

ECO BRANCHENMONITOR INTERNETWIRTSCHAFT: AUSWIRKUNGEN DER UKRAINE-KRISE

Aktualisierter Bericht 2022

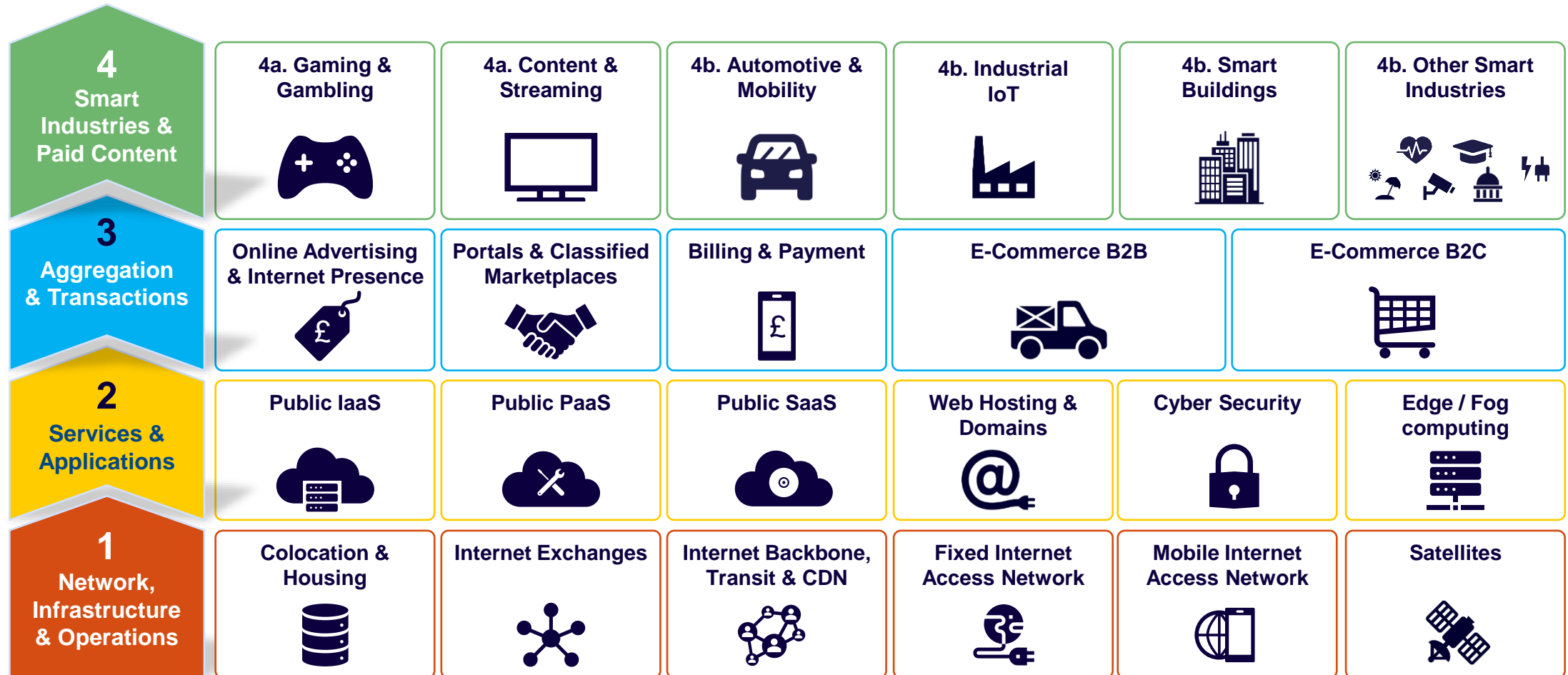
Mai 2022



VERBAND DER
INTERNETWIRTSCHAFT

ARTHUR  LITTLE

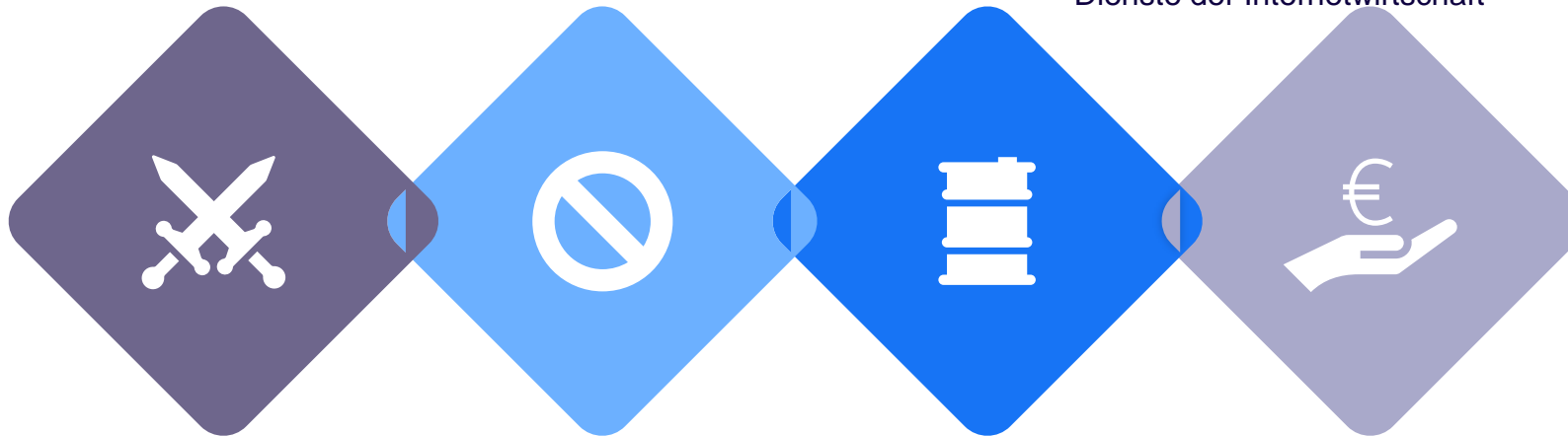
Der eco Verband und Arthur D. Little haben eine Aktualisierung der Studie zur Internetwirtschaft in Deutschland für die Jahre 2022 - 2025 erstellt



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

Der Ukraine-Russland-Konflikt ist eine humanitäre und geopolitische Krise, die sich in Form von Inflation auf die deutsche Wirtschaft auswirken wird

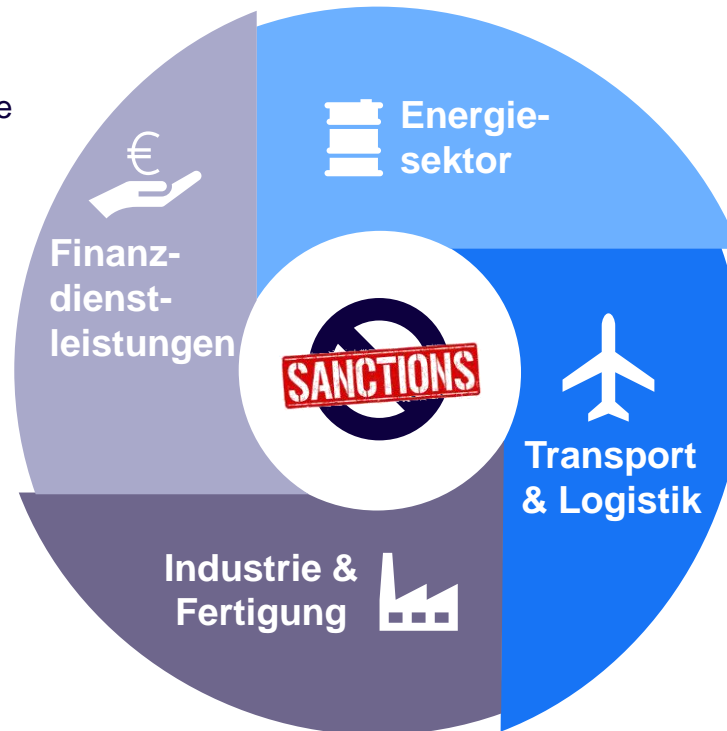
- **Globale Finanzierung** im Würgegriff
- **Sanktionen**, Einfrieren von Vermögenswerten, Abschreibung, Ausstieg
- **Liquiditätsengpässe**, höhere Finanzierungskosten
- **Erhebliche mittelfristige Inflation** weltweit in allen Sektoren, insbesondere für Energieimporteure wie Deutschland
- **Preissteigerungen** für die meisten Dienste der Internetwirtschaft



- **Humanitäre Krise**, die bereits jetzt mehr als ein Viertel der ukrainischen Bevölkerung vertrieben hat
- **Geopolitische Katastrophe**, die zu einem erweiterten Europäischen Konflikt zu eskalieren droht und die Welt in ein Für-oder-gegen-uns-Lager spaltet
- **Volatile und in die Höhe getriebene Energiepreise** (Öl, Gas)
- **Engpässe bei Industrierohstoffen** (Stahl, Aluminium) und Grundnahrungsmitteln (Weizen, Speiseöl)
- **Verknappung von technischen Rohstoffen** (Ni, Pd, Ne)

Abgesehen von anhaltender Inflation und Selbsteinschränkungen sind die Auswirkungen auf den deutschen TMT-Sektor im Vgl. zu anderen Branchen begrenzt

- Verbot des SWIFT-Zahlungssystems
- Einfrieren der Devisenreserven
- Wahrscheinliche Zahlungsunfähigkeit des russischen Staates
- Deutsche Banken sind gezwungen, russische Vermögenswerte und Tochtergesellschaften abzuschreiben
- Ausfuhrverbot von Technologien und Chips
- Deutsche Auto-, Fertigungs- und Einzelhandelsindustrie schließen russische Werke
- Die deutsche Chemieindustrie wird wahrscheinlich zusammenbrechen, wenn russisches Gas verboten wird
- Freiwillige Einschränkungen der Zusammenarbeit durch deutsche TMT-Unternehmen mit russischen Firmen führen zu spürbaren negativen Umsatzeffekten
- Ansonsten begrenzte Auswirkungen auf den deutschen TMT-Sektor, da es praktisch keine größeren Tochtergesellschaften/Investitionen in Russland gibt



- Einfrieren von Nordstream 2
- Verbot für russische Kohle (ab 22. August)
- Kürzung der russischen Öl- und Gaslieferungen
- Deutsche Energieunternehmen sind gezwungen, bestehende Infrastruktur abzuschreiben und höhere Inputpreise zu verkraften
- Gegenseitige Sperrung des Luftraums
- Zölle, Reduzierung der Exporte
- Beschlagnahmung von u.a. russischen Schiffen und Vermögenswerten
- Deutsche Transport- und Logistikunternehmen müssen mit Geschäftseinbußen rechnen

