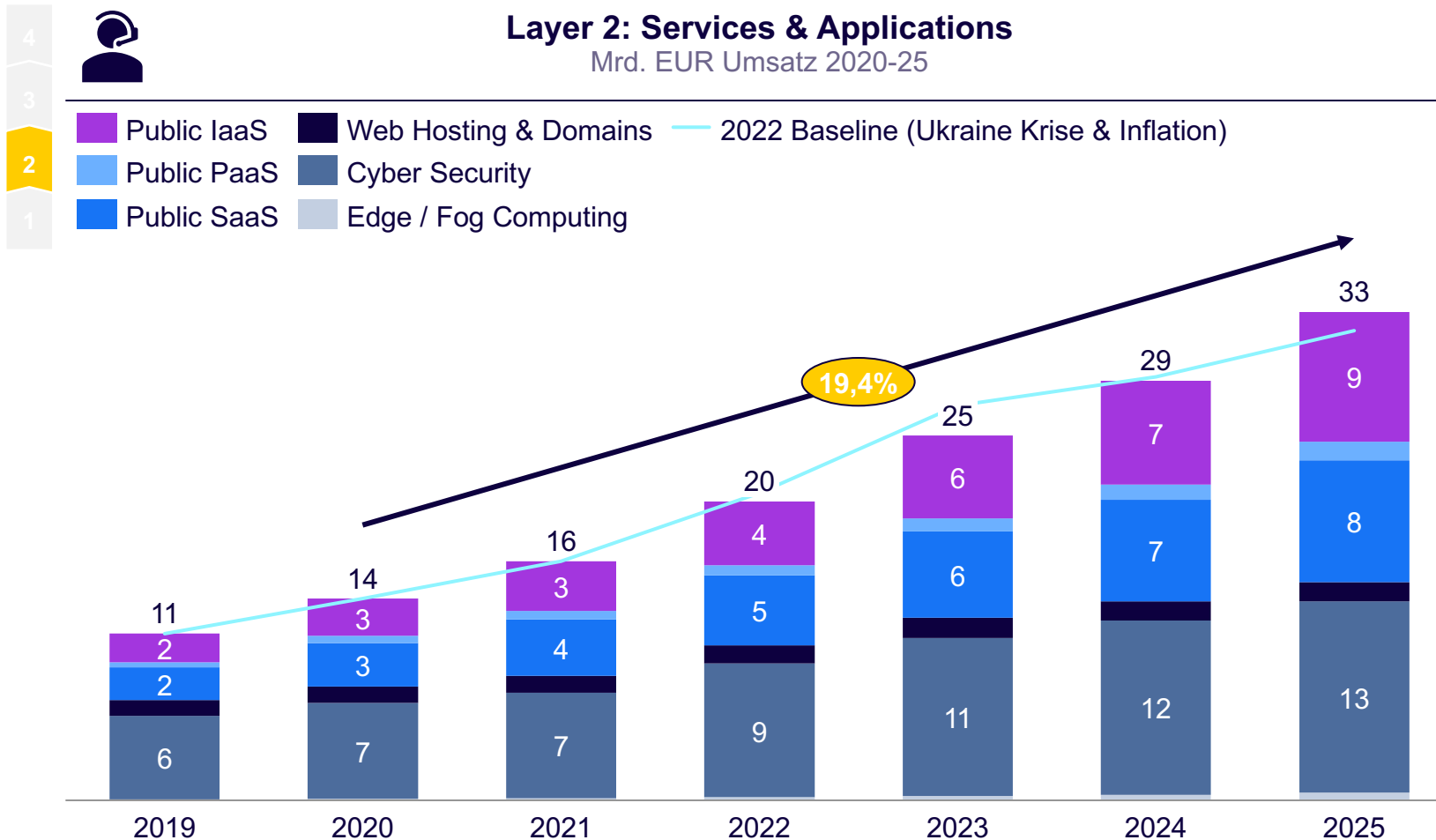
Herausforderungen

- Rechenzentren sind essentieller Bestandteil der kritischen Infrastruktur
- Gut vernetzbare **Flächen** finden und diese schnell nutzbar machen.
- Geeignete **Fachkräfte** finden.
- Energiekosten:
Wettbewerbsfähigkeit erhalten und internationalen Kunden Mehrwert bieten.

Maßnahmen

- Nutzung von **Abwärme**.
- Strom aus **erneuerbaren Energien**.
- Stärkung der **Biodiversität** (Artenschutz, Neupflanzungen).
- **Messung** der drei **Nachhaltigkeitssäulen** an Hand von intelligenten Datenpunkten, Kennzahlen und aussagekräftigen Indikatoren.
- **Austausch** zwischen Betreibern, Partnern, Öffentlichkeit und Politik.

