

Basisstudie - IPO

Analyst

Dr. Roger Becker, Biologe, CEFA
+49 69 71 91 838 46
roger.becker@bankm.de

Fairer Wert des Eigenkapitals

€ 279 - 302 Mio.

(Aufnahme der Coverage)

Find BankM Research on Bloomberg,
CapitalIQ, Factset, ResearchPool,
Refinitiv, AlphaSense and
www.BankM.de

Präzision in Diagnose & Therapie: Aussichtsreicher Theranostic-Ansatz mit validiertem Target

Die Motivation für die **Abspaltung** der hundertprozentigen **Tochter Pentixapharm AG (PTP)** aus der Eckert & Ziegler Gruppe (EZSE) resultiert aus den unterschiedlichen Risikoprofilen der jeweiligen Geschäftsmodelle. Das bewährte, eher risikoarme Kerngeschäft der EZSE konzentriert sich auf die Produktion und den Vertrieb von Radioisotopen und - als Dienstleister - die radioaktive Markierung von pharmazeutischen Präparaten. Das Geschäftsmodell der PTP hingegen konzentriert sich auf die Entwicklung und Zulassung neuartiger Radiopharmazeutika. Es richtet sich in erster Linie an spezialisierte Biopharma-Investoren, die an der Finanzierung von Entwicklungen **proprietärer Wirkstoffe** für die Diagnose und Therapie (theranostisches Prinzip) einer Reihe von Krankheiten, darunter Krebs und Bluthochdruck, interessiert sind. Neben den derzeit laufenden fortgeschrittenen klinischen Studien für diagnostische Anwendungen, zielt die weitere Entwicklung des Wirkprinzips auf die Etablierung einer auf dem theranostischen Konzept basierenden **Wirkstoff-Plattform** für vielfältige weitere Indikationen.

IP-Position

Das Unternehmen hat 2021 die Rechte auf eine **Patentfamilie** rund um die von ihr entwickelten, radioaktiv markierten Liganden für den Zellmembran-Rezeptor CXCR4 (Target) erworben; diese Liganden zeichnen sich durch eine **hohe Spezifität** für ausgeprägt teilungsaktive Zellen, wie sie bei Tumoren, Entzündungsprozessen (u.a. Rheumatoide Arthritis) sowie beim therapieresistenten Bluthochdruck auftreten, aus.

Wirkprinzip

Da das zugrundeliegende Wirkprinzip dieses Liganden, nämlich seine spezifische Bindung an die pathologisch veränderte Oberflächenstruktur der Zielzelle sowohl für die Diagnose als auch für die Therapie identisch ist, spricht man bei solchen Medikamenten von Theranostics. Das Target und seine Rolle in der Tumorentwicklung ist wissenschaftlich durch zahlreiche Publikationen sehr gut untersucht, weshalb die Zulassungsbehörden **auf präklinische Studien verzichteten**. Die Resultate von anekdotischen Anwendungen des Wirkstoffs bei atherapierten Tumorpatienten (compassionate use) sind u.E. vielversprechend. Derzeit befindet sich PTPs Theranostic-Ansatz in klinischen Studien für mehrere, **medizinisch und pharmaco-ökonomisch bedeutsame** Indikationen.

Präzisionsonkologie: Ein „Game Changer“ in Diagnostik und Therapie

Aufgrund des punktgenauen, krankheitsspezifischen Angriffspunkts sehen wir ein **hohes Marktpotenzial für die Radioligandentherapie**. Während die - in Bezug auf die klinischen Phasen - reiferen Entwicklungsprojekte zunächst diagnostischen Anwendungen gewidmet sind, dienen sie - gemäß dem theranostischen Konzept - als Blaupause für den therapeutischen Einsatz. Die **medizinische Relevanz** sowie das **ökonomische Potenzial** des radiopharmazeutischen Theranostikansatzes spiegelt sich in den jüngsten vier M&A-Transaktionen innerhalb der letzten 12 Monate von in Summe USD 8,4 Mrd. seitens der Big Pharma wider.

Sektor	Radiopharma
Gründungsjahr	2019
Gründer	Dr. H. Bouterfa A. Steeger
Management	Dr. D. Pleimes, CEO Dr. Patrik Kehler, CSO Henner Kollenberg, CBO
Aufsichtsrat	Dr. A. Eckert (Vorsitz) Dr. H. Bouterfa Prof. Dr. Marcus Quinkler Prof. Dr. Ken Herrmann
Bisher investiertes Kapital	€ 74 Mio.
Finanzierungsrunde IPO	ca. € 21 Mio.
Bookbuilding	€ 4,70 - 6,00
Zeichnungsfrist	24.9. - 1.10.2024
Grundkapital nach Abspaltung u. IPO	bis zu € 24.795.477
Free Float nach IPO	59,57%
Marktschutzklausel	6 Monate ab Tag der Notierungsaufnahme (voraussichtl. Oktober 2024)
Firmensitz (Holding)	Berlin
Firmensitz (Operative Gesellschaft)	Würzburg
Rechnungslegung ISIN	IFRS DE000A40AEG0

Für die weitere Entwicklung der Pipeline und zur Sicherstellung der Finanzierung für zunächst 1 Jahr will das Unternehmen im Rahmen eines IPO mind. € 18 Mio. einwerben.

Die Abspaltung der PTP aus der EZSE-Gruppe wurde auf der HV am 26.6.2024 beschlossen.

Aktionäre des Mutterkonzerns erhalten je EZSE-Aktie 1 PTP-Aktie.

BITTE BEACHTEN SIE DIE HINWEISE, ANGABEN UND DEN DISCLAIMER AM ENDE DIESER STUDIE!