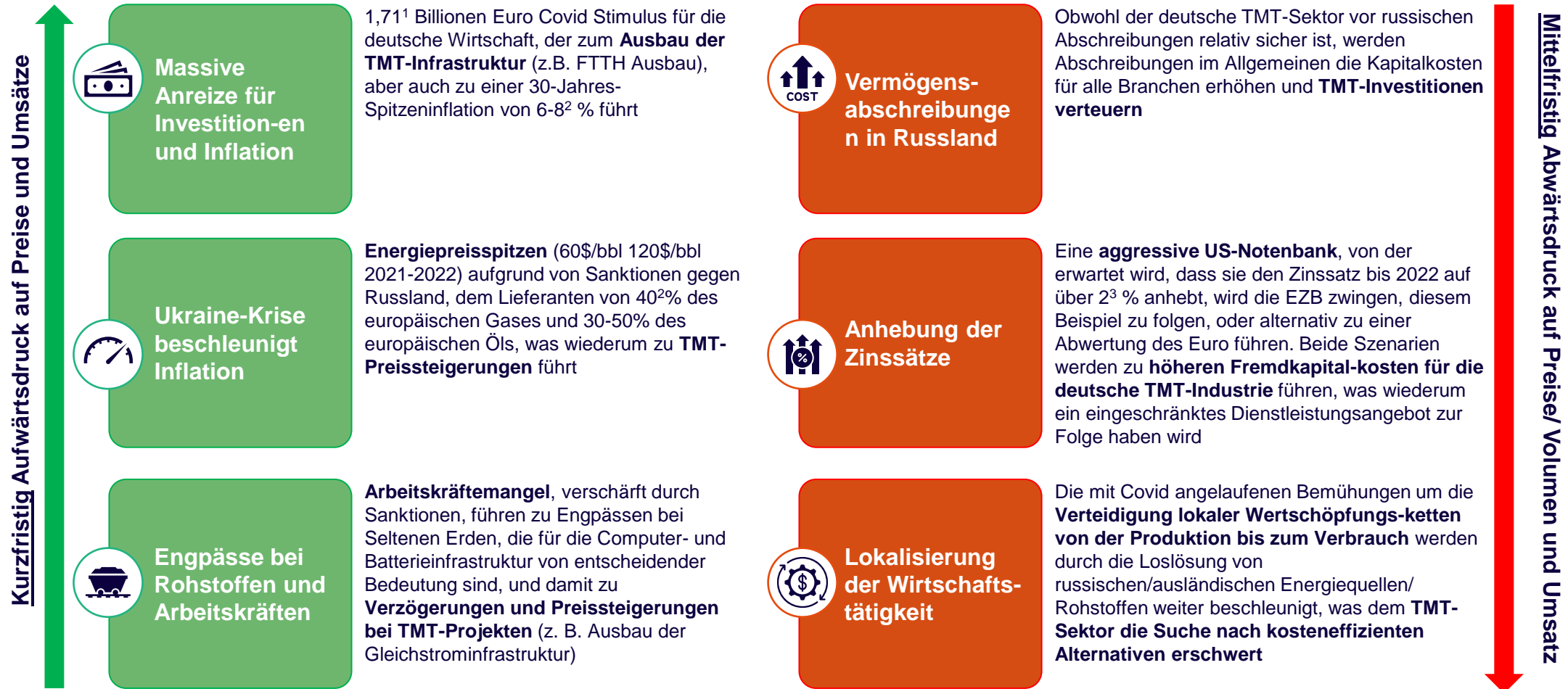
Die Inflation übt Preisdruck auf die Internetbranche aus, was zu einem kurzfristigen Umsatzwachstum führen wird - gefolgt von einer mittelfristigen Bereinigung



Wirtschaftliche Auswirkungen werden durch weiteres Wachstum bei der Internet-Dienstenutzung im TMT-Bereich begleitet – dies zeigt z.B. die Entwicklung des Internetverkehrs am Beispiel des DE-CIX (s. Deep Dive)

Umsatz-Effekte führen nicht zwingend zu positiven Profitabilitätseffekten, da die Produktionskosten ebenfalls deutlich ansteigen. In manchen Bereichen der Internetwirtschaft sind sinkende Margen zu erwarten, da nicht alle Kostensteigerungen weitergegeben werden können

Treiber der Preissteigerungen sind steigende Energiepreise, fehlende Arbeitskräfte, Engpässe bei wichtigen Rohmaterialien sowie die Lokalisierung von Aktivitäten

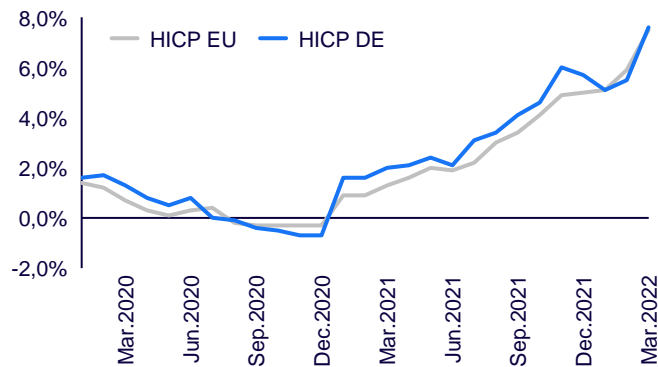


Auch Wirtschaftsindikatoren deuten auf widersprüchliche Prognosen hin, die auf krzfr. Preissteigerungen, aber auch auf eine mögliche mittelfr. Reduktion hindeuten



Harmonisierter Verbraucherpreisindex (HCPI) EU & DE

% HCPI jährlich

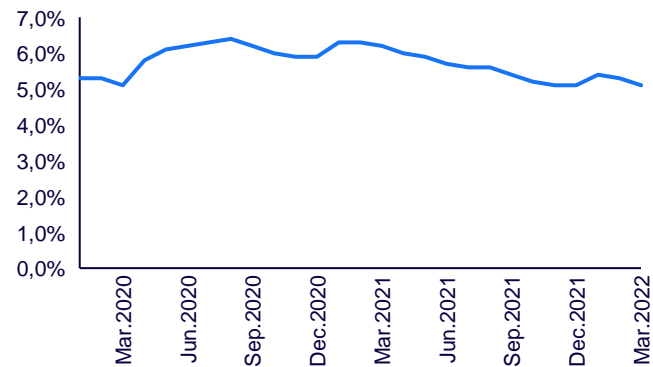


- Die **Inflation**, gemessen am harmonisierten Verbraucherpreisindex, ist in der Eurozone und auch in DE auf dem höchsten Stand seit 30 Jahren
- Während die Zentralbanken in den meisten Industrieländern die Zinssätze erhöht haben, hat die EZB nur langsam reagiert
- Kurzfristig führt dies zu **weiteren Preissteigerungen** (auch im TMT-Sektor), aber mittelfristig zu einer **scharfen Reduktion**, da die EZB aufholt und die Zinssätze stark anhebt



Arbeitslosenquote DE

% Arbeitslosenquote

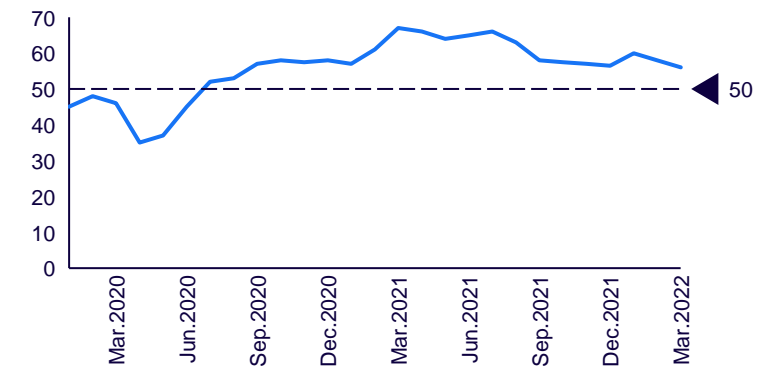


- Die **Arbeitslosenquote** in DE – wie in den meisten entwickelten Volkswirtschaften – ist allgemein recht niedrig, was zu höheren Kosten für die Einstellung und Bindung von Mitarbeitern führt
- Dies wiederum setzt **Unternehmen unter Druck, die Preise zu erhöhen**, um die höheren Arbeitskosten auszugleichen
- Der Zustrom ausländischer Arbeitskräfte, u.a. durch ukrainische Flüchtlinge, könnte den Arbeitskräftemangel mittelfristig etwas mildern