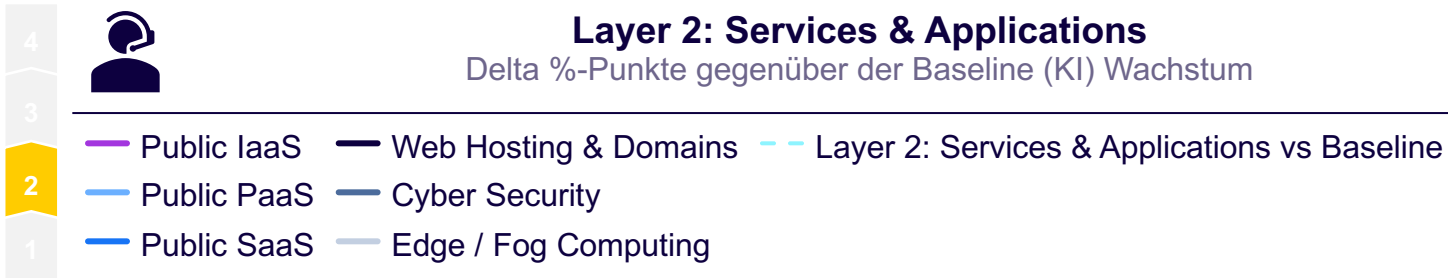
Layer 2 Umsatz-Steigerung aufgrund von Inflation, Energiepreisen, personellen Herausforderungen und Digitalisierung in den nächsten Jahren prognostiziert (1/2)



Bemerkungen

- Beschleunigte **Einführung von KI bei PaaS- und SaaS-Firmen**, die das mittel- und langfristige **Umsatzwachstum vorantreiben**
- Höhere **Wachstumsraten** für 2024 und 2025 aufgrund von **Preissteigerungen** und **fortschreitender Digitalisierung** prognostiziert
- Unternehmen **bevorzugen öffentliche Cloud-Dienste** und verlagern ihre Ausgaben von den **Kapital- auf Betriebskosten**
- KI oft als **Public PaaS, SaaS** und im **Cyber Security-Segment** angeboten
- Langfristiger **Umsatzeffekt** erwartet, aber **kein abrupter Übergang** (bspw. werden kurzfristig nicht alle Call-Center Mitarbeitende durch KI-basierte virtuelle Agenten ersetzt)

Layer 2-Umsatz-Steigerung aufgrund von Inflation, Energiepreisen, personellen Herausforderungen und Digitalisierung in den nächsten Jahren prognostiziert (2/2)



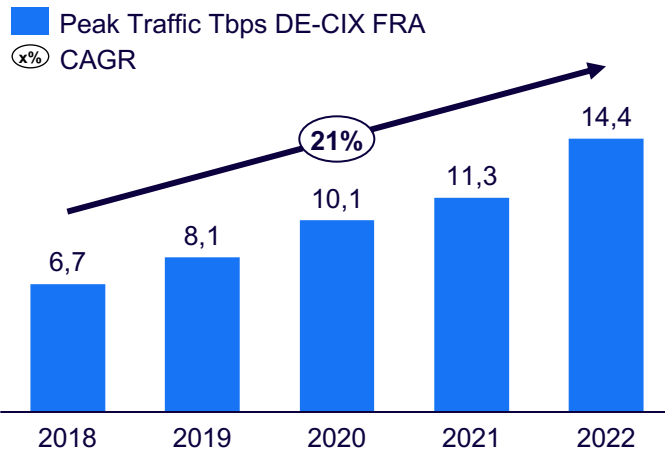
Bemerkungen

- PaaS- und SaaS-Firmen setzen rapide auf KI, getrieben von **Personalproblemen** und **Margenschutz**, und halten kurzfristig **Wachstumsraten** von 10-30 % aufrecht
- IaaS-Preise steigen aufgrund von **Energiekosten** und **Chipmangel** um 15-100 % (Preiserhöhung für Google Storage PD Snapshot in Frankfurt um 90 %)
- Layer 2: Umsätze steigen, da die **Cloud-Nutzung** zunimmt und Layer-3- und -4-Dienste darauf angewiesen sind
- **Cyber-Security** ab Mitte 2023 als **treibende Kraft** in Layer 2 erwartet, mit bis zu **10% Wachstumsrate**

Die Daten von Deutschlands größtem Internetknotenpunkt zeigen einen deutlichen Anstieg des Datenverkehrs, der sich in der aktuellen Krise noch verstärkt hat

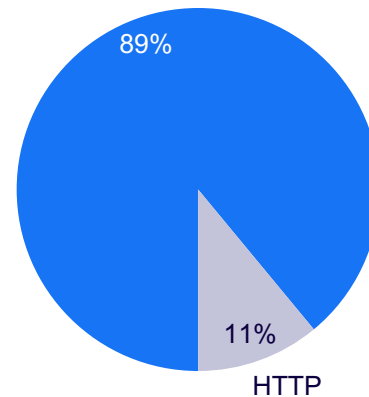
4
3
2
1

Das Volumen des Datenverkehrs nimmt ständig zu



- Spitzen- (und Durchschnitts-) Internetverkehr am DE-CIX Internet Exchange in Frankfurt steigt mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von rund 21 %
- Spitzenwert des Internetverkehrs wurde am 14.12.2022 mit 14,4 Tbps markiert

Nutzung sicherer Internetprotokolle erreicht neuen Höchststand



- Nutzung von HTTPS macht bereits 89 % des PC-basierten und 85 % des mobilen Internetverkehrs aus – ein Indikator für eine große Notwendigkeit, IT-Sicherheit von Seiten der Internet-Infrastruktur umzusetzen
- Nutzung von fortgeschrittenen TLS 1.3 Verschlüsselungsverfahren liegt bei HTTP/2+ bereits bei 66 % - bei HTTP/1.1 noch bei 34 %

