



Insight

Taiwan – Der Pate der Halbleiterbranche

Eine Beschreibung der Risiken dieser Anlage finden Sie im Produktinformationsblatt (gesetzliche Pflichtinformation).

- Halbleiter sind ein nicht substituierbarer Baustein sektorübergreifender Innovationen und struktureller Megatrends
- Ein China/Taiwan-Krieg gefährdet rd. 18% der globalen und ca. 80% der High-end Halbleiterproduktionskapazitäten und könnte lt. Bloomberg das globale Wirtschaftswachstum um ca. 10 Prozentpunkte negativ beeinflussen
- Der taiwanesisische Technologie- und Kapazitätsführer TSMC produziert zu rd. 95% in Taiwan und dominiert mit einem Marktanteil von 59% das Segment der Auftragsfertiger
- Die hohe Abhängigkeit der Großkunden wie Apple, AMD, Nvidia oder Qualcomm von TSMC wird auch nach dem Ausbau der internationalen Kapazitäten weiterhin bestehen
- Unter der Annahme, dass der aktuelle Status Quo Bestand hat und China sich rational verhält, offeriert der Halbleiter-/Hardware-Sektor unseres Erachtens attraktive Renditechancen für langfristig- und wachstumsorientierte Anleger
- Für eine diversifizierte und risikogemanagte Anlage in die Sektoren Halbleiter und Hardware eignet sich unserer Ansicht nach der Fidelity Global Technology Fund (Votum „Starker Kauf“). Als Aktieneinzelwerte im Segment Halbleiter votieren wir aktuell Nvidia und ASML mit „Starker Kauf“

Halbleiter sind kritischer Bestandteil von sektorübergreifenden Innovationen

Der Halbleitermarkt macht zwar statistisch nur rd. 0,5% der globalen Wirtschaftsleistung (GDP) aus. Allerdings kommt damit nicht zum Ausdruck, dass Halbleiter nicht substituierbare Produkte sind, ohne die weder eine einfache Küchenmaschine noch ein hochkomplexes KI getriebenes Smartphone funktionieren.

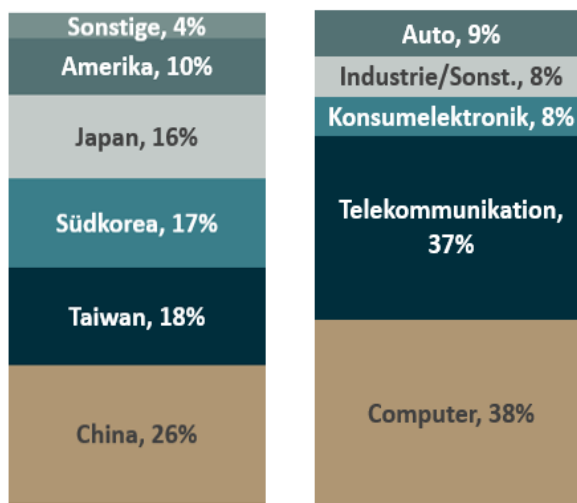
Die stetig steigende Leistungsfähigkeit von Chips („Moore’s Law“) bildet die Basis für Innovationen in allen Sektoren. Die resultierende Nachfrage nach komplexeren, aber auch mehr Halbleitern, führt zu einer strukturell wachsenden Nachfrage, die gemessen an der Stückzahl, um rd. 4% pro Jahr wächst.

Top 10 Halbleiterproduzenten mit einem kombinierten globalen Marktanteil von mehr als 50%

Aufgrund der signifikant hohen und vorlaufenden Investitionen u.a. in Design, Produktionskapazitäten und Fachkräfte, ist die Angebotsseite, d.h. die Produzenten, auf unterschiedliche Leistungsklassen, Typen und Einsatzgebiete spezialisiert.

Globaler Halbleitermarkt und Taiwans zentrale Bedeutung

Produktionskapazitäten in Wafers starts nach Ländern 2023 und Umsatz nach Endmärkten 2022



Quelle: Yole Intelligence, Commerzbank Research

Die Konzentration ist hoch und gemessen am Umsatz liegt der globale Marktanteil der Top 10-Halbleiterunternehmen relativ konstant bei über 50% des Halbleitermarktes.