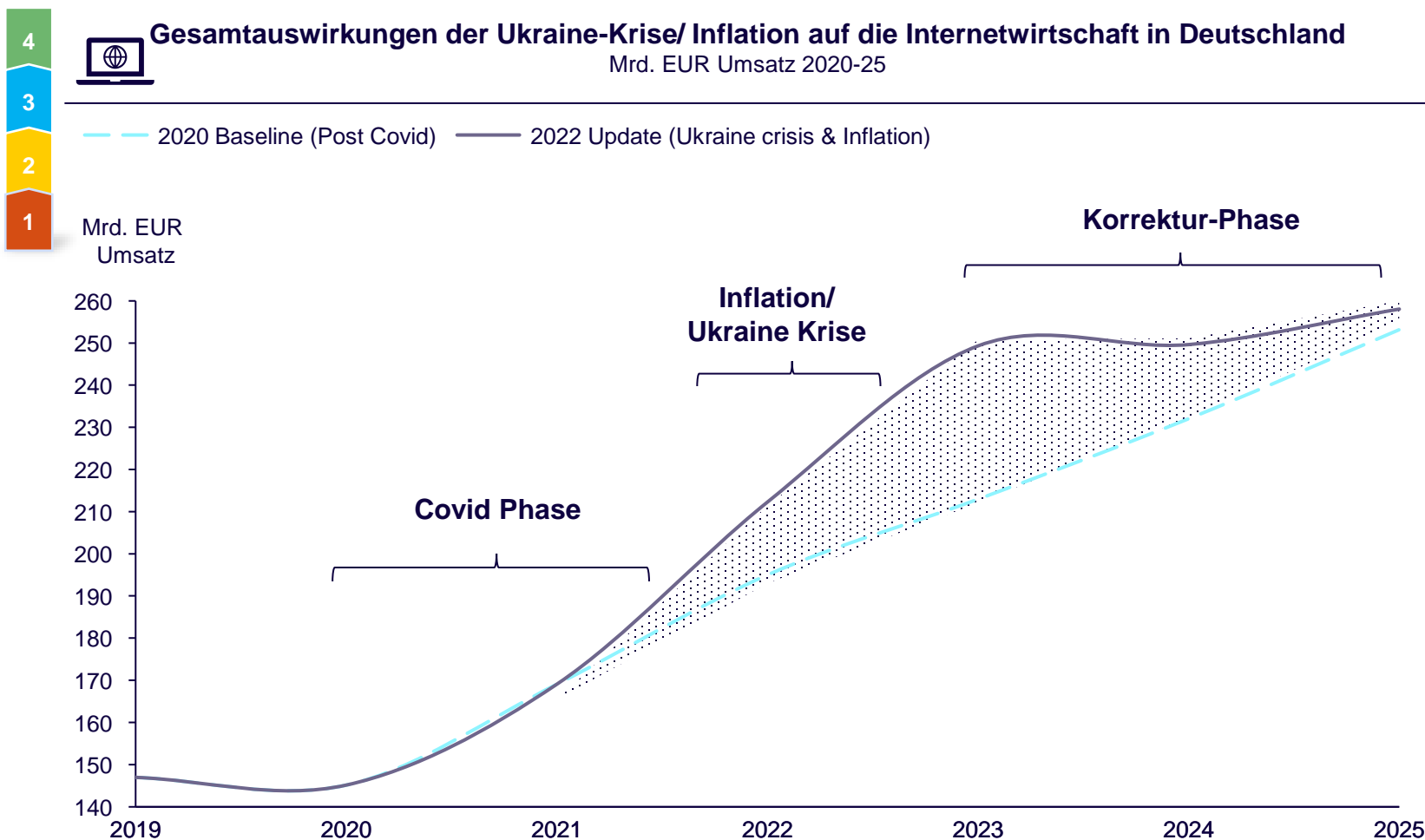
BME Einkaufsmanager Index (EMI) DE

BMIE EMI Index



- **BME Einkaufsmanager-Index (EMI)** ist ein Frühindikator für die DE Wirtschaftsentwicklung
- Werte über 50 belegen eine positive Geschäftsentwicklung der Industrieunternehmen im Vergleich zum Vormonat, ein Index unter 50 Punkten belegt einen negativen Trend
- Der Trend für Q1 2022 deutet auf eine **Verschlechterung der Konjunkturerwartungen** hin

Die Ukraine-Krise hat die Inflation in einer bereits überhitzten Wirtschaftslage verschärft, was zu höherer Volatilität mit kurzfristigen Spitzen & mittelfristigen Konjunkturtiefs führt



Bemerkungen

- **Covid Phase** hat zu steigenden Umsätzen in der Internetwirtschaft geführt – new normal, home office und somit eine deutlich verstärkte Dienstenachfrage in den meisten Segmenten
- **Inflation** und **Ukraine Krise** führen zu weiteren Preissteigerungen auf allen 4 Layern und verstärken somit kurzfristig den Trend (allerdings ohne zwingende Profitabilitätseffekte, da die Produktionskosten teilweise stärker steigen)
- **Korrektur-Phase** ist mittelfristig sehr wahrscheinlich, da sich die Nachfrage in vielen Bereichen normalisiert bzw. die Auswirkungen der Krise auf das Ausgabeverhalten durchschlagen

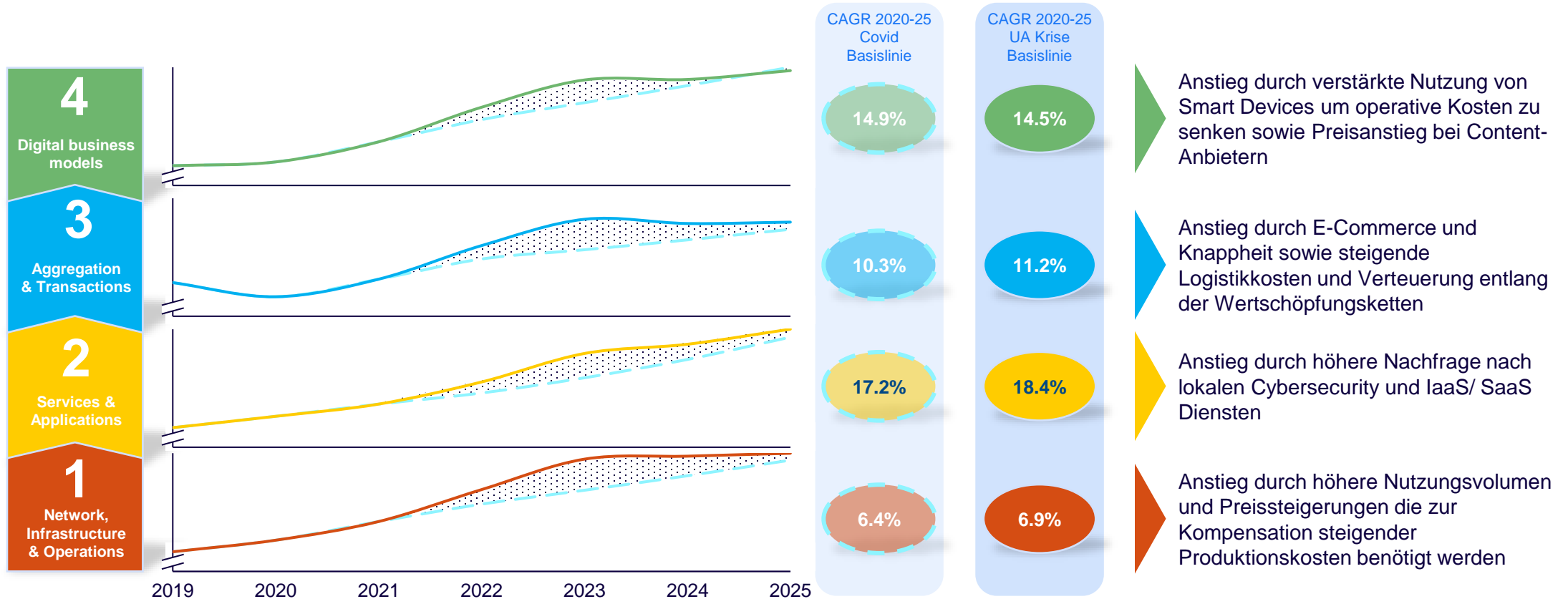
Die Ukraine-Krise hat die Inflation in einer bereits überhitzten Wirtschaftslage verschärft, was zu höherer Volatilität mit kurzfristigen Spitzen & mittelfristigen Konjunkturtiefs führt



Auswirkungen auf einzelne Layer der Internetwirtschaft

Mrd. EUR Umsatz 2020-25

Bemerkungen



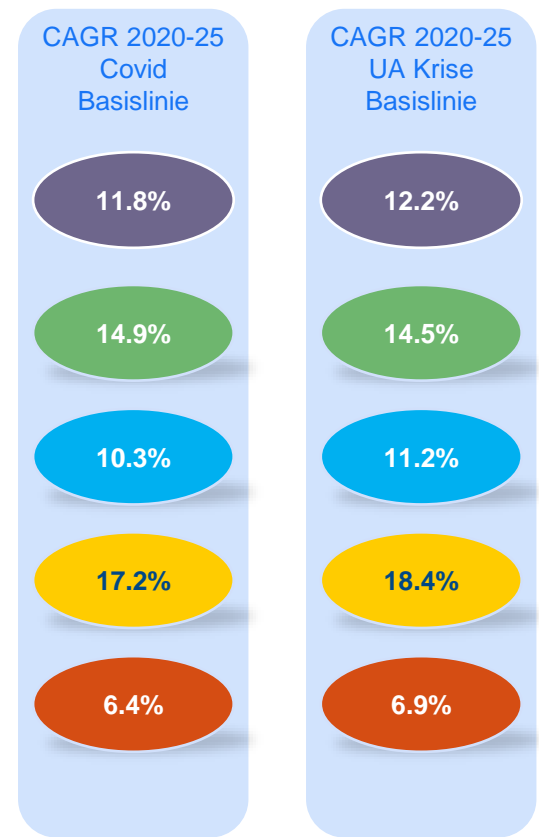
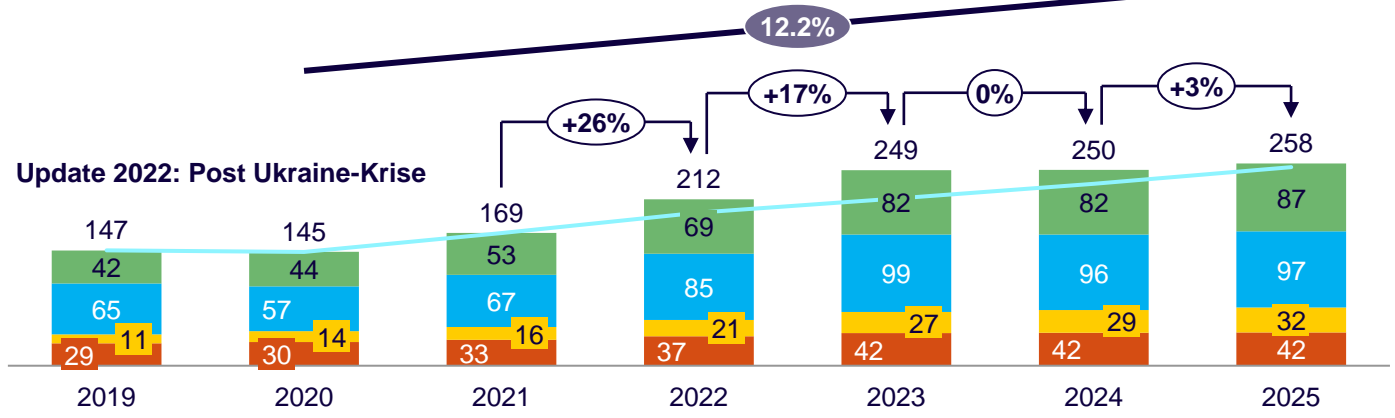
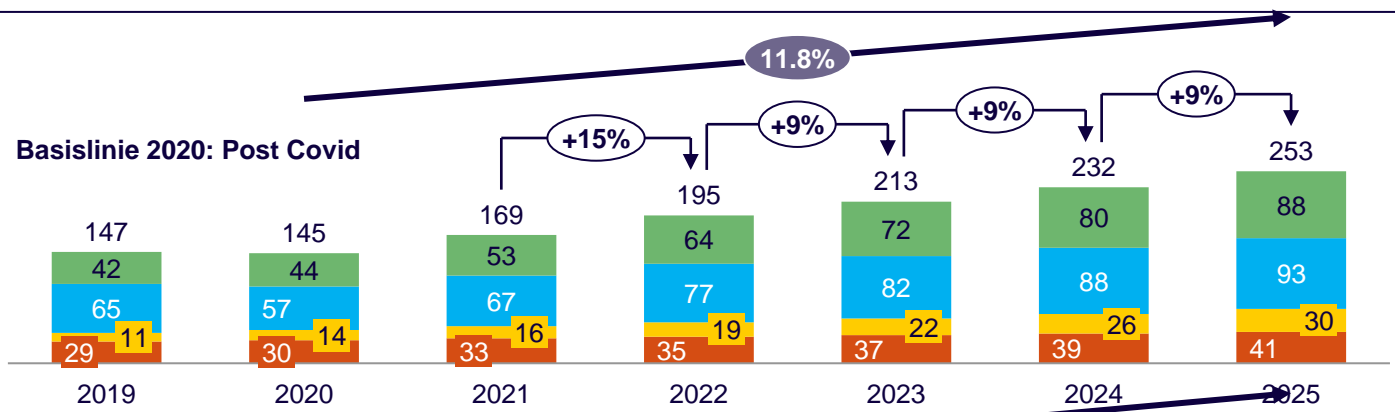
Kurzfristig erhöhen inflationsbedingte Preiserhöhungen das Umsatzvolumen; mittelfristig besteht die Gefahr einer konjunkturbedingten Rezession