MIFID II – Hinweis: Diese Studie wurde auf Grundlage einer vertraglichen Vereinbarung im Auftrag des Emittenten erstellt und von diesem vergütet. Die Studie wurde gleichzeitig allen Interessenten öffentlich zugänglich gemacht. Der Erhalt dieser Studie gilt somit als zulässiger geringfügiger nichtmonetärer Vorteil im Sinne des § 64 Abs. 7 Satz 2 Nr. 1 und 2 des WpHG. BankM AG fungiert als Sole Global Coordinator und Sole Bookrunner für den IPO, ist Designated Sponsor der Aktie und hält in diesem Zusammenhang regelmäßig Wertpapierpositionen in der Aktie des Emittenten. Aktienanlagen sind generell mit hohen Risiken verbunden und die Kurse der Wertpapiere können steigen oder fallen. Ein Totalverlust des investierten Kapitals kann nicht ausgeschlossen werden. Anleger handeln auf eigenes Risiko. Das für die Erstellung dieses Dokuments verantwortliche Unternehmen ist die BankM AG, Frankfurt.

NOT FOR DISTRIBUTION IN AND INTO THE UNITED STATES, CANADA, AUSTRALIA, OR JAPAN OR IN ANY OTHER JURISDICTION WHERE TO DO SO WOULD BE UNLAWFUL.

Inhalt

INVESTITIONSKRITERIEN	3
SWOT-ANALYSE	5
MITTELVERWENDUNG	6
IPO-STRUKTUR	7
Aktionärsstruktur nach IPO	8
UNTERNEHMENSSTRUKTUR	9
Abspaltung	9
Übernahmen und Einbringungen	9
VORSTAND UND AUFSICHTSRAT	10
Vorstand	10
Aufsichtsrat	11
GESCHÄFTSMODELL UND STRATEGIE	13
EXKURS: WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND	14
MARKT	15
Einleitung: Marktpotential	15
Allgemeiner Markt	16
Relevanter Markt - aktuelle Entwicklungsprogramme der PTP	17
BEWERTUNG	21
DCF-Bewertung	21
Bewertungsergebnis	24
WETTBEWERBER (AUSWAHL)	25
RISIKOHINWEISE, RECHTLICHE ANGABEN, HAFTUNGSAUSSCHLUSS (DISCLAIMER)	27

Investitionskriterien

Nach der erfolgten Abspaltung der Pentixapharm AG aus der EZSE-Gruppe plant die aufnehmende Pentixapharm Holding AG einen Börsengang im Prime Standard der Deutschen Börse. Zur weiteren **Entwicklung der bestehenden Pipeline** benötigt die Gesellschaft für die nächsten Jahre sukzessive insgesamt ca. € 80 Mio.; zur Sicherstellung der **kurzfristigen Finanzierung** werden für zunächst 1 Jahr ca. **€ 18 - 23 Mio. im Rahmen des IPO** nachgesucht. In der mittel- und langfristigen Perspektive will sich das Unternehmen mit dem Börsengang zudem den anlassbezogenen **Zugang zum Kapitalmarkt** sichern.

PTP hat in den letzten Jahren ein diversifiziertes Portfolio an vielsprechenden Radiopharmazeutika aufgebaut. Hierbei werden sowohl Diagnostika und Therapeutika im Sinne des Konzepts der Theranostik entwickelt.

Die konventionellen Therapien bei schweren, chronischen Erkrankungen wie Krebs, Rheumatoide Arthritis und Bluthochdruck bestehen aus einer systemischen Behandlung, d.h. sie belasten den gesamten Körper - im Falle von Tumoren Chemo- und Strahlentherapie bzw. medikamentöse Behandlungen zur Bekämpfung von schweren chronischen Entzündungsprozessen oder von Bluthochdruck. Sowohl mit Hinblick auf den Behandlungserfolg als auch auf die Nebenwirkungen werden seit Jahrzehnten Behandlungsstrategien entwickelt, die die Erkrankungen **gezielter ins Visier nehmen**. Hierzu macht man sich zunutze, dass pathologisch veränderte Zellen auf ihrer Oberfläche krankheitsspezifische Moleküle (Targets) besitzen, die gezielt durch Liganden mit zellzerstörenden Eigenschaften angesteuert werden können. Hierzu eignen sich radioaktive Isotope (Radionuklide) – analog zur systemischen Strahlenbehandlung, nur dass bei der **Radioligandentherapie** der Wirkstoff unmittelbar und spezifisch die krankhaft veränderte Zelle adressiert.

Eines der sehr gut erforschten Targets ist der **Oberflächenrezeptor CXCR4**, der eine wesentliche Rolle in der Tumorentwicklung und bei anderen Erkrankungen spielt. Die PTP ist im Besitz einer **exklusiven und globalen Patenlizenz** für die Entwicklung radioaktiv markierter Liganden, die spezifisch und selektiv an CXCR4 binden.

PTP fokussiert sich zunächst vorrangig auf Tumore des blutbildenden Systems („liquid tumors“) und hier insbesondere auf **Lymphome und Myelome**. Im Zuge der weiteren Portfolioentwicklung sollen auf Basis der „CXCR4-Plattform“ auch solide Tumore als *line extension* in Angriff genommen werden. Bei der spezifischen, bildgebenden Diagnose des - aufgrund der Anzahl der Betroffenen - medizinisch relevanten therapieresistenten Bluthochdrucks nimmt die PTP zudem eine Pionierstellung ein.