Globale Wertschöpfungskette mit Schwerpunkten in USA und Asien

Die Wertschöpfung ist global und richtet sich aus an Skalen- und Clustereffekten, Produktions- und Logistikkosten, Fachkräfteverfügbarkeit und politischen Rahmenbedingungen.

Wertschöpfungskette der globalen Halbleiterindustrie

Internationale Lieferketten müssen resilient und stabil sein



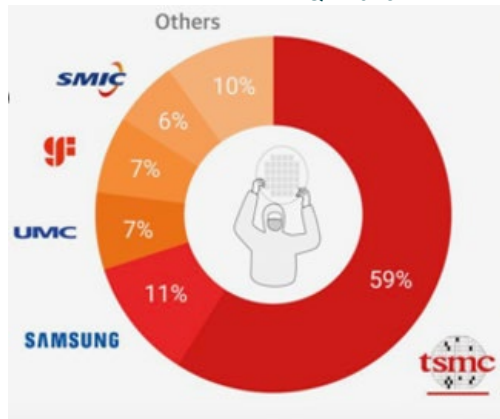
Quelle: Arbeit und Umwelt, Branchenausblick 2030+

Taiwan – Globaler Marktführer mit 70% Marktanteil im Bereich der Halbleiter-Auftragsfertigung (Foundry)

Taiwan steht für 18% der globalen und rd. 80% der high-end Halbleiterproduktionskapazitäten (kleiner/gleich 7nm), resultierend aus einer klaren Fokussierung innerhalb der Halbleiterwertschöpfungskette und der fast 40-jährigen Unterstützung der Industrie durch den taiwanesischen Staat. Das Segment der Auftragsfertiger (Foundries), welche auf die Produktion von Halbleitern auf Basis von Kundendesigns spezialisiert sind, wird von den taiwanesischen Unternehmen TSMC, UMC, Vanguard und Powerchip mit einem kombinierten Marktanteil von rd. 70% dominiert.

Taiwanische Unternehmen sind Marktführer bei der Auftragsfertigung von Halbleitern

Marktanteile von Foundries Q2 2023



Quelle: Counterpoint

Rund 90% aller digitalen high-end Halbleiter, für den Einsatz bspw. in mobilen Endgeräten, Computern//Servern, aber auch Autos, kommen aus Taiwan. Aber auch bei älteren Technologiegenerationen haben die Unternehmen erhebliche Kapazitäten aufgebaut. Neben dem Segment der Auftragsfertiger haben sich weitere Champions von globalem Rang etabliert, bspw. ASE (Packaging und Test von Chips) oder MediaTek (RF-Front-end Produkte und Applikationsprozessoren).

TSMC – Hohe Abhängigkeit der Endkunden vom „Primus inter pares“ der Auftragsfertiger

Innerhalb der Gruppe der Foundries ragt die Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC), die für ca. 15%

der taiwanesischen Wirtschaftsleistung steht, klar heraus. Das Unternehmen ist mit einem globalen Marktanteil von rd. 59% bei Foundries nicht nur der unangefochtene Volumens- sondern auch Technologieführer. Ernstzunehmender Wettbewerber im high-end Bereich hinsichtlich Know-How und Produktionskapazität ist aktuell lediglich Samsung Electronics. Auch Intel sollte zukünftig eine bedeutendere Rolle spielen.

TSMC als Marktführer bei hochkomplexen Chips der neusten Technologiegeneration, besitzt bei seinen Kernkunden quasi einen „Sole Supplier-Status“, d.h. alle Produkte werden aus Kosten und technologischen Gründen ausschließlich von TSMC gefertigt. Ohne die nach den Wünschen der Top Kunden, wie bspw. Apple, AMD, Nvidia, Broadcom oder Qualcomm, von TSMC produzierten Halbleiter, würden diese Unternehmen einen Großteil der erwarteten jährlichen Umsätze in Höhe von 570 Mrd. USD 2024 nicht erwirtschaften können.