Umsatz der Internetwirtschaft in Deutschland
Mrd. EUR 2020-25

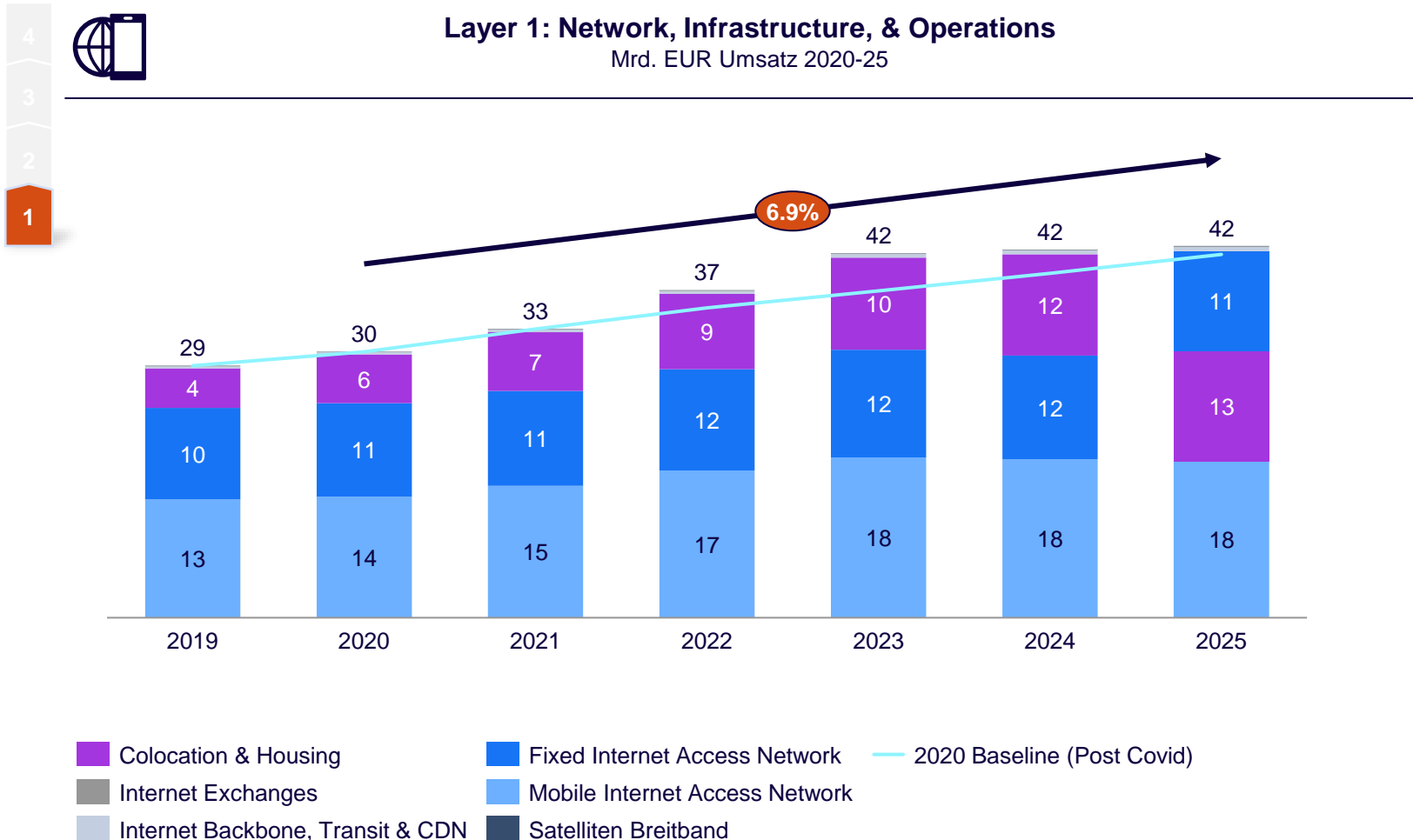


CAGR der Layer



■ Layer 4: Content & Smart Industries
 ■ Layer 2: Services & Applications
 — 2020 Baseline (Post Covid)
■ Layer 3: Aggregation & Transactions
 ■ Layer 1: Network, Infrastructure & Operations

Kurzfristiger Umsatzanstieg in Layer 1 bei steigender Inflation und anhaltendem Wachstum erwartet; EU / USA verstärken Zusammenarbeit aufgrund des UA-Konflikts



Bemerkungen

- Die Inflation hat bei den meisten großen Telekommunikationsanbietern wie Deutsche Telekom, Vodafone, und weiteren in Europa, zu Preissteigerungen für Festnetz- und Mobilfunkdienste um 5-10 % geführt – gegenläufige Selbstbeschränkungen der Zusammenarbeit mit russischen Unternehmen werden überkompensiert
- Umsatzverluste (z.B. aufgrund des Verzichts auf Gebühren für Anrufe in die/aus der Ukraine) oder Abschreibungen von mit Russland verbundenen Aktiva (z.B. Schließung des Entwicklungszentrums der DT) in Layer 1 sind unwesentlich

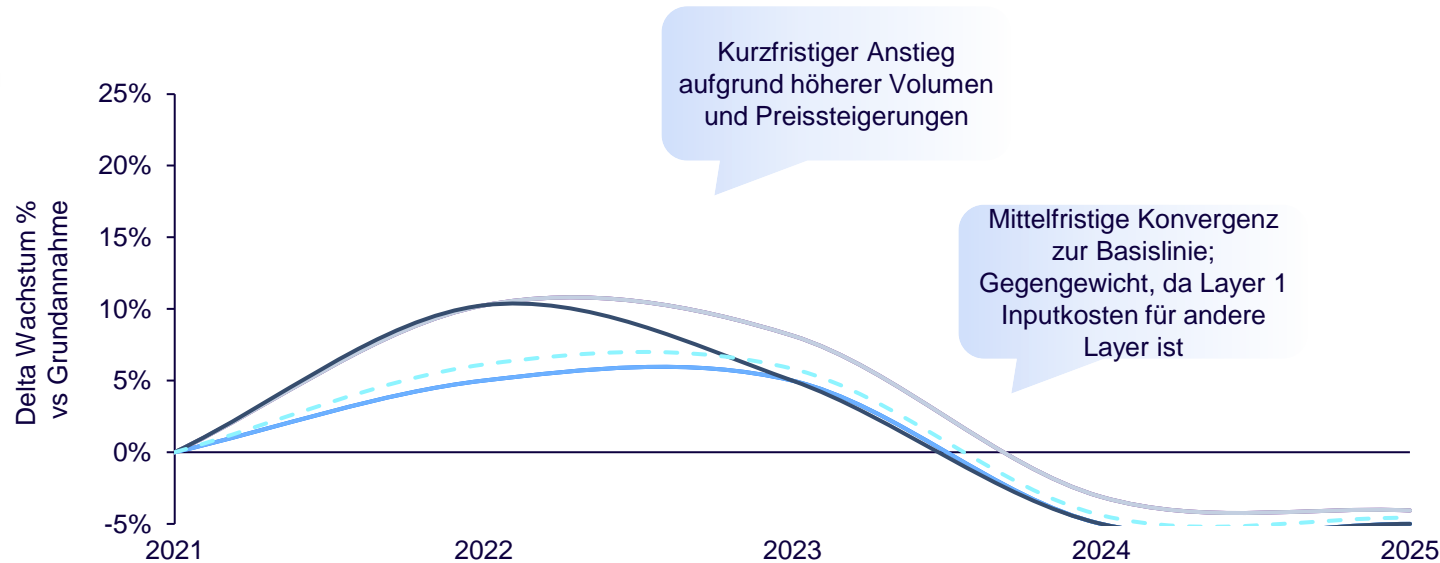
Kurzfristiger Umsatzanstieg in Layer 1 bei steigender Inflation und anhaltendem Wachstum erwartet; EU / USA verstärken Zusammenarbeit aufgrund des UA-Konflikts