Auch für den **bereits bestehenden Diagnostikmarkt** wird CXCR4 als Marker von der PTP entwickelt. Zur nuklearmedizinischen Diagnostik-Routine zählt die Verwendung von FDG (ein mit radioaktivem Fluor markiertes Zuckermolekül), das im Zusammenhang mit dem bildgebenden Verfahren der Positronen-Emissions-Tomographie (PET) **seit vielen Jahren etabliert** ist. Die gesamte apparative klinische Landschaft mit ihren bildgebenden Geräten (PET/CT) ist auf den Einsatz dieses Diagnostikums ausgerichtet. Hier sieht die PTP ein **großes Potenzial** in der Substitution des Zuckermoleküls durch ihren CXCR4-Liganden. Die auf CXCR4 basierende Bildgebung zeichnet sich durch eine **höhere Qualität** aus - ein Mehrwert, der möglicherweise eine Vermarktung zu einem Premiumpreis im Vergleich zum FDG erlaubt. Aufgrund der Vorteile könnte F-CXCR4 somit Marktanteile des konventionell eingesetzten FDG übernehmen.

Abspaltung und IPO

Vorteile punktgenauer Therapie

CXCR4 - validiertes Target in Diagnose und Therapie

Potenzieller Player im FDG-Markt

Übernahmen im Milliardenbereich

Angesichts der aktuellen und in der jüngeren Vergangenheit erfolgten Akquisitionen, Kooperationsverträge und Finanzierungsrunden zeigt sich das zunehmende **Interesse der Big Pharma** an innovativen Unternehmen aus dem Radiopharmazie-Segment.

Von 2017 bis heute lassen sich **sechs prominente Transaktionen** im Bereich Radiopharmaceuticals in einer Gesamthöhe von \$ 14,4 Mrd. identifizieren (davon allein in den letzten 12 Monaten \$ 8,4 Mrd.). Dabei investierten vor allem die zwei Pharmagiganten **Bristol Myers Squibb** (\$ 3,6 Mrd.) und **Novartis** (\$ 7,0 Mrd.) in die Übernahme innovativer Unternehmen (s. Marktteil). Alle Unternehmen wiesen zum Zeitpunkt der Übernahme Projekte in verschiedenen Phasen der klinischen Entwicklung mit unterschiedlichen Isotopen auf. Dabei befanden sich die meisten in Phase I und einige in Phase II bzw. in einem noch früheren Stadium. Lediglich **RayzeBio** mit einem und **Point Biopharma** mit zwei in Phase III der klinischen Entwicklung befindlichen Projekten verfügte über bereits sehr reife Wirkstoffkandidaten (im Falle der Point Biopharma liegen die Vermarktungsrechte für beide Phase III-Projekte bei Lantheus). Die ausgeprägteste Pipeline mit zwei Projekten auf dem Markt und mit einem weiteren NDA filing wies **Advanced Accelerator Applications** auf. PTP verfügt mit **zwei Phase III und drei frühphasigeren Projekten** über eine vergleichbare, diversifizierte Pipeline.

Nach Markteintritt attraktive Rendite

Nach den anfänglichen, kostenintensiven Investitionen in die klinischen Studien, die zunächst einen hohen Kapitalbedarf erfordern und einen hohen Cashverbrauch mit sich führt, betrachten wir das Geschäftsmodell nach Markteintritt als **hochprofitabel und -skalierbar**: Bei nachlassenden Investitionen (in die fortgeschrittene Pipeline) und hohem Ertragspotenzial (nachlassende fixe und geringe variable Kosten) schlagen sich die Erlöse in einer **attraktiven Umsatzrendite** nieder.

Aus unserer Sicht bewegt sich die PTP in einem von **Innovationen geprägten** und **stark wachsenden Marktumfeld** der Therapie und Diagnose von schweren chronischen Erkrankungen mit einem hohen medizinischen Bedarf.

Besonders hervorzuheben ist der unmittelbar mit dem Spin-off und dem IPO einhergehende hohe Free Float von etwa 59%; dieser resultiert aus der Abspaltungsmechanik, bei der jeder Aktionär der Eckert & Ziegler SE 1 Aktie der Pentixapharm Holding AG erhält. Somit ist - quasi aus dem Stand heraus - eine gesicherte Handelsliquidität gegeben.

Im Rahmen der vorliegenden Diskussion der Investitionskriterien wollen wir nicht die **Möglichkeit der Übernahme** durch einen strategischen Investor aus dem Umfeld der Big Pharma außer Acht lassen – analog zu den jüngeren Transaktionsszenarien.

SWOT-Analyse

Stärken

- Radiagnostika in weit fortgeschrittenen klinischen Phasen (u.a. Phase III)
- Target sehr umfangreich wissenschaftlich validiert und damit Zulassungsprozess beschleunigt
- Sehr breite Patentabdeckung der Wirkstoff-Pipeline
- Synergieeffekte bei weiteren Studien durch bereits validierte Datenbasis des CXCR4-Targets
- Starke Aktionärsbasis aufgrund der Abspaltungsmechanik

Schwächen

- Therapeutische Pipeline noch relativ früh
- Das zentrale bildgebende Verfahren der PET/CT ist in vielen Ländern (noch) nicht etabliert
- Auf mittelfristige Sicht keine Innenfinanzierungskraft
- Nicht ausreichende Finanzmittel können die Entwicklung der Pipeline verlangsamen
- Noch keine finale Zulassung im Arzneimittelmarkt

Chancen

- Radiopharmazie-Markt entfaltet großes Potenzial
- Geschäftsmodell bietet Chance zur Skalierbarkeit
- Potenziell attraktivere Preisgestaltung für den Endkunden
- Potenziell weitere Anwendungen für chronische Erkrankungen
- Aktive Beteiligung an der Etablierung neuer Standards in Diagnose und Therapie

Risiken

- Starke Abhängigkeit vom Erfolg der klinischen Studien
- Ungewissheit bzgl. Kostenübernahme seitens der Krankenkassen
- Restrisiko von noch nicht sichtbaren, weil langfristigen Nebenwirkungen
- Resultate aus Entwicklungen der Wettbewerber könnte sich negativ auf die Entwicklungsprogramme der PTP auswirken