TSMC fertigt bislang nahezu ausschließlich in Taiwan – Internationale Kapazitäten befinden sich erst im Aufbau

Die TSMC-Produktionskapazitäten (Front- und Backend-Fertigung) werden kontinuierlich mit Milliardeninvestitionen, bspw. 32 Mrd. USD in 2023, ausgebaut und modernisiert.

Dabei sind rd. 95% der Kapazitäten direkt in Taiwan angesiedelt. Neue noch im Bau befindliche oder geplante Kapazitäten entstehen, auch auf expliziten Wunsch der US-Regierung und der Großkunden, bspw. in Arizona. Daneben sind hochsubventionierte Kapazitäten in Dresden geplant.

TSMC-Produktionskapazitäten aktuell zu 95% in Taiwan

Aktuelle Kapazitäten und geplante Ausbaupläne



Quelle: CNA graphic, August 2023

Aus Kundensicht hat die geografische Diversifikation der Produktionskapazitäten von TSMC klare Vorteile

Im Kundenfokus steht die Erhöhung der Lieferkettenstabilität und Versorgungssicherheit, speziell vor dem Hintergrund der geopolitischen Risiken. Auch für TSMC ergeben sich Vorteile durch die rege Nutzung nationaler Förderprogramme zum Aufbau von Halbleiterkapazitäten in den USA oder Europa. Dazu kommt der Ausbau des internationalen R&D Netzwerkes und Mitarbeiterpools von TSMC.

Allerdings wird TSMC u.E. weiter darauf achten, dass die neuesten Technologiegenerationen, aus Kosten-, Wettbewerbs- und politischen Gründen, hauptsächlich in Taiwan produziert werden. Insgesamt bleibt die Reduktion zumindest der geografischen Abhängigkeit von TSMC für alle großen Technologieunternehmen, aber auch das US-Militär und Anbieter kritischer Infrastruktur, das zentrale Thema der nächsten Jahre.

Abhängigkeit der Kunden ist das „Silicon Shield“ von Taiwan zur Abwehr chinesischer Gebietsansprüche

Neben den rein wirtschaftlichen Aspekten ist für Taiwan die international starke Stellung der Halbleiterindustrie aus nationaler und politischer Sicht ein wichtiger Faktor zur Wahrung der Souveränität. Ob die Halbleiterabhängigkeit des Westens und der „Silicon Shield“, der auf der Marktführerschaft bei komplexen Produkt- und Prozesstechnologien und hochvolumigen Fertigungskapazitäten sowie Fachkräften basiert, allerdings stark genug ist, die Ansprüche Chinas auf Taiwan dauerhaft abzuwehren, muss sich erst zeigen.

Zwei Hauptszenarien - Best Case - Status Quo besteht weiter vs. Worst Case - China/Taiwan Krieg

Der „Best Case“, der gleichzeitig auch unser Basisszenario ist, zementiert den Status Quo. Dabei wird davon ausgegangen, dass es auch nach der Wahl beim Säbelrasseln von Seiten Chinas bleibt und taiwanesischen Unternehmen auch weiterhin nicht unter die US-Hochtechnologie Sanktionen fallen. Die guten Beziehungen mit den US/Europa bestehen in diesem Szenario fort und der Abfluss von Hochtechnologie-Know-How nach China beschleunigt sich nicht.

Unabhängig davon wird China (rd. 26% der globalen Halbleiterproduktion) weiterhin massiv durch Förderprogramme in den Ausbau der heimischen Chipindustrie investieren. Der Fokus liegt im unteren/mittleren Halbleiterleistungsbereich, was auch den US-Sanktionen geschuldet ist. Diese untersagen die Lieferung von Produktionsanlagen, die zu einem Großteil aus Europa, USA und Japan stammen, für den oberen Leistungsbereich, an chinesische Unternehmen. Das wird von den Unternehmen allerdings als Ansporn gesehen, eigene Technologien zu entwickeln. Parallel dazu versuchen die chinesischen Player das Maximum aus den westlichen Produktionsanlagen und Chipdesigns herauszuholen, um zumindest die Nachfrage des Binnenmarktes zu befriedigen. Aktuell liegen mindestens 5 Jahre zwischen den oberen Leistungsklassen der chinesischen und taiwanesischen Chips.