Layer 1: Network, Infrastructure, & Operations

Delta %-Punkte gegenüber dem Basiswert (Post Covid) Wachstum

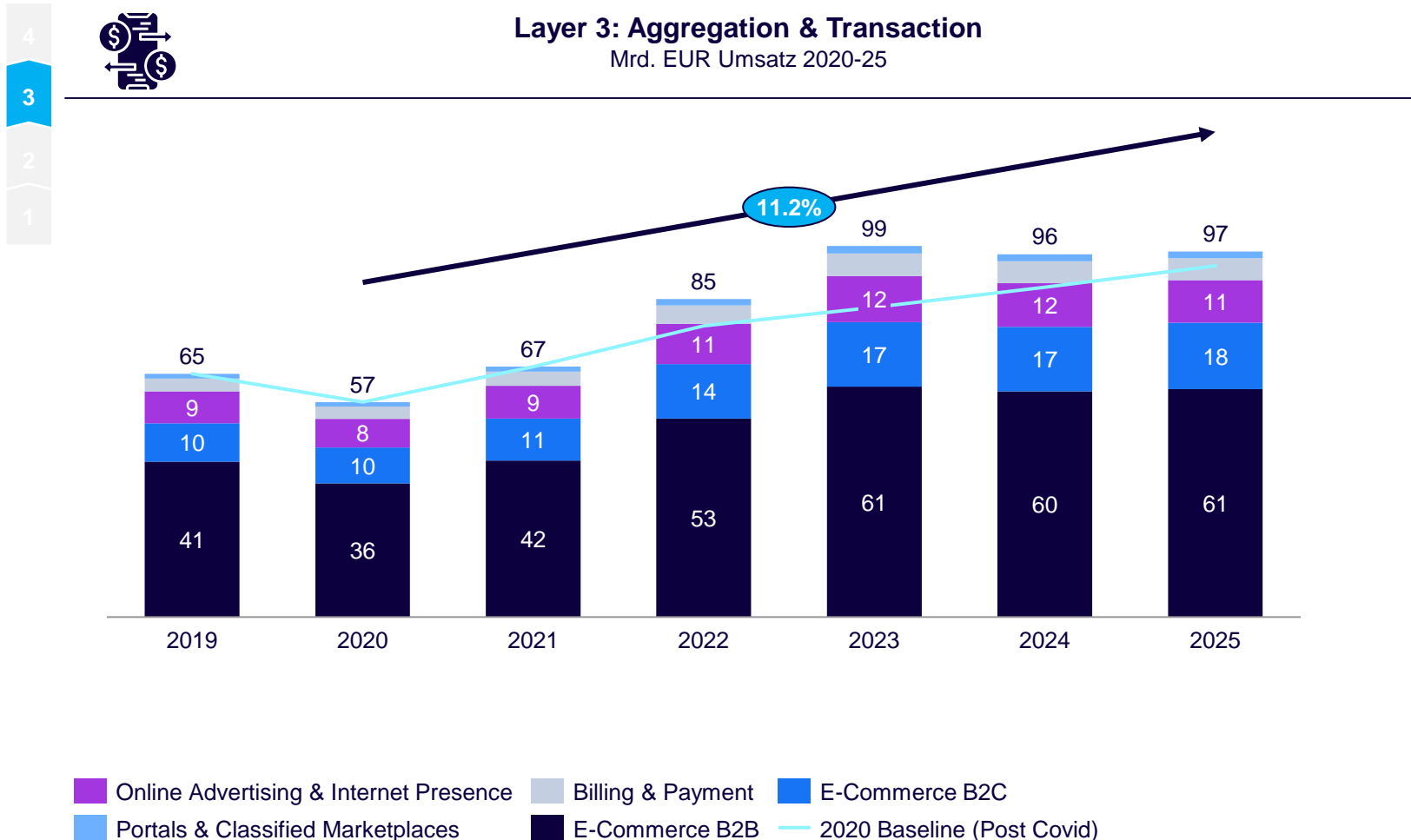
Bemerkungen



- Colocation & Housing
- Internet Exchanges
- Internet Backbone, Transit & CDN
- Fixed Internet Access Network
- Mobile Internet Access Network
- Satelliten Breitband
- Layer 1: Network, Infrastructure & Operations vs Baseline

- Das [transatlantische Datenschutzabkommen Q1/2022](#) zwischen den USA und der EU wird einen noch größeren Datenfluss über die meistbefahrene Datenautobahn der Welt ermöglichen und das Geschäft mit allen damit verbundenen Kommunikations- und Datenverarbeitungsinfrastrukturen ankurbeln: Internet-Backbone, Transit, CDN, Internet-Exchanges, Colocation und Housing – auch wenn diese Ankündigung noch nicht umgesetzt ist, stellt sie eine wichtige Voraussetzung für die weitere Entwicklung des Sektors dar
- Mittelfristig wird erwartet, dass sich die Layer-1-Umsätze den [Basisentwicklungen](#) annähern, da die Layer-1-Dienste eine entscheidende Kostenkomponente für die Layer-2-, -3- und -4-Dienste darstellen und einen Ausgleich schaffen

Layer 3 Dienste dürften kurzfristig aufgrund der Inflation steigen; mittelfristig wird eine Reduktion erwartet, da die Volkswirtschaften versuchen, den Preisanstieg zu dämpfen



Bemerkungen

- Layer-3-Dienste sind stärker von der **Inflation und makroökonomischen Faktoren** betroffen als Layer 1 und 2
- Es wird erwartet, dass die **Preise für Werbung, Portale und Marktplätze** im Zuge der Inflation **steigen** werden (z. B. Amazon Prime 10-20 % Preiserhöhung in den USA, voraussichtlich auch in der EU)
- **E-Commerce-Gebühren**, die vom Preis der zugrundeliegenden Waren und Dienstleistungen abhängen, dürften ebenfalls steigen, da die Inflation die Preise erhöht

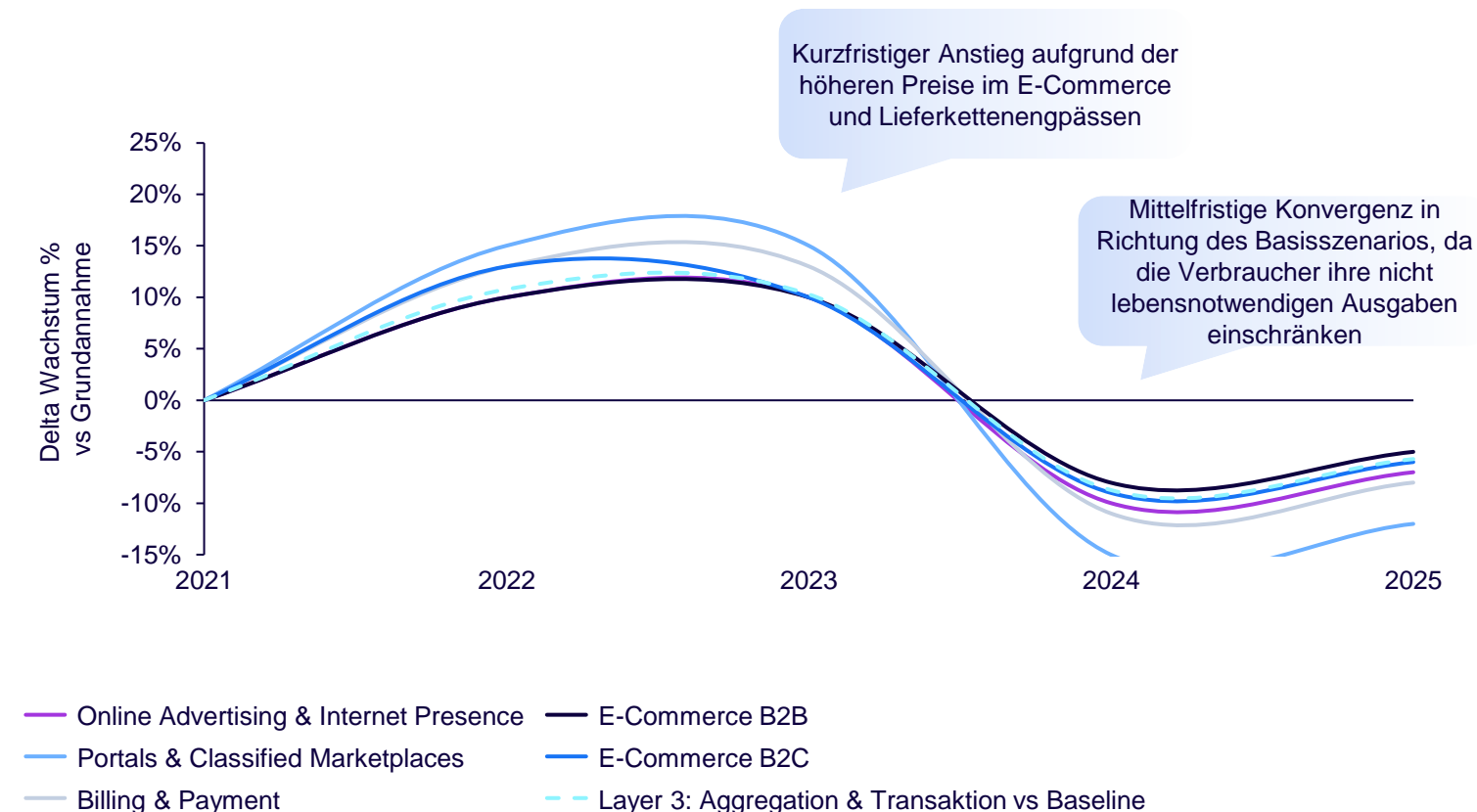
Layer 3 Dienste dürften kurzfristig aufgrund der Inflation steigen; mittelfristig wird eine Reduktion erwartet, da die Volkswirtschaften versuchen, den Preisanstieg zu dämpfen

4
3
2
1

Layer 3: Aggregation & Transaction

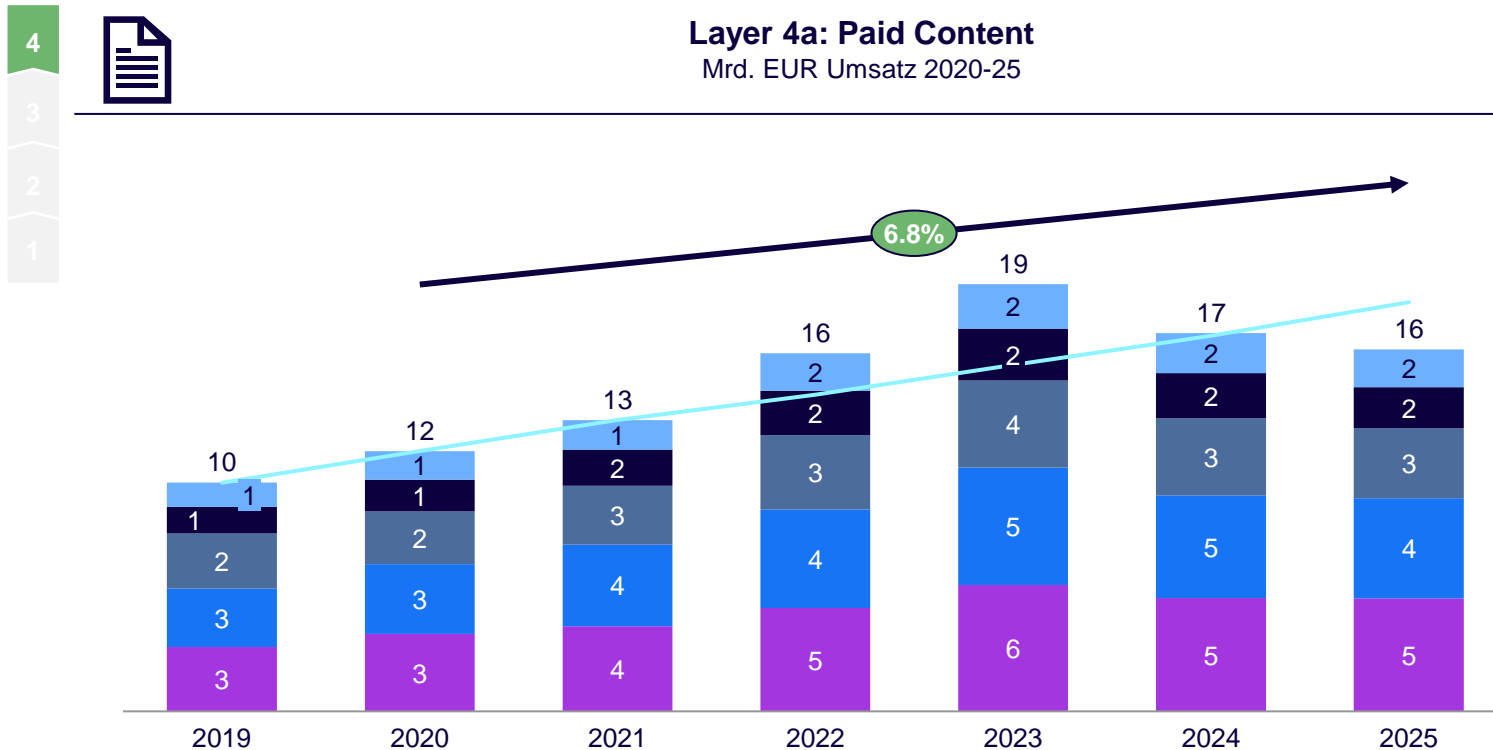
Delta %-Punkte gegenüber dem Basiswert (Post Covid) Wachstum