Mittelverwendung

Die Pentixapharm Holding AG (Emittentin) sucht **in den nächsten Jahren sukzessive** Mittel i.H.v. € 80 Mio. zur Finanzierung der weiteren Entwicklung der Wirkstoff-Pipeline ihrer operativen Tochtergesellschaft Pentixapharm AG nach. Die Mittelverwendung ist aus der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

Project	Therapy	Indication	Phase	Funding (€m)	Subtotal (€m)	Total (€m)
PTF-301	Gallium-68 CXCR4	Marginal Zone Lymphoma (Non-Hodgkin B-cell Lymphoma)	<ul style="list-style-type: none"> Phase III Market Access 	<ul style="list-style-type: none"> 10.0 5.0 	15.0	80.0
PTF-302	Gallium-68 CXCR4	Primary Aldosteronism (Hypertension)	<ul style="list-style-type: none"> Phase III (US) Market Access 	<ul style="list-style-type: none"> 25.0 15.0 	40.0	
PTT-101	Yttrium-90 CXCR4	CNS-Lymphoma (data can be further used for multiple myeloma indications)	<ul style="list-style-type: none"> Dose finding Phase I / IIa 	<ul style="list-style-type: none"> 10.0 	10.0	
PTF-102	Fluorine-18 CXCR4	Primary Aldosteronism	<ul style="list-style-type: none"> Phase I / IIa 	<ul style="list-style-type: none"> 15.0 	15.0	

Quelle: Pentixapharm AG

Aktuelle Studien

Ein erstes Diagnostika-Projekt (PTF-301) befindet sich in **Phase III**. Ein zweites (PTF302) steht kurz davor. Da beide Studien relativ viele Patienten einschließen, werden hierfür die meisten Mittel benötigt. Insgesamt sind für die Durchführung der Phase III-Zulassungsstudien und deren Markteinführung nach Zulassung € 55 Mio. budgetiert.

Für die Entwicklung des therapeutischen Wirkstoffs PTT-101 werden ca. € 10 Mio. veranschlagt. Mit ihnen wird eine **Dosisfindungsstudie** finanziert, mit der erste klinische Daten erhoben und die Voraussetzungen für fortgeschrittene klinische Prüfungen in hämato-onkologischen Indikationen geschaffen werden.

Zu guter Letzt plant die Gesellschaft mit dem Entwicklungsprojekt (PTF-102) den klinisch etablierten diagnostischen Tracer FDG zu ersetzen. Der entsprechende Produktkandidat befindet sich derzeit in der **Präklinik** und soll in einer **Phase-I/IIa**-Prüfung nunmehr auch klinisch validiert werden. Hierfür budgetiert das Unternehmen € 15 Mio.

Für die **kurzfristige Finanzierung** auf 1-Jahressicht zum Erreichen der nächsten Meilensteine strebt die Gesellschaft einen **Mittelzufluss im IPO von ca. € 18 - 23 Mio.** an.

BITTE BEACHTEN SIE DIE HINWEISE, ANGABEN UND DEN DISCLAIMER AM ENDE DIESER STUDIE!

NOT FOR DISTRIBUTION IN AND INTO THE UNITED STATES, CANADA, AUSTRALIA, OR JAPAN OR IN ANY OTHER JURISDICTION WHERE TO DO SO WOULD BE UNLAWFUL.

Pentixapharm Holding AG

24. September 2024

IPO-Struktur - 7/28 -

IPO-Struktur

Transaktion	Abspaltung der Pentixapharm AG (100%-ige Tochter der Eckert & Ziegler SE, „EZSE“) auf die Emittentin Pentixapharm Holding AG (100%-ige Tochter der EZSE) im Verhältnis 1:1, voraussichtlich im Oktober 2024 durch Eintragung im Handelsregister; Notierungsaufnahme der Emittentin Pentixapharm Holding AG zum Börsenhandel im regulierten Markt (Prime Standard) im Oktober 2024
IPO	Bis zu 3.900.000 neue Aktien (Beschluss der Hauptversammlung am 26.06.2024), davon bereits rund € 15,25 Mio. verbindlich zugesichert
Grundkapital nach Abspaltung und IPO	bis zu € 24.795.477
Bookbuilding	€ 4,70 - € 6,00
Zeichnungsfrist	24.9. - 1.10.2024
Gattung	Auf den Namen lautende Stückaktien mit einem rechnerischen Anteil am Grundkapital von je € 1,00 (Stammaktien)
ISIN	DE000A40AEG0
Dividendenrecht	Ab 25.3.2024 (Datum der Eintragung der Emittentin im Handelsregister)
Marktschutzklausel	6 Monate ab Tag der Notierungsaufnahme (geplant Oktober 2024)
Settlement	Die Abwicklung der IPO-Kapitalerhöhung erfolgt aus aktienrechtlichen und abwicklungstechnischen Gründen erst nach dem Listing im regulierten Markt (Prime Standard)