Unser Fazit ist, dass im Rahmen des Base Case Szenarios Taiwan ein verlässlicher Partner bleibt. Die US-/europäischen Kunden haben Zeit gewonnen, um die Liefer- und Produktionsketten zumindest geografisch stärker zu diversifizieren. Ob andere Foundries, bspw. Intel auch als Volumensfertiger eine valide Option sind wird sich u.E. frühestens 2026/27 entscheiden.

Der „Worst Case“, d.h. ein China/Taiwan Krieg wäre neben der menschlichen auch eine volkswirtschaftliche und globale Katastrophe. Der dauerhafte Ausfall aller

Fertigungskapazitäten (rd. 18% der globalen Halbleiterproduktion und 65 in den obersten Leistungsklasse) aufgrund der Zerstörung der Produktionsanlagen und/oder ein Exportverbot aufgrund von Sanktionen, hätte verheerende Konsequenzen. Ein Umsatzausfall der direkt auf die Halbleiter aus Taiwan angewiesenen Kunden und massive sektorübergreifende Zweit- und Drittrundeneffekte wären die Folge.

Potenzielle Auswirkungen auf die globale Wirtschaft und den Kapitalmarkt stärker als Corona und die Finanzkrise

Ein großer Teil der Magnificent 7 (Alphabet, Amazon, Apple, Meta, Microsoft, Nvidia, Tesla), wäre direkt betroffen und damit eine kumulierte Marktkapitalisierung von rd. 12.200 Mrd. USD. Das Indexgewicht der Magnificent 7 beträgt aktuell rd. 40% am NASDAQ 100 Index. Hinzukommt die Marktkapitalisierung der taiwanesischen Unternehmen ASE, MediaTek, UMC, TSMC und Powerchip in Höhe von rd. 570 Mrd. USD.

Taiwan Krieg könnte einen negativen Einfluss von 10% auf das globale Wirtschaftswachstum haben

Einfluss ausgewählter Ereignisse in Prozentpunkten



Quelle: Bloomberg

Bloomberg schätzt, dass die Auswirkungen eines Taiwan-Krieges das globale Wirtschaftswachstum (GDP) um 10 Prozentpunkte negativ beeinflussen könnten. Neben den stark konsumorientierten Unternehmen hätte ein Produktionsausfall auch Auswirkungen auf die nationalen Sicherheitsinteressen der USA, da diese auf den Zugang zu high-end Halbleitern angewiesen sind.

Förderprogramme zur Reduktion der Abhängigkeiten sind richtig, allerdings langwierig und ohne Garantie auf Erfolg

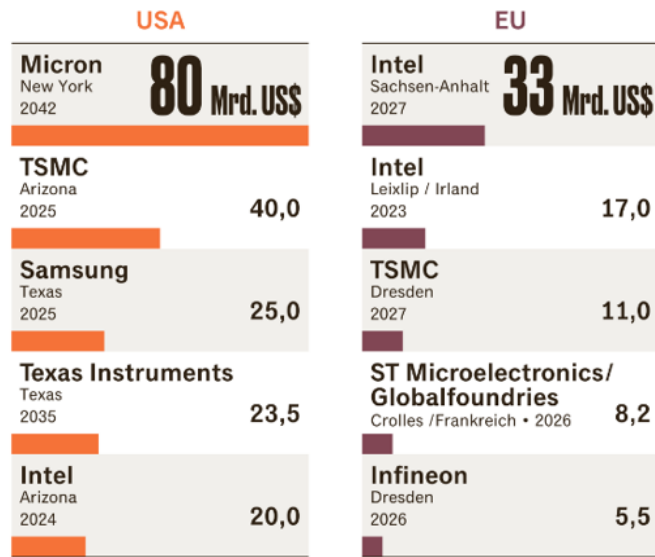
Taiwan wird den „Halbleiterschutzschild“ (Silicon Shield) unserer Ansicht nach auf absehbare Zeit erfolgreich verteidigen. Das gilt auch unter Berücksichtigung der Bestrebungen der USA, Europa, aber auch Japans, Südkorea oder Indien, durch hochdotierte Förderprogramme direkten Zugriff auf heimische Fertigungs- und Forschung & Entwicklungs-Kapazitäten zu erlangen. Der Erfolg ist nicht garantiert, denn