Bemerkungen



- Ein **Gegeneffekt** ist, dass die **Regulierungsbehörden** (insb. die EU-Kommission) die überdurchschnittlich hohen Gebühren von 30%, die von Akteuren wie Apple und Google erhoben werden, untersuchen und mittelfristig eine Senkung auf ein moderateres Niveau von 10-15% erwirken werden
- Mittelfristig, wenn die hohe Inflation entweder zu hohen Zinssätzen und/oder einer Konjunkturabschwächung führt, erwarten wir einen **Rückgang des Drucks auf die Layer-3-Dienste**, da die Verbraucher ihre **nicht lebensnotwendigen Ausgaben einschränken** und die kurzfristigen inflationsbedingten Preiserhöhungen auf ein nachhaltigeres Niveau zurückgehen

Bei Layer 4a Inhaltsdiensten wird krzfr. ein starker inflationsbedingter Anstieg erwartet; mittelfr. wird sich der Gesamttrend unter das ursprüngliche Niveau abschwächen



Bemerkungen

- Layer 4-Dienste sind am stärksten von **Inflation und makroökonomischen Faktoren** betroffen, stärker noch als Layer 1, -2 und -3-Dienste
- Fast alle Anbieter von Inhaltsdiensten (Netflix, Spotify, Sky und Telekommunikationsunternehmen) haben die Preise für ihre Produkte zwischen dem vierten Quartal 2021 und dem ersten Quartal 2022 um 10-20 % erhöht, was ihre kurzfristigen Umsatzerwartungen nach oben treibt
- Der Preisaufschlag für die zugrundeliegenden Inhalte macht solche Maßnahmen jedoch mittelfristig untragbar

■ Gaming
 ■ TV & Video
 ■ E-Publishing
 ■ Music & Radio
 ■ Gambling
 — 2020 Baseline (Post Covid)

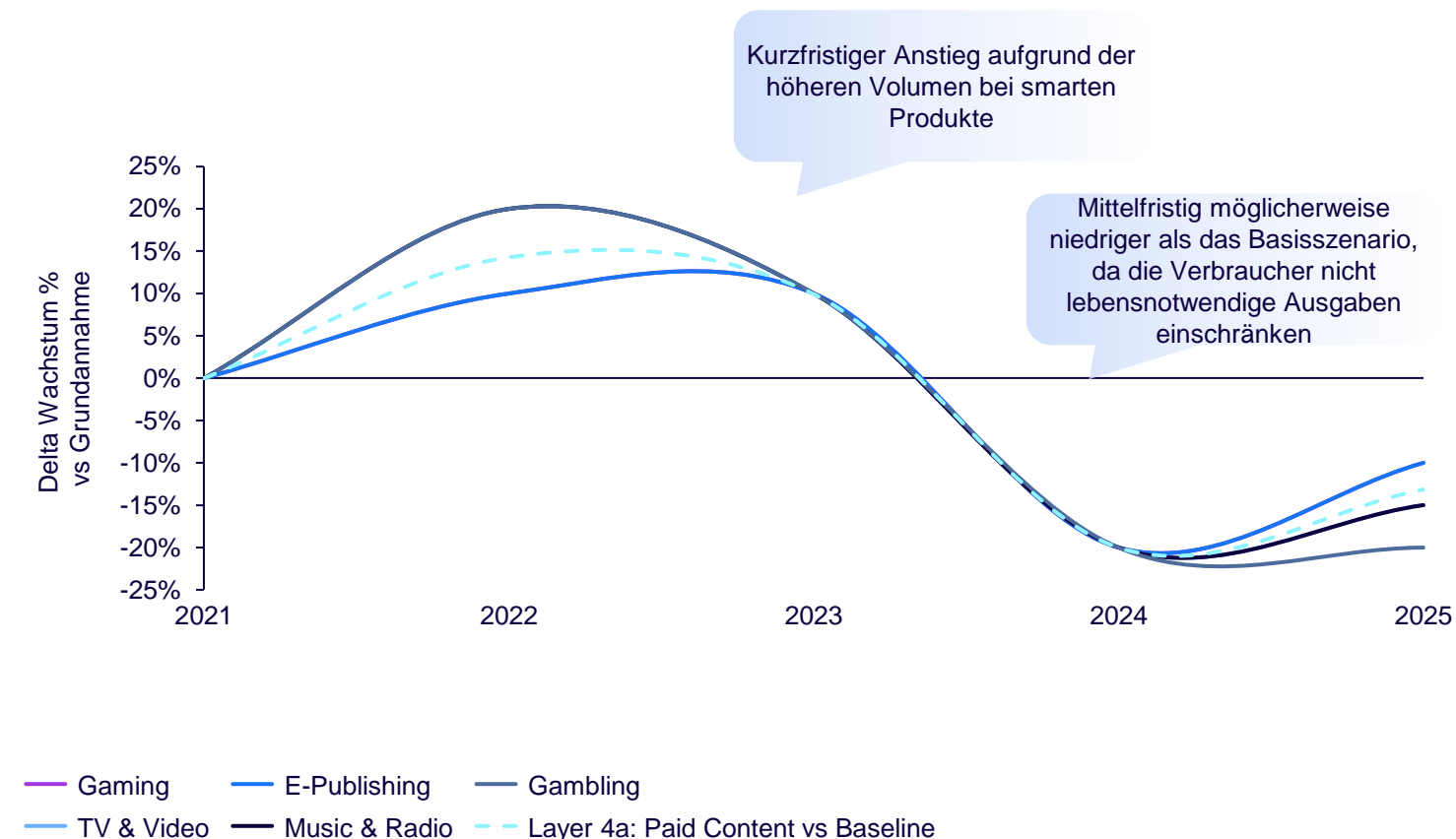
Bei Layer 4a Inhaltsdiensten wird krzfr. ein starker inflationsbedingter Anstieg erwartet; mittelfr. wird sich der Gesamttrend unter das ursprüngliche Niveau abschwächen

4
3
2
1

Layer 4a: Paid Content

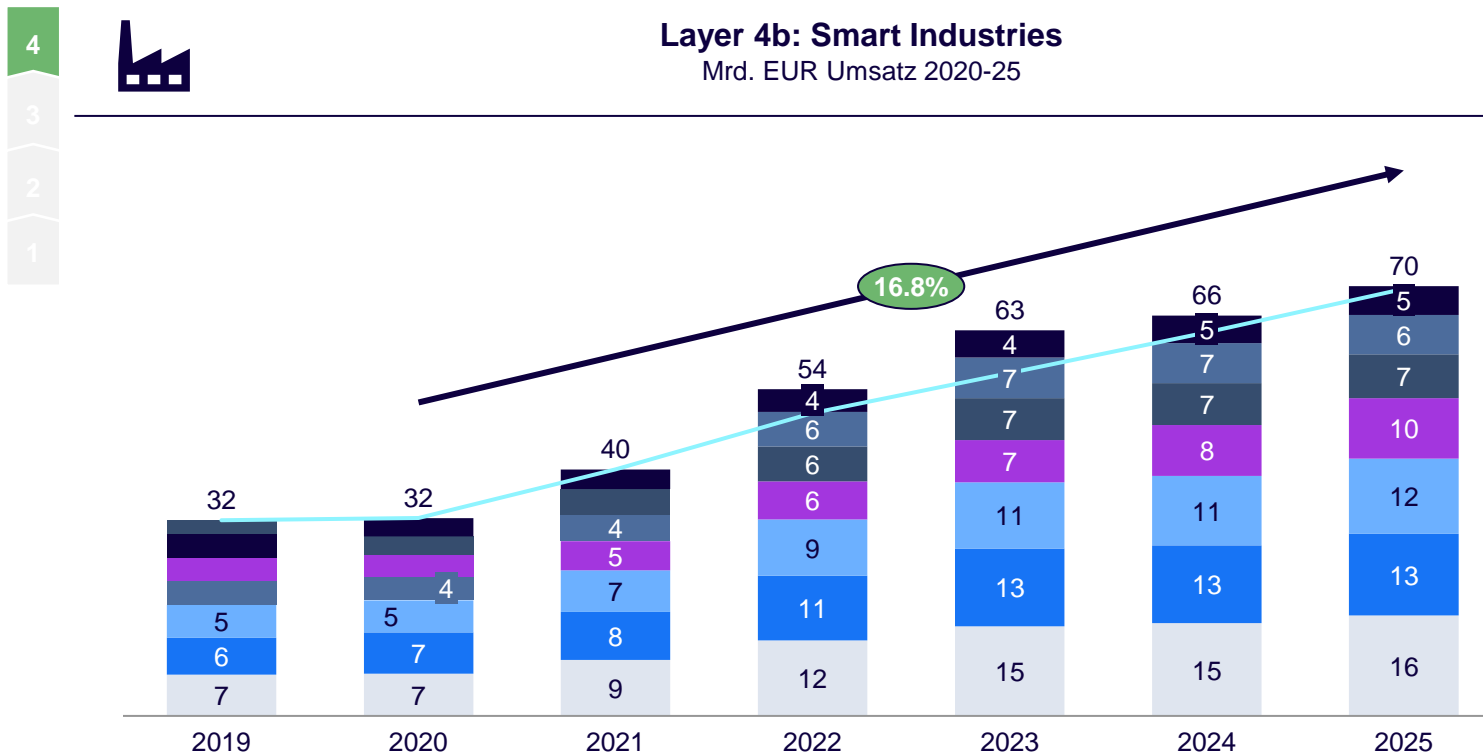
Delta %-Punkte gegenüber dem Basiswert (Post Covid) Wachstum

Bemerkungen



- Da die Kosten für die Basisdienste aufgrund der Inflation ebenfalls steigen, wären die Kunden gezwungen, **nicht unbedingt notwendige Ausgaben** einzuschränken, z. B. für höherwertige Inhalte oder Abonnements bei mehreren Anbietern, was einen Rückgang von Volumen und Einnahmen zur Konsequenz hätte
- Sollte die hohe Inflation mittelfristig entweder zu hohen Zinsen und/oder zu einer Konjunkturabschwächung führen, erwarten wir einen weiteren Abwärtstrend auf die Einnahmen aus den Layer-4-Inhalten, was die **Entwicklung gegenüber der Basisprognose verringern könnte**