Prozentsatz des Website-Trackings durch Dritte

Top 10 Drittanbieter Tracking	Traffic Anteil %
Google analytics (site analytics)	65%
Google (advertising)	51%
DoubleClick (advertising)	50%
Facebook (advertising)	30%
Google adservices (advertising)	23%
Google syndication (advertising)	12%
Wordpress stats (site analytics)	6%
Twitter (social media)	6%
Adobe audience manager (advertising)	5%
Rubicon (advertising)	5%

- Google dominiert das Tracking von Drittanbieter-Websites und belegt vier der ersten sechs Positionen
- Dominanz wirft jedoch Bedenken hinsichtlich des Wettbewerbs und des Datenschutzes auf, da Google wettbewerbswidriges Verhalten und Missbrauch seines Zugangs zu Nutzerdaten vorgeworfen wird

Mit steigendem KI-Einsatz werden Website-Tracking-Daten eine immer wichtigere Rolle spielen - Nutzungsparameter sind im Aufwärtstrend

Künstliche Intelligenz - ein zweiseitiges Schwert im digitalen Bedrohungsschutz: Unterstützung für Cyber Security und Treiber für Cyber Angriffe auf Deutschland

4

3

2

1



20.174

Schwachstellen in Softwareprodukten (13% kritisch),
10% mehr als im Jahr davor



116,6 Mio.

neue Schadprogramm-Varianten



207 Tage

Digitaler Katastrophenfall im Landkreis Anhalt-Bitterfeld
durch den Elterngeld, Arbeitslosengeld und andere
Dienstleistungen nicht erbracht werden konnten

- Verbesserte **Erkennungs- und Reaktionsfähigkeiten**
- Erweiterte Bedrohungs-Prognostizierung und -Bewertung durch Datenanalyse
- Reduzierte **Arbeitsbelastung** für menschliche Analysten (z.Z. können ca. 80.000 Stellen nicht besetzt werden)
- Genauere Risikobewertung durch das Identifizieren von **Schwachstellen**

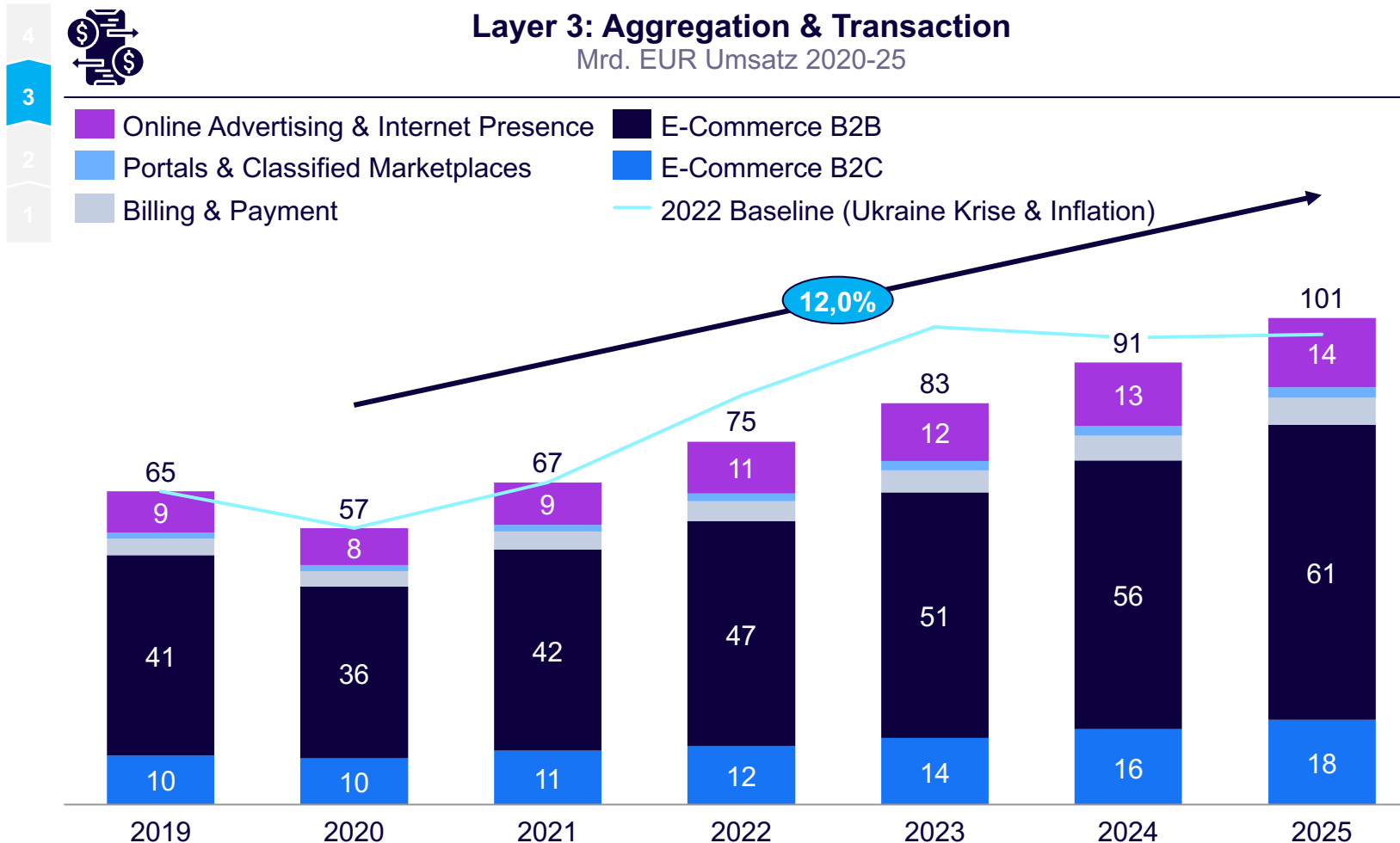


VS.