- die Personal-/Energiekosten und Rahmenbedingungen/Auflagen sind außerhalb Taiwans tendenziell höher

- zumindest die in Europa geplanten Produktionskapazitäten von TSMC sind nicht high-end und für die Finalisierung gehen die Produkte teilweise wieder zurück nach Taiwan
- das importierte Know-How strahlt zwar positiv auf die heimische Wertschöpfungskette ab, was aber nicht zwangsläufig bedeutet, dass wettbewerbsfähige heimische Produzenten entstehen
- wie in anderen Marktsegmenten, bspw. Elektrofahrzeuge oder Erneuerbare Energien, stammen große Teile der Vorprodukte/Rohstoffe weiterhin aus China

Auswahl großer Halbleiterprojekte in den USA und Europa

Investitionen in Chipwerke, Standorte und Betriebsbeginn



Quelle: Handelsblatt

Wir gehen davon aus, dass auch unter Berücksichtigung der massiven Anreize, durch die bspw. der US-, EU-Chipförderprogramme, auf absehbare Zeit nur der absolut notwendige Bedarf für die nationale Sicherheit und die kritische Infrastruktur gedeckt werden kann. Allerdings setzt das voraus, dass Unternehmen wie bspw. Intel die Prozesstechnologie meistern und die effiziente Volumenfertigung gelingt. Des Weiteren, dass die von TSMC geplanten Kapazitäten außerhalb Taiwans auch wie gebaut und hochgefahren werden.

Die Sektoren Halbleiter und Hardware gehören auch weiterhin zu einem gut diversifizierten Aktienanlageportfolio

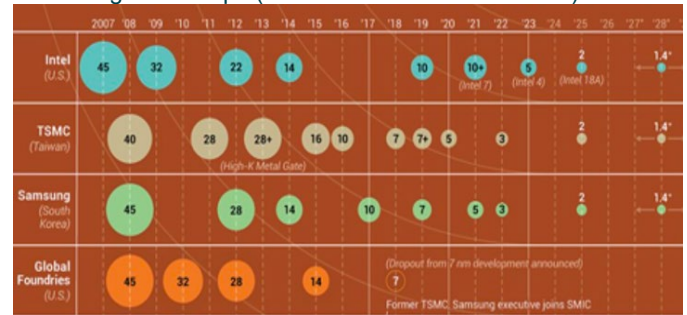
Unserer Ansicht nach ist es für Investoren keine Option Halbleiterhersteller oder halbleiterintensive Branchen oder speziell diejenigen Unternehmen zu meiden, die in Taiwan direkt fertigen lassen. Dadurch würden hochinnovative und wachstumsstarke Unternehmen ausgeschlossen, die nahezu über alle Marktphasen hinweg als Profiteure von strukturell wachsenden Megatrends partizipiert haben und auch weiterhin profitieren werden.

Wie schwierig es ist Taiwan auszublenden zeigt das folgende Beispiel: Der Langfristinvestor Berkshire Hathaway kaufte TSMC-Aktien im November 2022 im Wert von 4,1 Mrd. USD und stieß diese bereits bis März 2023 wieder vollständig ab. Risikoerwägungen hinsichtlich Taiwans waren dabei wohl ein

Hauptgrund. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass die mit Abstand größte Einzelposition des Investmentportfolios von Berkshire der größte TSMC-Kunde Apple ist. Um es ganz klarzumachen, aufgrund der Konzentration der Kapazitäten gibt es keine Profiteure eines Produktionsausfalls. Die einzigen Unternehmen die technologisch, aber ohne Berücksichtigung der begrenzten Kapazitäten zumindest theoretisch Marktanteile im Foundry Segment gewinnen können wären Samsung gefolgt von Intel mit einigem Abstand.

Dreikampf zwischen TSMC, Samsung und Intel geht weiter

Technologieroadmaps (Strukturbreiten in Nanometer)



Quelle: Nikkei Asia Research

Insgesamt gehen wir davon aus, dass China weiterhin rational agiert. Die hohe Abhängigkeit von taiwanesischen Chipimporten, die negativen Auswirkungen auf das eigene Wirtschaftswachstum sowie internationale Isolation und Sanktionen sprechen dafür, dass der Status Quo auch weiter besteht.