Layer 4b intelligente Industrien werden aufgrund des Trends, krzfr. Kosten zu sparen und mittelfr. zu wiederkehrenden intelligenten Diensten zu wechseln, wachsen



Bemerkungen

- Layer 4-Dienste sind am stärksten von **Inflation und makroökonomischen Faktoren** betroffen, stärker noch als Layer 1, -2 und -3-Dienste
- Der Anstieg der zugrundeliegenden Versorgungspreise **beschleunigt die Umstellung auf intelligente Geräte**, insb. zur Reduzierung des Energieverbrauchs
- Industriekunden/Städte/Gemeinden **modernisieren ebenfalls ihre Netze**, um die zugrunde liegenden Energie- und Rohstoffkosten zu senken
- Die Smart-Automotive-Industrie ist der einzige Sektor, der kurzfristig unter der Kombination aus hohen Ölpreisen und Batterieknappheit leidet

■ Automotive & Mobility
 ■ Smart Buildings
 ■ Physical Security Market
 ■ Other Smart Industries
■ Industrial IoT
 ■ Transport & Logistics
 ■ Medical & Healthcare
 — 2020 Baseline (Post Covid)

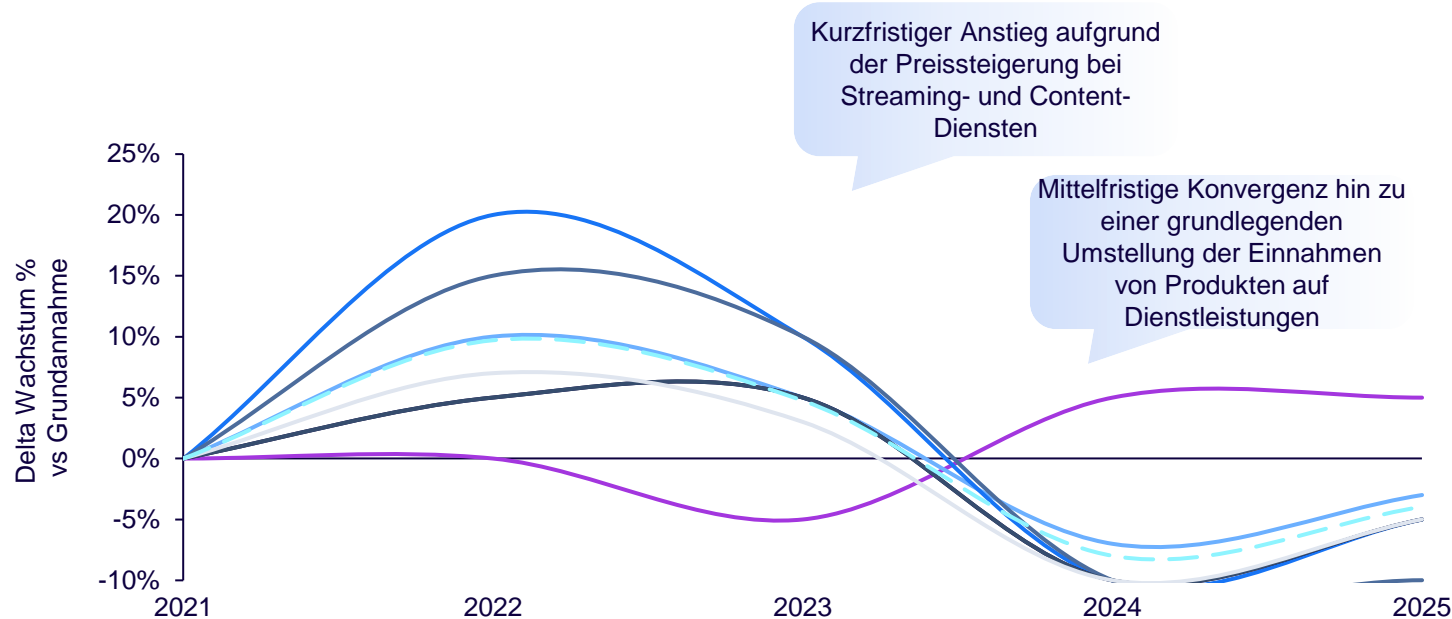
Layer 4b intelligente Industrien werden aufgrund des Trends, krzfr. Kosten zu sparen und mittelfr. zu wiederkehrenden intelligenten Diensten zu wechseln, wachsen

4
3
2
1

Layer 4b: Smart Industries

Delta %-Punkte gegenüber dem Basiswert (Post Covid) Wachstum

Bemerkungen



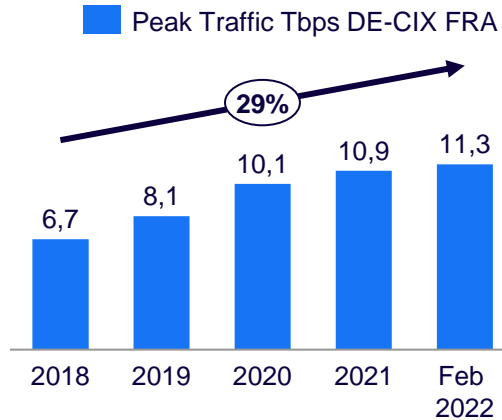
Automotive & Mobility Physical Security Market
 Industrial IoT Medical & Healthcare
 Smart Buildings Other Smart Industries
 Transport & Logistics Layer 4b: Digitale Geschäftsmodelle in Anwenderindustrien vs Baseline

- Der deutsche Plan für intelligente Stromzähler für 2032 **hängt dem Zeithorizont hinterher** (z. B. hat E.on 0,1 Millionen intelligente Stromzähler in DE gegenüber 1,0 Millionen in Schweden) und wird sich mittelfristig wohl beschleunigen
- Anbieter intelligenter Lösungen werden ihre **Einnahmen tendenziell von einmaligen Produktverkäufen auf wiederkehrende Dienstleistungen verlagern** (z. B. 5 €/Monat für ein intelligentes Thermostat, das 30 % Energie spart), was die Einnahmen auf mittlere Sicht stabilisieren wird
- Gegenläufige Selbsteinschränkungen der Zusammenarbeit mit russischen Unternehmen werden überkompensiert; Ein wirtschaftlicher Abschwung wird die **Umsätze weiterhin unter Druck setzen**, wenn auch in geringerem Maße als bei den Inhaltsdiensten

Die Daten des größten deutschen Internetknotens zeigen einen deutlichen Anstieg des Datenverkehrs der auch im aktuellen Krisenfall noch weiter verstärkt wird

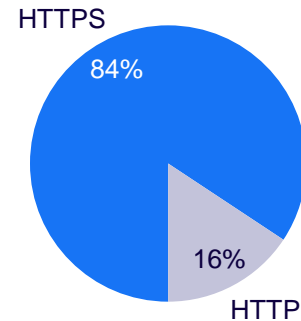
4
3
2
1

Das Volumen an Internet-Datenverkehr steigt stetig – auch im Krisenfall



- Spitzenlasten (und durchschnittliche Volumen) an Internet-Verkehr am DE-CIX in Frankfurt sind um 29% gestiegen
- Der Beginn der Ukraine-Krise hat im Februar 2022 zu einem zusätzlichen Anstieg über die bereits massive Steigerung seit Beginn der Corona-Krise auf 11,3 Tbps geführt

Die Nutzung sicherer Internet-Protokolle erreicht neue Höchststände



- Nutzung von HTTPS macht bereits 82% des PC-basierten und 84% 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 60% - bei HTTP/1.1 noch bei 40%

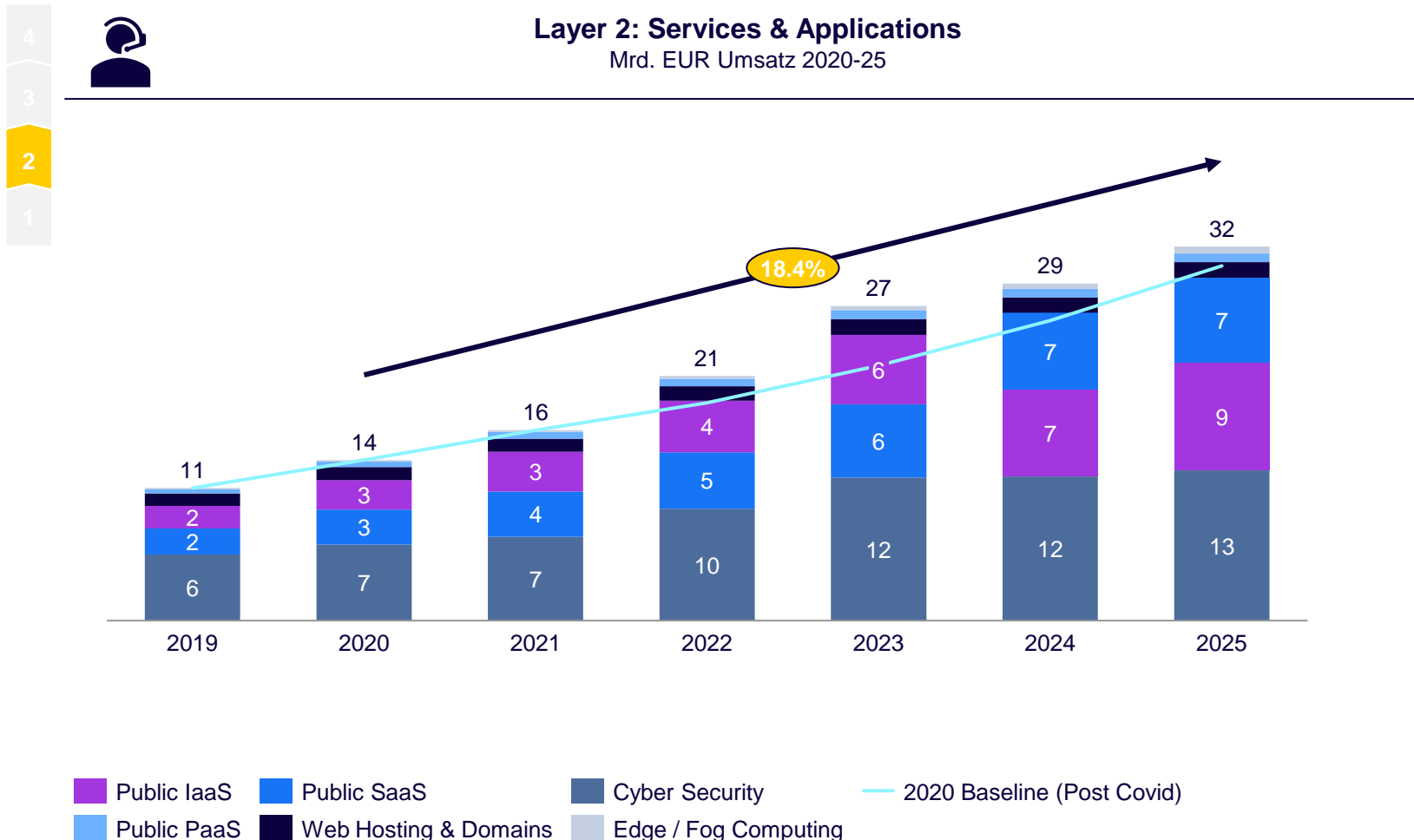
Neue Arten des Internetverkehr erfordern moderne Sicherheitsverfahren