- Erhöhte Effizienz in **Netzwerkscans** und **Schwachstellen-Tests**
- Verbesserte Zielausrichtung durch **maßgeschneiderte Angriffe**
- **Höhere Unauffälligkeit** durch das Vermeiden der Erkennung von Hackern
- **ChatGPT** als befähigendes **Schad-Instrument**:
 - Verbessertes „**Social Engineering**“ durch überzeugendere **Phishing E-Mails**
 - **Polymorphe Malware** (geringere Erkennungsrate)
 - **vertrauliche Informationen** als Input (weitere Angriffsfläche)
 - Mehr Verbreitung von **Falschinformationen**

Layer 3 Dienste werden wieder ihre normale Wachstumsrate von 10 % erreichen, gestützt durch höhere Ausgaben und die Wiederaufnahme des globalen Handels (1/2)



Bemerkungen

- Layer 3: **Dienstleistungen** werden stärker von der **Inflation** und **makroökonomischen** Faktoren beeinflusst als in Layer 1 und 2
- **Inflation** wird über das Jahr 2023 hinaus **anhaltende Auswirkungen** haben, auch wenn das Ausmaß dieser Auswirkungen mit der Zeit **abnehmen** dürfte
- Unsere Annahme ist, dass die **Preise für Werbung, Portale und Marktplätze** im Einklang mit der Inflation steigen werden
- KI wird durch die **Verbesserung der Personalisierung** zu einem zusätzlichen Wachstum von 1-2 % in Online-Werbung, E-Commerce und Marktplätzen beitragen

Layer 3 Dienste werden wieder ihre normale Wachstumsrate von 10 % erreichen, gestützt durch höhere Ausgaben und die Wiederaufnahme des globalen Handels (2/2)