Fazit

Halbleiter sind nicht substituierbare Produkte, ohne die weder eine einfache Küchenmaschine noch das hochkomplexe KI getriebene Smartphone funktioniert. Die stetig steigende Leistungsfähigkeit von Chips bildet die Basis für Innovationen und eine strukturell steigende Nachfrage. Die Abhängigkeit der Halbleiterindustrie und der Endkunden vom taiwanesischen Technologie- und Kapazitätsführer TSMC ist signifikant. Daran wird auch der Ausbau der heimischen Kapazitäten, gefördert durch staatliche US- und europäische Programme auf absehbare Zeit nichts maßgeblich ändern. Ein China/Taiwan-Krieg gefährdet rd. 18% der globalen und ca. 80% der High-end Halbleiterproduktionskapazitäten und könnte lt. Bloomberg das globale Wirtschaftswachstum um ca. 10 Prozentpunkte negativ beeinflussen. Unser Basisszenario ist, dass sich China, die gleichfalls massiv vom Ausfall der taiwanesischen Halbleiterproduktion getroffen würden, weiterhin rational verhält. Unter dieser Prämisse offeriert der Halbleiter-/Hardware-Sektor attraktive Renditechancen für langfristig- und wachstumsorientierte Anleger. Für eine diversifizierte und risikogemanagte Anlage in die Sektoren Halbleiter und Hardware, eignet sich unserer Ansicht nach der Fidelity Global Technology Fund (Votum „Starker Kauf“). Als Aktieneinzelwerte speziell im Segment Halbleiter votieren wir aktuell Nvidia und ASML mit „Starker Kauf“.

Impressum

Herausgeber

Commerzbank Aktiengesellschaft, Kaiserplatz, 60261 Frankfurt am Main.
Diese Ausarbeitung oder Teile von ihr dürfen ohne Erlaubnis der
Commerzbank weder reproduziert noch weitergegeben werden, ©2024.

Redaktion

Thomas Becker

Detaillierte Informationen zu den Chancen und Risiken der genannten Produkte hält Ihr Berater für Sie bereit.

Wichtige Hinweise

Adressat

Die hier wiedergegebenen Informationen und Wertungen („Information“) sind primär für Kunden der Commerzbank AG in Kontinentaleuropa bestimmt. Insbesondere ist die Information nicht für Kunden oder andere Personen mit Sitz oder Wohnsitz in Großbritannien, den USA oder in Kanada bestimmt und darf nicht an diese Personen weitergegeben bzw. in diese Länder eingeführt oder dort verbreitet werden.

Kein Angebot; keine Beratung

Diese Information dient ausschließlich Informationszwecken und stellt weder eine individuelle Anlageempfehlung noch ein Angebot zum Kauf oder Verkauf von Wertpapieren oder sonstigen Finanzinstrumenten dar. Diese Ausarbeitung allein ersetzt nicht eine individuelle anleger- und anlagegerechte Beratung.

Informationsquellen; Aktualisierungsbedingungen

Die in der Ausarbeitung enthaltenen Informationen wurden sorgfältig zusammengestellt. Wesentliche Informationsquellen für diese Ausarbeitung sind Informationen, die die Commerzbank AG für zuverlässig erachtet. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann jedoch nicht übernommen werden. Einschätzungen und Bewertungen reflektieren die Meinung des Verfassers im Zeitpunkt der Erstellung der Ausarbeitung.

Ob und in welchem zeitlichen Abstand eine Aktualisierung dieser Ausarbeitung erfolgt, ist vorab nicht festgelegt worden.

Prospekt

Den aktuellen veröffentlichten Emissions- oder Verkaufsprospekt erhalten Sie in jeder Commerzbank-Filiale.

Interessenkonflikte im Vertrieb

Die Commerzbank AG erhält für den Vertrieb des genannten Wertpapiers den Ausgabeaufschlag und/oder Vertriebs-/Vertriebsfolgeprovisionen von der Fondsgesellschaft oder Emittentin bzw. erzielt als Emittentin oder Verkäuferin eigene Erträge.