Rang #	Top 10 Ports (TCP - IPv4)	Traffic Share %
1	443 - HTTPS	35%
2	80 - HTTP	11%
3	8080 - HTTP	1.4%
4	8200 TRIVNET	0.6%
5	25461 - IPTV	0.5%
6	1935 - Macromedia-fsc	0.3%
7	22 - SSH	0.3%
8	25565 - Minecraft Server	0.2%
9	30303 - Kryptomining	0.2%
10	5223 - hpvirtgrp	0.2%

- Webverkehr und Surfen im Internet belegt die Plätze 1 bis 3 in dem Ranking der Nutzungskategorien
- Neue Use Cases wie Cloud Gaming (Minecraft) und Cryptomining sind in 2021 unter den Top 10 aufgetaucht

Sichere digitale Infrastruktur ist auch in der aktuellen Krisensituation unerlässlich – die Nutzungsparameter weiter im Aufwärtstrend

Es wird erwartet, dass Layer 2 Dienste in naher Zukunft aufgrund der gestiegenen Anforderungen an die Cybersicherheit sowie der Inflation zunehmen werden



Bemerkungen

- Die Ukraine-Krise hat zu einer Zunahme von Cyberangriffen auf ukrainische, russische und westliche Ziele geführt (z.B. Ital. Bahn im März 2022), die die Bereitschaft erhöht, **mehr für Cybersicherheitsprodukte auszugeben**. Mandate zur Verringerung der Abhängigkeit von russischen Lösungen (z.B. Kaspersky) schaffen Chancen für lokale Lösungsanbieter
- Die eco IT-Sicherheitsumfrage¹ 2022 zeigt, dass 94% der TMT-Unternehmen glauben, dass das Risiko von IT-Bedrohungen dieses Jahr gestiegen ist (vgl. 77% 2021), während 71% meinen, dass bestehende Cybersicherheitssysteme unzureichend sind (vgl. 57% 2021)
- Ein groß angelegter Cyberkrieg der sich massiv gegen deutsche Unternehmen richtet und zu Einnahmeausfällen führt, ist unwahrscheinlich – Unsicherheit und Risiken bleiben jedoch hoch und sollten in Zukunft durch sichere und robustere IT-Systeme und Infrastrukturen verhindert werden

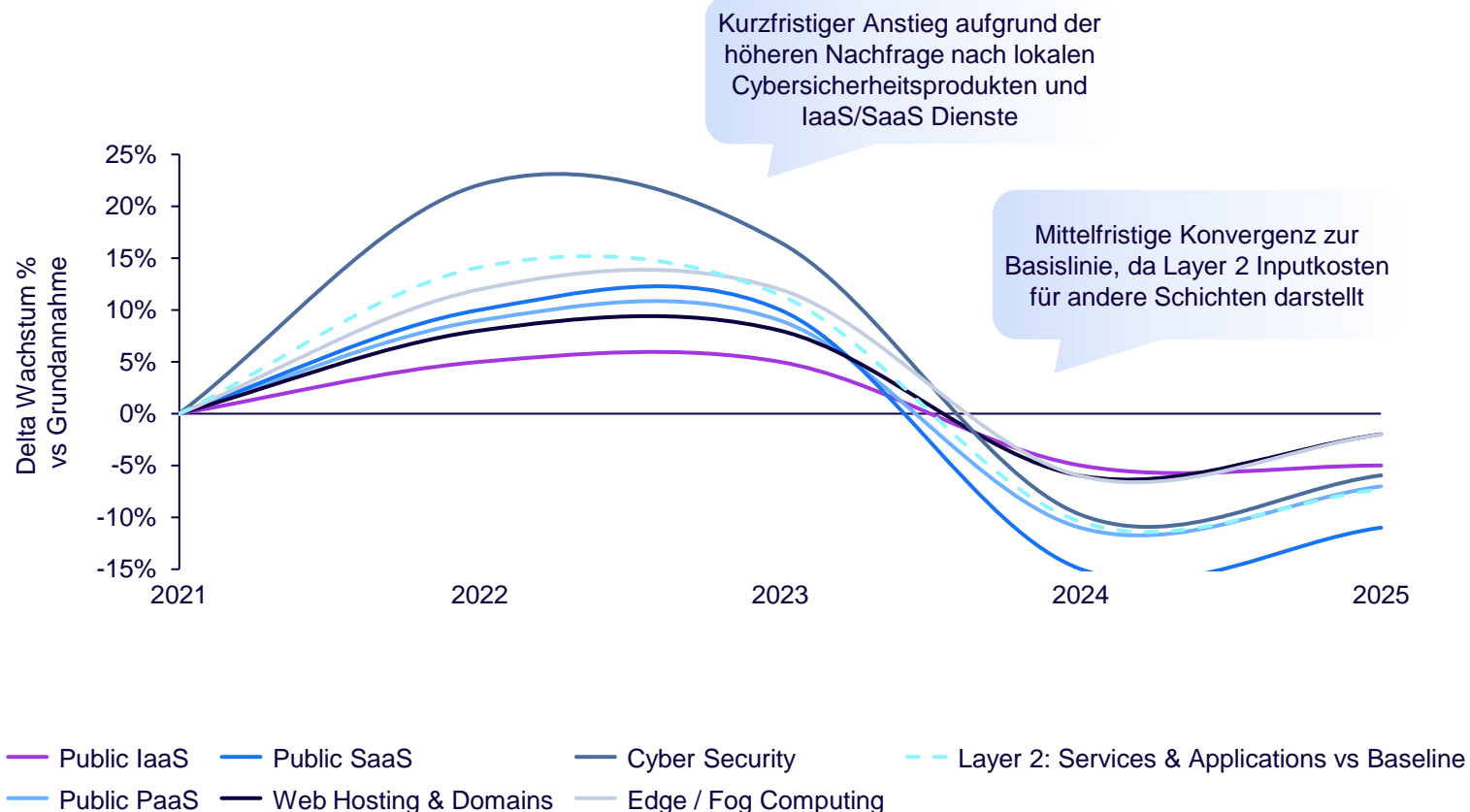
Es wird erwartet, dass Layer 2 Dienste in naher Zukunft aufgrund der gestiegenen Anforderungen an die Cybersicherheit sowie der Inflation zunehmen werden



Layer 2: Services & Applications

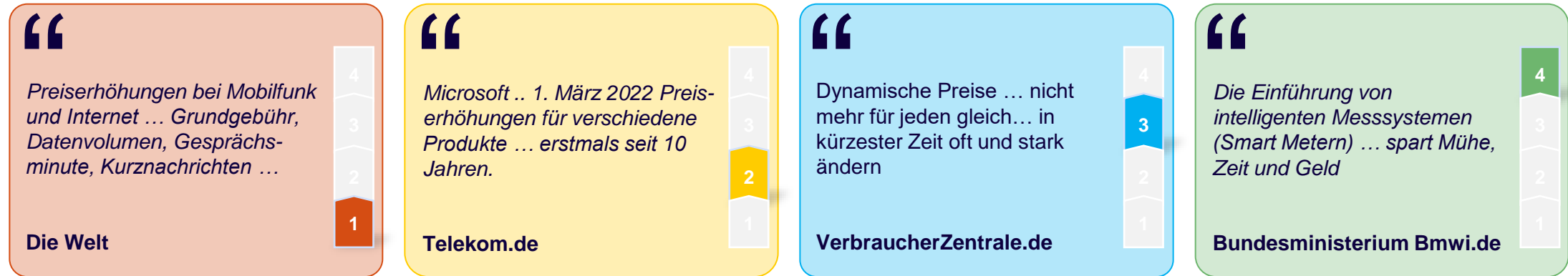
Delta %-Punkte gegenüber dem Basiswert (Post Covid) Wachstum

Bemerkungen



- Die meisten SaaS- und PaaS-Anbieter haben ihre Preise im Jahr 2022 um 10-20 % erhöht (z. B. Microsoft Office 365 - die erste Preiserhöhung von 10-20 % seit fast 10 Jahren). Kurzfristig werden die Preise für andere SaaS/PaaS-Dienste wahrscheinlich im Verhältnis zur Inflation steigen
- Bislang waren die IaaS-Preise stabil, doch angesichts der steigenden Energiepreise und der weltweiten Chip-Knappheit, ist es wahrscheinlich, dass auch die IaaS-Preise kurzfristig um 10-20 % steigen werden
- Mittelfristig wird erwartet, dass sich die Layer-2-Umsätze dem Basistrend annähern, da Layer-2-Dienste eine entscheidende Kostenkomponente für Layer-3- und -4-Dienste bilden

Die deutsche TMT-Branche spürt die Auswirkungen der Inflation, die durch die Ukraine-Krise noch verschärft wird und zu kurzfristigem Umsatzwachstum führt



“ Ohne Gas nichts los ... Die deutsche Wirtschaft hängt in vielerlei Hinsicht von Gaslieferungen ab... Ohne Gas und Öl läuft ... die Industrie nicht ... Und ohne die Industrie ... läuft die Wirtschaft nicht **Frankfurter Allgemeine** ”

Fazit

- **Kurzfristiger Anstieg der Umsätze** in allen vier Segmenten (die negative Sanktionseffekte überkompensieren) aufgrund inflationsbedingter Preiserhöhungen sowie eines Trends zur "Lokalisierung" und Sicherung der **lokalen Infrastruktur, Dienstleistungen und des Verbrauchs**
- Mittelfristige Bedrohung einer Konjunkturabschwächung und durch den Versuch der Verbraucher, mithilfe von Einsparungen bei nicht notwendigen Dienstleistungen zu sparen, was zu einer **Annäherung an die Basislinie** und in einigen Fällen auch zu einem Rückgang der Umsätze gegenüber der Basislinie führen kann
- Insgesamt ist die **Unsicherheit in der TMT-Branche und bei den Kunden** sehr hoch – insofern muss ein Schwerpunkt auf Aktivitäten liegen, die dabei helfen Unsicherheiten zu reduzieren und somit Investitionen und geschäftliche Weiterentwicklung zu unterstützen. Beispiele hierfür sind Privacy Shield 2.0, Energiesouveränität, Lokalisierung/Nearshoring, Investitionsanreize
- Sowohl die Inflation als auch die Konjunkturabschwächung können jedoch die **Nettomargen** des Sektors **unter Druck setzen**

eco

VERBAND DER
INTERNETWIRTSCHAFT

ARTHUR D LITTLE