Die Eckert und Ziegler SE (EZSE), seit 1999 im regulierten Markt (Prime Standard) der Frankfurter Wertpapierbörse unter der ISIN DE0005659700 gehandelt, hat ihre 100%-ige Tochter Pentixapharm AG auf die neu gegründete Pentixapharm Holding AG abgespalten. Im Zuge der Abspaltung wird jeder Aktionär der EZSE pro EZSE-Aktie 1 Aktie der Pentixapharm Holding AG erhalten. Durch die Abspaltung fließen der Pentixapharm Holding AG noch keine Finanzmittel zu. Es ist in einem weiteren Schritt geplant, insgesamt bis zu 3.900.000 neue Aktien zu schaffen, die von Investoren bis zum 1. Oktober 2024 innerhalb einer Bookbuildingspanne von € 4,70 - € 6,00 gezeichnet werden können. Die bisherige Alleinaktionärin EZSE verzichtet dabei auf ihr Bezugsrecht. Das Family Office von Dr. Andreas Eckert („EWK“) hat sich bereits in einer früheren Auftaktrunde dazu verpflichtet, für insgesamt € 10 Millionen neue Aktien im Rahmen des IPO zu zeichnen. Die Notierungsaufnahme soll im regulierten Markt (Prime Standard) der Frankfurter Wertpapierbörse unter der ISIN DE000A40AEG0 voraussichtlich am 03.10.2024 erfolgen. Die neuen Aktien aus der IPO-Kapitalerhöhung werden voraussichtlich am 10.10.2024 in den Handel einbezogen. Die erwartete Aktienanzahl der Pentixapharm Holding AG beläuft sich - nach Vollplatzierung aller IPO-Aktien - auf 24.795.477 auf den Namen lautende Stückaktien. Sowohl die EWK als auch die Glycotope GmbH, die sich im Rahmen der Übernahme der Glycotope-Assets zur Zeichnung von EUR 5,25

Rahmenstruktur des IPO

BITTE BEACHTEN SIE DIE HINWEISE, ANGABEN UND DEN DISCLAIMER AM ENDE DIESER STUDIE!

NOT FOR DISTRIBUTION IN AND INTO THE UNITED STATES, CANADA, AUSTRALIA, OR JAPAN OR IN ANY OTHER JURISDICTION WHERE TO DO SO WOULD BE UNLAWFUL.

Mio. verpflichtet hat, um an deren weiteren Wertsteigerung zu partizipieren, haben einer Veräußerungssperre von 6 Monaten nach Notierungsaufnahme zugestimmt.

In ihrem Abspaltungsbeschluss im Rahmen der Hauptversammlung der EZSE vom 26.06.2024 hatte sich diese verpflichtet, eine Wandelschuldverschreibung i.H.v. bis zu € 18,5 Mio. zu zeichnen. Diese Option kann von PTP wahrgenommen werden. Mit den weiteren, bereits zugesicherten Mitteln in Höhe von € 15,25 Mio. hat sich Pentixapharm somit bereits in Summe € 33,75 Mio. gesichert. Hiermit ist aus unserer Sicht bereits ein solides Fundament für die weitere Finanzierungsrunde gelegt.

Aktionärsstruktur nach IPO

Aktionär	Post-IPO	
	Anzahl Aktien	in %
Eckert Wagniskapital und Frühphasenfinanzierung GmbH	8.465.839	34,14
Glycotope GmbH	981.308	3,96
Norges Bank	528.163	2,13
Eckert & Ziegler SE	50.000	0,20
Freefloat*	14.770.167	59,57
Summe	24.795.477	100,00

Quelle: Emissionsprospekt der Gesellschaft; * Sonstige Aktionäre <2%

Unternehmensstruktur

Abspaltung

Die Pentixapharm AG war vormals eine 100%-ige Tochter der Eckert und Ziegler SE (EZSE) und wurde 2021 im Rahmen einer Akquisition in die EZSE-Gruppe integriert. Mit dem Abspaltungsbeschluss im Rahmen der Hauptversammlung der EZSE vom 26. Juni 2024 wurde die Tochter aus dem Konzern abgespalten und auf die neugegründete Pentixapharm Holding AG übertragen. Jeder Anteilseigner erhält je EZSE-Aktie 1 Anteilsschein an der Pentixapharm Holding AG als Kompensation für die Abspaltung.

Damit folgt die EZSE der Logik, ihr profitables Kerngeschäft von den risikobehafteten, noch defizitären Projekten der proprietären Wirkstoffentwicklung abzugrenzen. Die stark voneinander abweichenden Risikoprofile gewinnen hierdurch deutlich an Kontur und öffnen sich damit unterschiedlichen Investment-Präferenzen: Ein profitables und bewährtes Geschäftsmodell versus einer kapitalintensiven, hoch-innovativen Unternehmung mit allen Risiken der klinischen Arzneimittelentwicklung.

Die Pentixapharm-Gruppe insgesamt beschäftigt derzeit 80 Mitarbeiter.

Übernahmen und Einbringungen

Myelo Therapeutics GmbH

Die Myelo Therapeutics GmbH wurde vollständig in 2022 übernommen und ist als hundertprozentige Tochtergesellschaft der Pentixapharm AG in der Forschung und Entwicklung tätig. Myelo beschäftigt sich mit der Behandlung des akuten Strahlensyndroms und fokussiert ihre Entwicklungsaktivitäten auf die Krebsnachsorge. Die Produktkandidaten haben noch keine Zulassung für den Markteintritt; das am weitesten entwickelte Projekt Myelo001 befindet sich in Phase IIa [(Chemotherapie-induzierte Verminderung der neutrophilen Granulozyten, einer Unterklasse der weißen Blutkörperchen; Neutropenie)]. Myelo Therapeutics verfügt über 15 Mitarbeiter, aus den verschiedensten medizinischen, biologischen und chemischen Bereichen. Gegründet wurde die Myelo Therapeutics GmbH vom heutigen CEO der Pentixapharm Holding AG, Dirk Pleimes.

Übernahme der Assets der Glycotope GmbH

Am 1. Juli 2024 hat PTP die Übernahme der Assets der Glycotope GmbH bekanntgegeben. Bestandteil des Asset deals ist ein Portfolio von präklinischen Antikörpern gegen onkologische Zielmoleküle, sowie verschiedene weitere Assets und die Übernahme von 34 Mitarbeitern.