Auswirkung von Inflation

Grundsätzlich beeinflusst die Entwicklung der Inflationsrate Ihren Anlageerfolg. Ein daraus resultierender Kaufkraftverlust betrifft sowohl die erzielten Erträge als auch Ihr investiertes Kapital.

Darstellung von Wertentwicklungen

Angaben zur bisherigen Wertentwicklung erlauben keine verlässliche Prognose für die Zukunft. Die Wertentwicklung kann durch Währungsschwankungen beeinflusst werden, wenn die Basiswährung des Wertpapiers/Index von EURO abweicht.

Die folgende Musterrechnung verdeutlicht die Auswirkungen anfallender Transaktionskosten bei unterschiedlichen Szenarien/Kursverläufen:

Absolute prozentuale Entwicklung des Aktienkurses	+10%	0%	-10%
Ergebnis nach Transaktionskosten (hier 1% Kosten bei Kauf und Verkauf unterstellt)	+7,8%	-2%	-11,8%

Bitte beachten Sie, dass diese Kosten in den abgebildeten Charts nicht berücksichtigt sind

Andere Interessen der Commerzbank AG; Hinweis zu möglichen Interessenkonflikten

Als Universalbank kann die Commerzbank AG oder eine andere Gesellschaft der Commerzbank Gruppe mit Emittenten von in der Information genannten Wertpapieren in einer umfassenden Geschäftsverbindung stehen (z.B. Dienstleistungen im Investmentbanking; Kreditgeschäfte). Sie kann hierbei in Besitz von Erkenntnissen gelangen, die in der Information nicht berücksichtigt sind. Ebenso können die Commerzbank AG, eine andere Gesellschaft der Commerzbank Gruppe oder Kunden der Commerzbank AG Geschäfte in oder mit Bezug auf die hier angesprochenen Wertpapiere getätigt haben.

Nähere Informationen zu möglichen Interessenkonflikten der Commerzbank AG finden Sie unter www.commerzbank.de/wphg.

Votenverteilung

Eine Übersicht der Stimmenverteilung für das vergangene Quartal über alle vom Chief Investment Office des Geschäftsfeldes Group Research der Commerzbank AG analysierten Werte, verglichen mit der Stimmenverteilung für Werte, für die die Commerzbank AG Investment-Banking-Dienstleistungen erbringt, finden Sie unter www.commerzbank.de/wphg.

Votenänderungen

Die Stimmen der Anlageexperten des Geschäftsfeldes Group Research – Chief Investment Office der Commerzbank AG in den vergangenen 12 Monaten lauteten:

Qualcomm WKN – 883121

Votum	Geändert am
Kauf	16. November 2021

Broadcom WKN – A2JG9Z

Votum	Geändert am
-------	-------------

Kauf 03. März 2023

Intel WKN - 855681

Votum	Geändert am
Kauf	13. September 2023
Verkauf	23. April 2021

Nvidia WKN – 918422

Votum	Geändert am
Starker Kauf	18. Oktober 2023
Kauf	25. August 2022

ASML WKN – A1J4U4

Votum	Geändert am
Starker Kauf	02. März 2023
Kauf	17. Oktober 2022

Fidelity Global Technology Funds, WKN – 921800

Votum	Geändert am
Starker Kauf	20. August 2015

Das Votum bezeichnet die zentrale, auf Markt- und Produktmerkmalen begründete allgemeine Einschätzung der Commerzbank Anlageexperten zum jeweiligen Produkt. Das Votum stellt hingegen keine individuelle Anlageempfehlung dar. Weitere Informationen zu unseren Bewertungsmodellen und unserer Votensystematik finden Sie unter www.commerzbank.de/wphg.

Aufsichtsbehörden

Europäische Zentralbank, Sonnemannstraße 20, 60314 Frankfurt am Main

Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, Graurheindorfer Str. 108, 53117 Bonn und Marie-Curie-Straße 24-28, 60439 Frankfurt (Internet: www.bafin.de)

BAK Nr. 100005