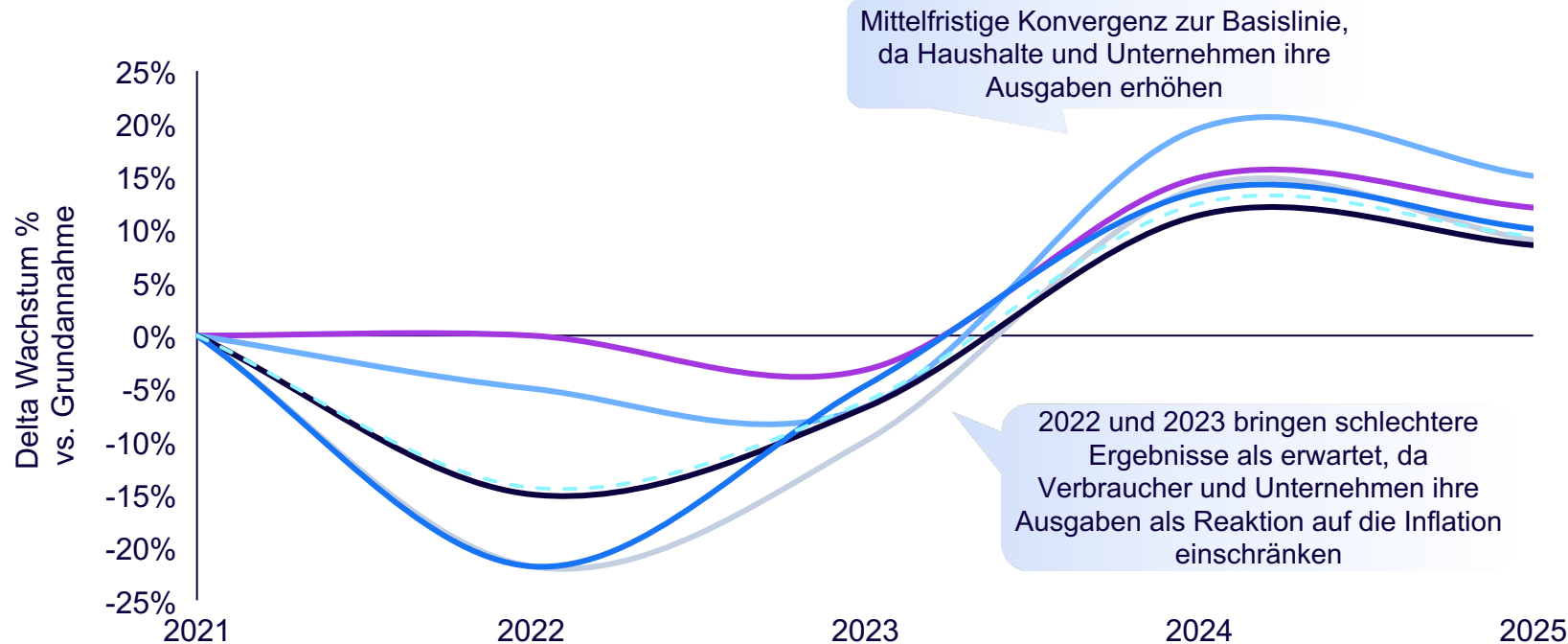
4
3
2
1



Layer 3: Aggregation & Transaction

Delta %-Punkte gegenüber der Baseline (KI) Wachstum

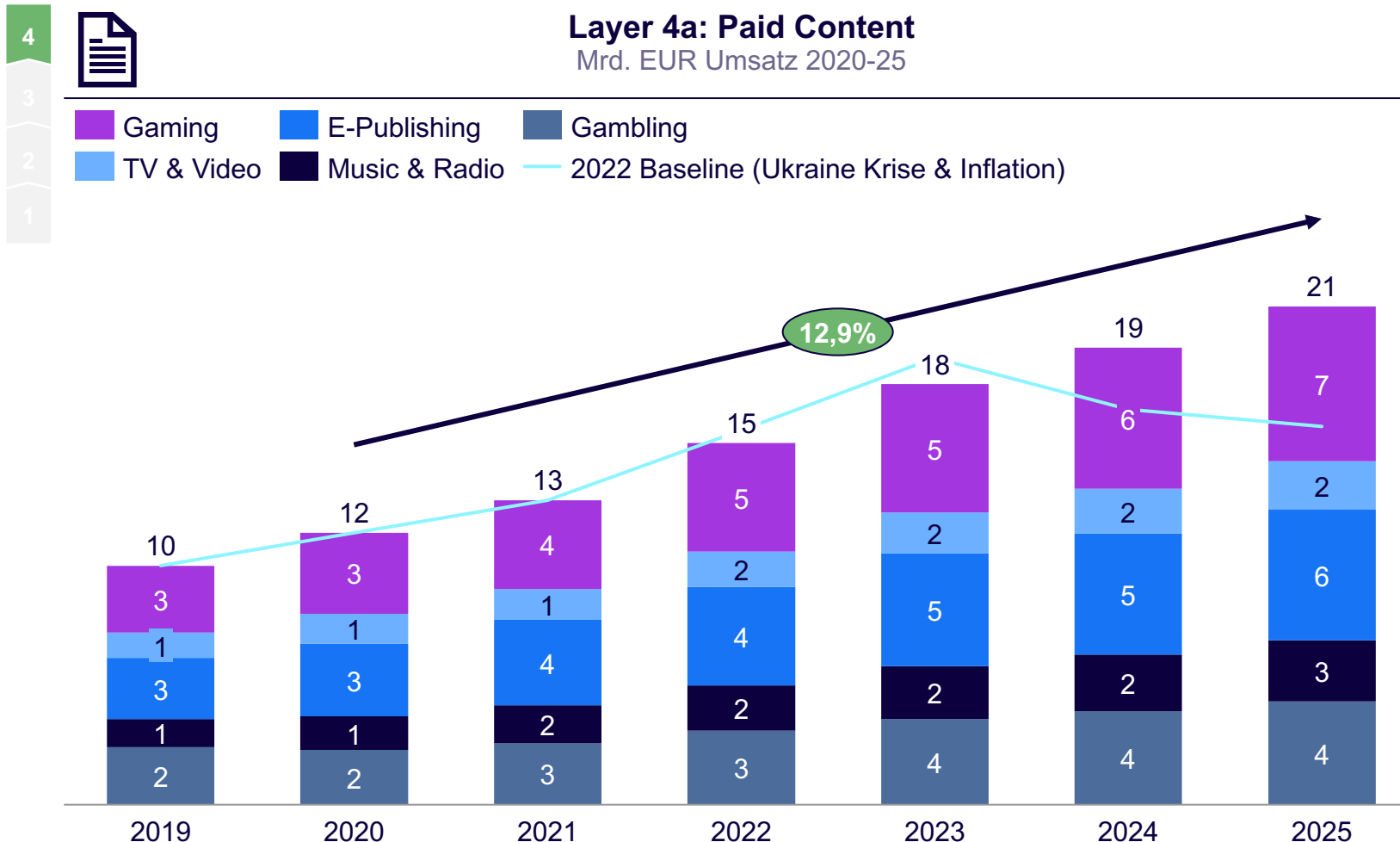
- Online Advertising & Internet Presence
- Portals & Classified Marketplaces
- Billing & Payment
- E-Commerce B2B
- E-Commerce B2C
- Layer 3: Aggregation & Transaktion vs Baseline



Bemerkungen

- **Aggregations- und Transaktionspreis-inflation** wird den Projektionen zufolge auf einem **niedrigeren Niveau** verharren (7-8 % im Jahr 2023 gegenüber 9-11 % im Jahr 2022), da die gestiegenen **Energie- und Transportkosten** auf die **Endkundenpreise** aufgeschlagen werden und die Nachfrage nach Dienstleistungen zunimmt
- Für 2024 (3,5 %) und 2025 (2,6 %) wird eine deutliche **Ab-schwächung** der **Inflation** prognostiziert, da sich die **Wirtschaft** erholt und **Unternehmensaktivitäten** mit zunehmender Zukunftssicherheit ansteigt