Die Glycotope nutzt für die Entdeckung von Zielmolekülen eine firmeneigene Technologieplattform um einzigartige, tumorspezifische monoklonale Antikörper oder Fragmente zu entwickeln. Ziel dieser sind bestimmte Kohlenhydratstrukturen, die mit Tumoren in Verbindung stehen, oder kombinierte Protein/Kohlenhydrat-Glykoepitope. Die Pipeline von Glycotope enthält verschiedene präklinische Kandidaten, die als Radiopharmazeutika für weiterführende Studien entwickelt werden können. Abgezielt wird auf die Realisierung von Synergien zwischen der Expertise aus der Entwicklung der Radioligandentherapie seitens Pentixapharm und der Suche nach neuen Zielstrukturen durch Glycotope.

Motivation für die Abspaltung

Zusätzliches Potential durch weitere Assets: Myelo und Glycotope

Vorstand und Aufsichtsrat

Vorstand

Dr. Dirk Pleimes

Dr. Pleimes wird die Position des **CEO** der Pentixapharm Holding AG von Dr. Bouterfa übernehmen. Dieser Wechsel wird mit der Börsennotierung der Pentixapharm Holding AG in Kraft treten

Er absolvierte ein Studium der Medizin und Gesundheitswesen an der Charité, Humboldt-Universität in (Berlin, Deutschland) und erwarb von 2009 bis 2010 einen Abschluss in Management an der Open University im Vereinigten Königreich. Zwischen 2005 und 2006 war er als Clinical Development Physician bei Parexel in Berlin tätig, gefolgt von einer Anstellung von 2006 bis 2013 in den Bereichen Marketing sowie als Leiter der Global Medical Affairs bei der Schering AG und der Bayer AG. Im Anschluss daran bekleidete er von 2013 bis 2022 die Position des Chief Medical Officer (CMO) und Chief Science Officer (CSO) bei der Myelo Therapeutics GmbH und ist derzeit als deren CEO/CMO/CSO tätig. Sein Arbeitsschwerpunkt umfasst die nicht-klinische und klinische Entwicklung, Zulassungsangelegenheiten sowie die Geschäftsentwicklung, wobei er insbesondere die Entwicklung von Myelo001 in den Bereichen Krebsnachsorge und akutes Strahlensyndrom verantwortet.

Dr. Patrik Kehler

Dr. Kehler wird die Position des **CSO** der Pentixapharm Holding AG übernehmen.

Von 2006 bis 2012 studierte Herr Dr. Kehler Biologie an der Julius-Maximilians-Universität in Würzburg. Von 2012 bis 2018 arbeitete er bei der Glycotope GmbH, wo er sich auf die Entwicklung von Antikörperkonstrukten und die Entdeckung von Zielstrukturen konzentrierte. Dr. Kehler verließ die Glycotope GmbH 2018 und wechselte zu Medigene, um an der Entwicklung von adoptiven T-Zell-Therapien der nächsten Generation zu arbeiten, bevor er 2020 zur Glycotope GmbH zurückkehrte, um für die wissenschaftliche und geschäftliche Entwicklung verantwortlich zu sein. Anschließend wurde er 2022 zum Chief Scientific Officer und Geschäftsführer der Glycotope GmbH ernannt. Herr Dr. Kehler war in seiner Funktion maßgeblich am Aufbau der Antibody Discovery Plattform beteiligt und brachte drei neue Antikörper zur Patenteinreichung. Seit dem 1. Juli 2024 ist Dr. Kehler Mitglied des Vorstandes der Pentixapharm AG.

Henner Kollenberg

Herr Kollenberg wird die Position des **CBO** der Pentixapharm Holding AG übernehmen.

Von 1989 bis 1994 studierte Herr Kollenberg Volkswirtschaftslehre an den Universitäten Göttingen und Bonn und von 1994 bis 1995 Rechts- und Wirtschaftswissenschaften an den Universitäten Hamburg, Gent, Lund und Stockholm. Er war von 1996 bis 1997 bei der Stinnes AG mit dem Schwerpunkt Unternehmensentwicklung, von 1998 bis 2000 bei der E.P.i. S.A./N.V. mit dem Schwerpunkt Unternehmensberatung, von 2000 bis 2013 bei der als Partner bei Lexington Consulting GmbH mit dem Schwerpunkt Strategieberatung und von 2013 bis 2024 bei der Glycotope GmbH als CFO und CEO mit den

BITTE BEACHTEN SIE DIE HINWEISE, ANGABEN UND DEN DISCLAIMER AM ENDE DIESER STUDIE!

NOT FOR DISTRIBUTION IN AND INTO THE UNITED STATES, CANADA, AUSTRALIA, OR JAPAN OR IN ANY OTHER JURISDICTION WHERE TO DO SO WOULD BE UNLAWFUL.

Schwerpunkten Business Development, Finanzen und Strategie tätig. Während seiner Zeit bei Glycotope brachte Herr Kollenberg mehr als zehn Lizenzverträge mit Pharmaunternehmen wie DaiichiSankyo, LegoChem Biosciences, Evotec und chinesischen Partnern zum Abschluss. Seit dem 01. Juli 2024 ist Herr Kollenberg Mitglied des Vorstandes der Pentixapharm AG.

Aufsichtsrat

Dr. Andreas Eckert

Herr Dr. Eckert ist seit dem 15. Februar 2024 Vorsitzender des Aufsichtsrats der Emittentin. Er ist ebenfalls Vorsitzender des Aufsichtsrats der ehemaligen Muttergesellschaft der Emittentin, der Eckert & Ziegler SE.