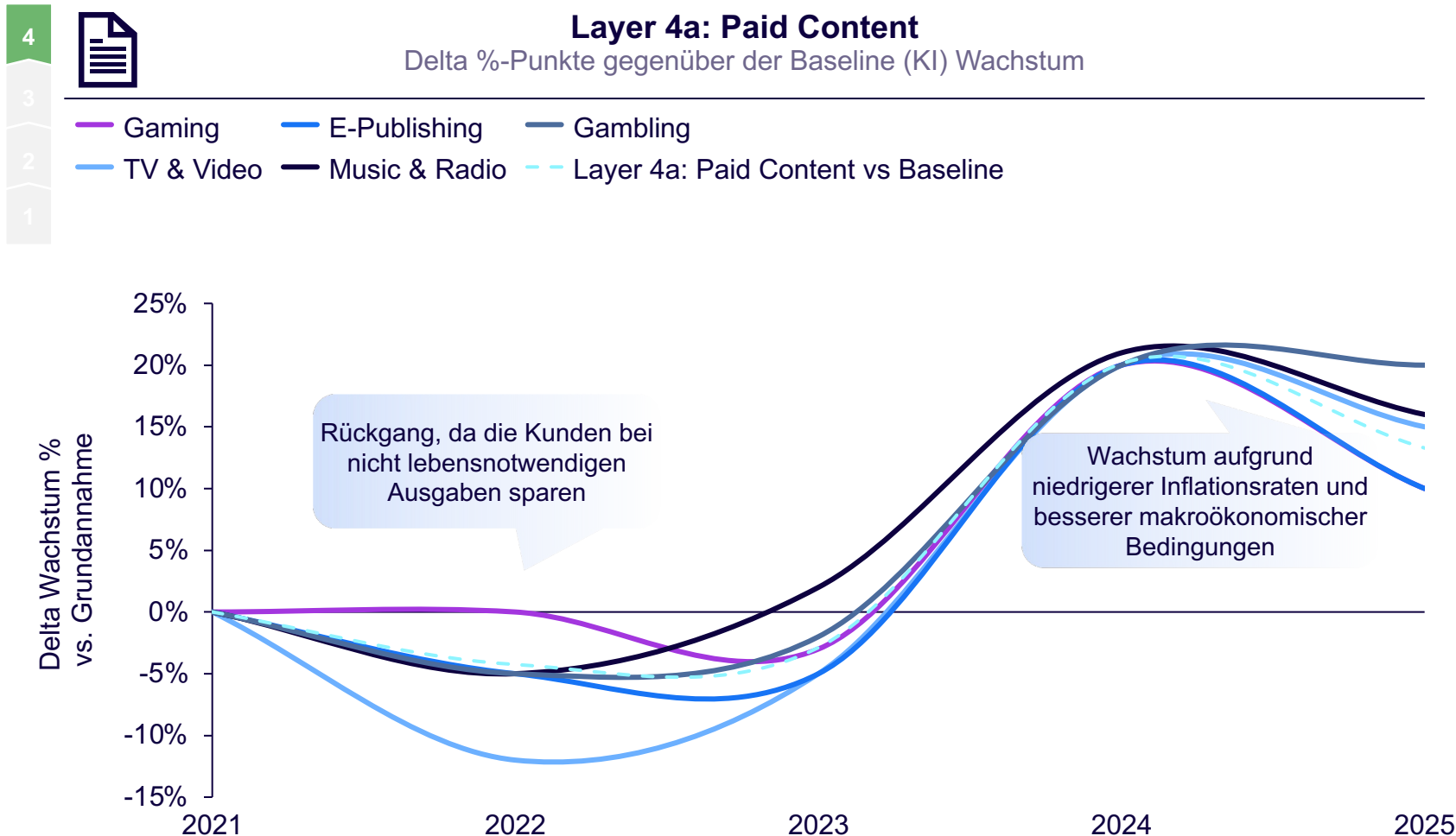
Layer 4a Inhaltsdienste werden kurzfristig mit einem starken Inflationsbedingten Anstieg rechnen, bevor das Wachstum mittelfristig abflacht (1/2)



Bemerkungen

- Layer 4 wird am **stärksten** von **Inflation** und **makroökonomischen** Faktoren beeinflusst
- Es wird erwartet, dass KI **Kundendaten und -präferenzen** besser analysieren kann und damit verbesserte **personalisierte Empfehlungen** für die gesamte Branche liefern wird
- Projektionen für 2024 und 2025 übersteigen den Ausgangswert von 2022, da der **Inflationsdruck** durch **Preiserhöhungen** im gesamten Segment der **kostenpflichtigen Inhalte** spürbar wird (z.B. neue Preissegmentierung und Preiserhöhung von Netflix und die Preiserhöhung von Sony für die PS5 Digital Edition in Europa von 400 € auf 450 €)

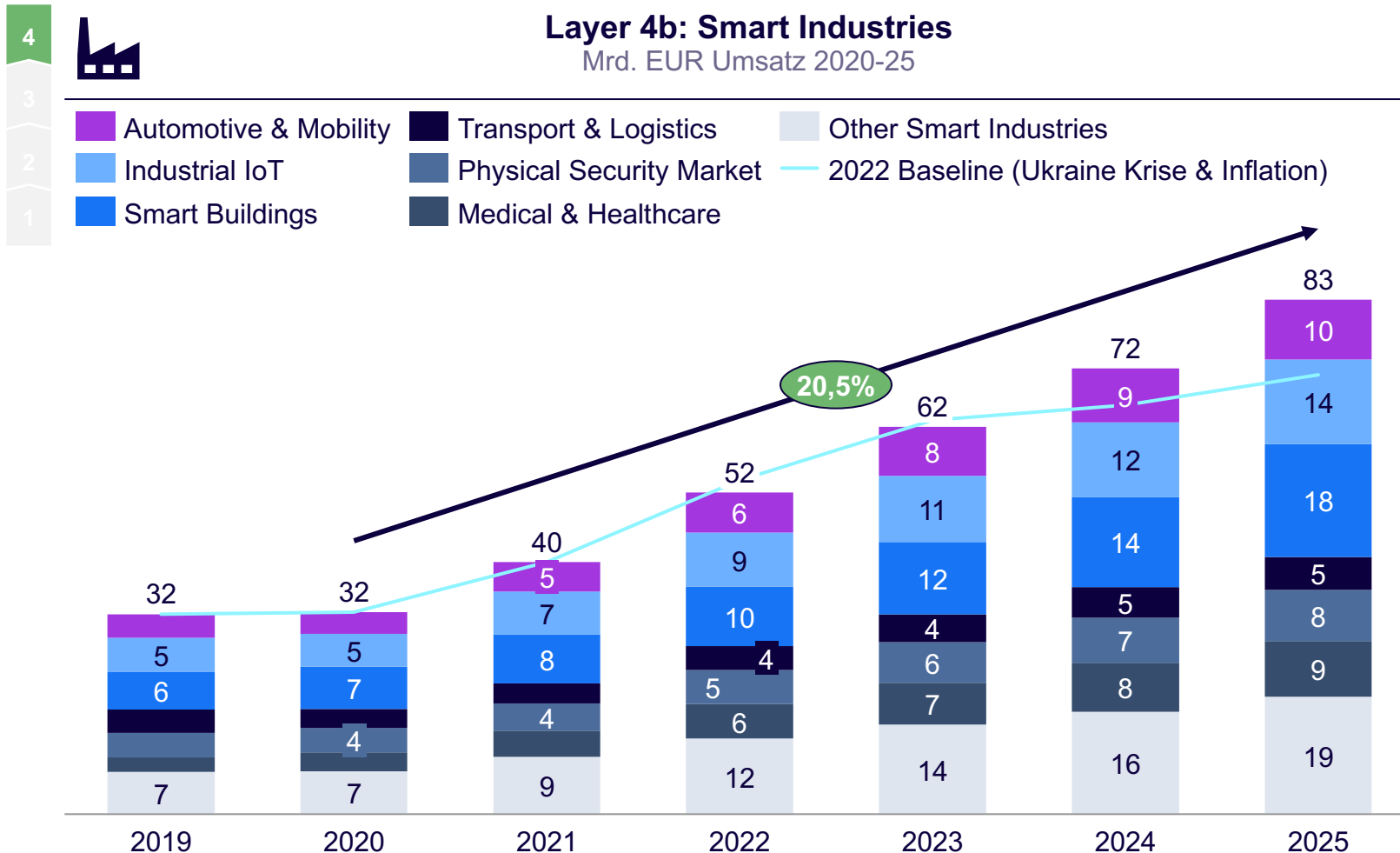
Layer 4a Inhaltsdienste werden kurzfristig mit einem starken Inflationsbedingten Anstieg rechnen, bevor das Wachstum mittelfristig abflacht (2/2)



Bemerkungen

- **Abwärtsdruck** durch Inflationsbedingte Kostensteigerungen (bei Basisleistungen aber auch Content-Anbietern), infolgedessen kommt es zu Preiserhöhungen, so dass Kunden gezwungen sind, nicht unbedingt notwendige Ausgaben zu **kürzen**, z.B. für **Bezahlhalte** oder für Abonnements bei mehreren Anbietern
- **Kurzfristig** könnte es im Zuge der Entwicklung von KI-Innovationen leicht **positive Einflüsse geben**, da KI-gestützte Systeme **Kundendaten effizienter** analysieren und zur Verbesserung von **Inhaltsempfehlungen** eingesetzt werden, insb. in Branchen wie Spiele, Fernsehen und Video sowie Musik und Radio