Dr. Eckert absolvierte sein Studium der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften in Heidelberg, New York und Berlin. Ab 1983 war er als Kulturjournalist für die Deutsche Presse-Agentur tätig und übernahm anschließend mehrere Jahre die Rolle des Informationsbeauftragten im Generalsekretariat der Vereinten Nationen in New York sowie in Lateinamerika, Asien und Afrika. Nach dem Mauerfall kehrte Dr. Eckert nach Deutschland zurück, wurde Unternehmer in Berlin und gründete zahlreiche Firmen im Technologiesektor, darunter die frühere Eckert & Ziegler Strahlen und Medizintechnik AG (heute Eckert & Ziegler SE), den Arzneimittelentwickler Glycotope GmbH sowie den Pharmagroßhändler AEP GmbH. In seiner Funktion als Vorstandsvorsitzender führte er die Eckert & Ziegler SE von einem kleinen Start-up mit drei Mitarbeitern und einem Umsatz von weniger als € 10 Mio. im Jahr 1992 zu einem im SDAX gelisteten Technologieunternehmen mit einer Spitzenmarktkapitalisierung von über € 2,5 Mrd. im Jahr 2020.

Dr. Hakim Bouterfa

Dr. Bouterfa wird mit Aufnahme der Börsennotierung der Pentixapharm Holding AG in den Aufsichtsrat der Pentixapharm AG berufen werden.

Dr. Bouterfa absolvierte sein Studium der Humanbiologie und Medizin an den Universitäten Marburg und Göttingen. Im Jahr 1991 nahm er eine Postdoktorandenstelle am La Jolla Cancer Research Center in San Diego, Kalifornien, USA, an. Nach seiner Rückkehr nach Deutschland war er als Senior Scientist an der Neurochirurgischen Klinik der Universität Würzburg tätig. Im Jahr 2000 begann er seine Laufbahn in der pharmazeutischen Industrie bei der Novartis Pharma Gruppe, wo er verschiedene Positionen mit wachsender Verantwortung, unter anderem als Clinical Lead Manager für das Radiopharmazieprogramm und als Global Medical Director, bekleidete. Im November 2007 wurde er Managing Director / Vice President für die europäischen Operationen bei der ehemaligen Molecular Insight Pharmaceuticals GmbH, die heute als HBC - Dr. Hakim Bouterfa Consulting GmbH firmiert. Im Jahr 2010 gründete er gemeinsam mit einem Partner sein erstes Unternehmen, die OctreoPharm Sciences GmbH, das eine radiopharmazeutische Theranostik-Pipeline entwickelte. Im Laufe der Zeit traten weitere Gesellschafter dem Unternehmen bei, das schließlich 2015 an die IPSEN PHARMA GmbH verkauft wurde. In den folgenden Jahren gründete er mehrere Unternehmen, darunter die damalige Pentixapharm GmbH, wo er zunächst Geschäftsführer und später CEO wurde.

Prof. Dr. Ken Herrmann

Prof. Dr. Herrmann studierte Medizin an der Humboldt-Universität zu Berlin, Deutschland. Im Jahr 2011 schloss er seine Facharztausbildung in Nuklearmedizin am Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München ab, wobei er sich auf seine Forschung mit dem Titel „In Vivo Proliferation Imaging with 3,deoxy-3'-[18F]Fluorothymidine PET in Oncology“ konzentrierte. Anschließend absolvierte Prof. Dr. Herrmann ein Fellowship an der Hokkaido University, Hokkaido, Japan, und erwarb einen Executive MBA-Abschluss an der Universität Zürich, Zürich, Schweiz. Von 2012 bis 2016 war er stellvertretender Lehrstuhlinhaber der Klinik für Nuklearmedizin am Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland.

Derzeit ist Prof. Dr. Herrmann Vorsitzender der Klinik für Nuklearmedizin an der Universitätsmedizin Essen, Essen, Deutschland. Er ist Sektionsleiter des Journal of Nuclear Medicine and Cancer Imaging und war bis vor kurzem Vorsitzender des Oncology & Theranostics Committee der European Association of Nuclear Medicine (EANM). Außerdem hat er mehr als 700 von Experten begutachtete Artikel verfasst.

Prof. Dr. Marcus Quinkler

Marcus Quinkler studierte von 1990 bis 1997 Medizin an der Freien Universität Berlin. Er arbeitete von 1997 bis 2002 am Universitätsklinikum Benjamin Franklin, von 2002 bis 2004 am Queen Elizabeth Hospital, University of Birmingham, U.K., und von 2004 bis 2014 am Universitätsklinikum Charité, Berlin. Seit 2014 arbeitet er in einer privaten Praxis für Endokrinologie. Der Schwerpunkt seiner Arbeit liegt in der Hypophysen- und Nebennierenendokrinologie.

Geschäftsmodell und Strategie

Pentixapharm entwickelt spezifische, mit einem radioaktiven Isotop markierte Wirkstoffe (Radioliganden) zur Therapie und Diagnose von vielfältigen chronischen Erkrankungen, wie benigne und maligne Tumore, pathologische Entzündungsprozesse (u.a. Rheumatoide Arthritis) sowie Bluthochdruck. Neben den derzeit laufenden klinischen Studien für ausgewählte Indikationen, zielt die weitere Entwicklung der Pipeline auf die Etablierung einer **Wirkstoff-Plattform** für mannigfaltige, schwerwiegende Krankheitsbilder.

Das Unternehmen hat im Jahr 2019 einen von der Universität Würzburg entwickelten und patentierten Liganden (small molecule) für den Zelloberflächenmarker CXCR4 exklusiv von der Bayerischen Patentallianz GmbH einlizensiert. Es besitzt eine hohe Spezifität für hyperproliferierende Zellen, wie sie bei Tumoren sowie bei bestimmten Formen des **therapieresistenten Bluthochdrucks** auftreten. Die Substanz wurde - in Verbindung mit einer Isotop-Markierung - zur Diagnose und Therapie patentiert. Die Patente für die beiden ⁶⁸Gallium-basierten Diagnostika PTF301 (Marginalzonenlymphom) und PTF302 [(primärer Hyperaldosteronismus (Conn-Syndrom))] laufen bis 2031, für PentixaTher bis 2034. Darüberhinaus erhielt PTF 301 im August 2024 eine „Orphan Drug Designation“ von der EMA, die dem Produkt nach Marktzulassung in Europa eine zusätzliche Marktexklusivität von 10 Jahren gewährt, unabhängig von der Patentlaufzeit.