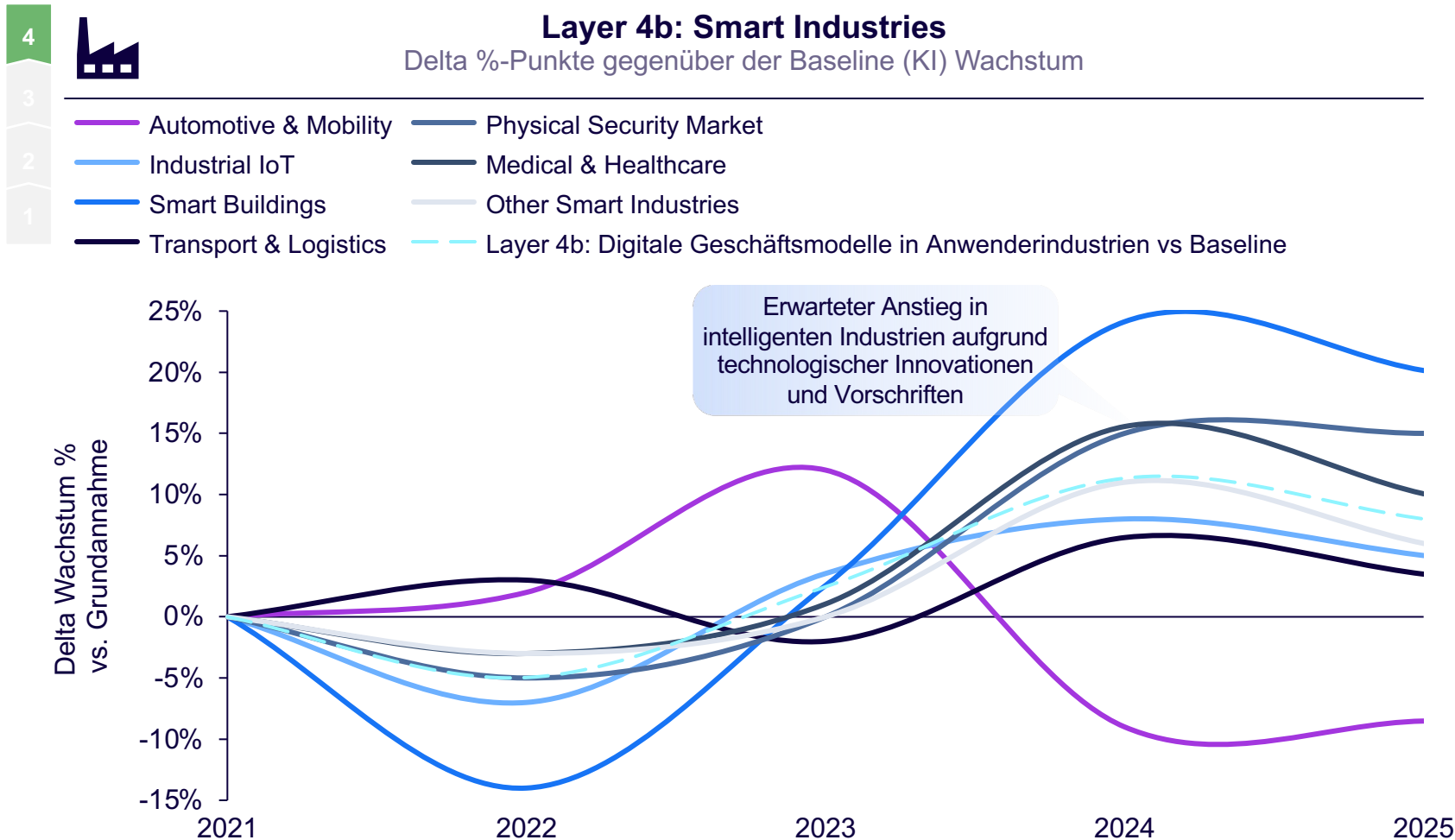
Layer 4b Smart Industries werden voraussichtlich durch den Trend, Kosten kurz- und mittelfristig einzusparen („smartify-to-save“), wachsen (1/2)



Bemerkungen

- Layer 4 wird am **stärksten** von **Inflation** und **makro-ökonomischen** Faktoren beeinflusst
- Anstieg der zugrundeliegenden **Energiepreise** beschleunigt die Umstellung auf intelligente Geräte, insbesondere zur **Optimierung** des **Energieverbrauchs**; Industriekunden/ Städte/ Gemeinden wollen ihre Netze **intelligenter** gestalten, um die Energie- und Rohstoffkosten zu senken
- Erwartung, dass sich der **Wandel** hinzu „**Smart industries**“ durch KI fortsetzen wird, da KI-gestützte Systeme zunehmend an **Bedeutung** gewinnen und sich durchsetzen

Layer 4b Smart Industries werden voraussichtlich durch den Trend, Kosten kurz- und mittelfristig einzusparen („smartify-to-save“), wachsen (2/2)



Bemerkungen

- Smart Solution Anbieter **verlagern** ihre Einnahmen von **einmaligen** Produktverkäufen auf **wiederkehrende** Dienstleistungen (z.B. 5 €/ Monat für ein intelligentes Thermostat, das 30 % Energie spart)
- Darüber hinaus gehen wir davon aus, dass die EU einen ähnlichen **Anreiz** wie das 369 Mrd. Dollar teure **Inflationsbekämpfungsgesetz** der USA erlassen wird, das die Einführung nachhaltigerer Bauverfahren im Hinblick auf **Energiesicherheit** und Klimawandel fördert
- Die Automobil- und Mobilitätsbranche erlebte aufgrund von **Inflation** und **Rohstoffknappheit** einen starken **Anstieg** – es wird prognostiziert, dass sich das Wachstum kurzfristig **ausgleicht**

Kurzfristiges Wachstum gefolgt von mittelfristiger Expansion, angetrieben durch wirtschaftliche Erholung, Investitionen und Einführung von KI in allen Branchen

Ergebnis

- Kurzfristig (2023-2024) **niedrigerer Umsatz** als im **Index 2022 prognostiziert** aufgrund **hoher Zinsen** und erhöhter **Sparneigung** der Kunden bei **stagnierenden Reallöhnen**
- **Geringe bis keine** kurzfristigen direkten **Auswirkungen** durch KI erwartet, wobei **technikaffine** und **personalisierungsorientierte** Branchen stärker profitieren werden
- Mittelfristig (2025) „**soft landing**“ prognostiziert; **Wachstum auf allen Ebenen**, das von gestärkter Nachfrage, Inflation, Reallohnsteigerungen, Investoreninteresse und des internationalen Handels getragen wird
- Langfristig wird KI die Arbeitswelt nachhaltig **umgestalten** und Unternehmen vor die **Wahl** stellen, **Veränderungen zu berücksichtigen** oder das Risiko einzugehen, abgehängt zu werden

eco

VERBAND DER
INTERNETWIRTSCHAFT

ARTHUR D LITTLE