Das Unternehmen entwickelt seine Produktkandidaten sowohl mit unter Eigenregie durchgeführten Studien als auch durch Unterstützung sog. „Investigator initiated studies“, also Studien, die i.d.R. von akademischen Institutionen und Kliniken eigenverantwortlich durchgeführt werden; hierbei liefert PTP die Wirkstoffe sowie für die Durchführung der Studie essentielles Equipment.

Da das zugrundeliegende Wirkprinzip des Moleküls (Tracer), nämlich seine spezifische Bindung an die pathologisch veränderte Oberflächenstruktur der Zielzelle (Target), sowohl für die Diagnose und als auch für die Therapie identisch ist, spricht man bei solchen Medikamenten von **Theranostics**, eine Verbindung aus den Begriffen Therapie und Diagnose. Für die diagnostische Fragestellung wird das Molekül mit einem schwach radioaktiven Isotop (⁶⁸Gallium), einem Positronenstrahler, verbunden. Nach Injektion reichert sich das radioaktiv markierte Molekül in dem krankhaft veränderten Gewebe an und wird über das bildgebende Verfahren der PET (**Positronen-Emissions-Therapie**) sichtbar gemacht. Bei einem positiven Befund kommt dasselbe Molekül zum Einsatz, diesmal aber in Verbindung mit einem zellzerstörenden Isotop höherer Strahlungsintensität. Pentixapharm verwendet hier als radioaktives Isotop den β -Strahler ⁹⁰Yttrium.

Derzeit besteht die Pipeline aus Entwicklungen in mehreren klinischen Studien für verschiedene, aus **medizinischer und pharmaco-ökonomischer Sicht bedeutsamen** Indikationen. Einen strategischen Vorteil erkennen wir darin, dass die Radio-Isotope vom (noch) Mutterkonzern bezogen werden können und somit das **Risiko von Lieferkettenthemen stark reduziert** sein dürfte. Weiterhin gehen wir davon aus, dass das Unternehmen – aufgrund der gemeinsamen Historie – von der umfänglichen Marktkenntnis der EZSE-Gruppe profitieren wird.

Die Entwicklung hin zu einer **Wirkstoff-Plattform** ist nicht limitiert auf die Indikationserweiterung des Theranostic-Konzepts auf Basis des CXCR4-Rezeptors und seines Liganden. Mit der Integration der Myelo Therapeutics und des operativen Geschäfts der Glycotope eröffnet sich das Unternehmen mittel- und langfristig das Potenzial der Identifikation weiterer Produktkandidaten und daraus resultierender neuer Indikationen.

IP durch Patent breit gesichert

Breite, multizentrische Studienlage

Einsatz theranostischer Radioliganden

Vorteilhafte gemeinsame Historie

Exkurs: Wissenschaftlicher Hintergrund

1. Zelluläre Kommunikation: Signal und Sensor

Zelluläre Signaltransduktion

Jede Zelle des menschlichen Körpers hat eine typische Oberflächenstruktur, die die Kommunikation mit anderen Zellen innerhalb und außerhalb des Gewebes ermöglicht. Im normalen, ausbalancierten Zustand (Homöostase) beeinflussen und kontrollieren sich die Zellen gegenseitig durch **signalgebende (Liganden) und -verarbeitende (Rezeptoren)** Moleküle, sodass ihre jeweilige Lokalisation und Funktion innerhalb des Gewebeverbands in streng regulierter Weise aufrecht erhalten bleiben.

Ein wichtiger Regelkreis zur Aufrechterhaltung des geordneten, homöostatischen Zustands, aber auch zur Orchestrierung dynamischer Prozesse wie sie u.a. bei der Immunabwehr auftreten, ist die Chemotaxis: Zellen senden Botenstoffe (Chemokine) aus, die – auch über weite Strecken – an **zellmembranständige Rezeptoren** von Empfängerzellen binden. Die signalempfangenden Zellen wandern entlang des Gradienten in Richtung der zunehmenden Konzentration. Dieser Vorgang ist in der normalen Physiologie u.a. bedeutend bei der Wanderung von Stammzellen oder auch bei der Anlockung von Immunzellen in Körperregionen, wo diese benötigt werden.

2. Aus dem Gleichgewicht

CXCR4-Signalweg

Pathologisch veränderte Zellen zeichnen sich durchgängig durch eine spezifische Veränderung ihrer Oberflächenstruktur, vor allem in der Komposition ihrer Rezeptormoleküle, aus. Diese quantitativ und/oder qualitativ veränderten Strukturen werden als sog. molekulare Targets der Diagnose und Therapie nutzbar gemacht, indem man sie zielgesteuert mit natürlichen, meist aber synthetisch modifizierten Stoffen (Liganden) adressiert. Besonders häufig wird der **Chemokin-Rezeptor CXCR4** („R“ für Rezeptor) auf **Tumorzellen und anderen stark proliferierenden Zellen** überexprimiert. Dieser Rezeptor ist ein weit verbreiteter Marker für die Tumorprogression und die Metastasierung, bei die die Tumorzellen aus dem Primärtumor herauswandern und somit gesundes Gewebe infiltrieren. Der natürliche „Signal-Lockstoff“ (Ligand) des CXCR4-Rezeptors ist das aus 101 Aminosäuren bestehende CXCL12 („L“ für Ligand). Organe mit besonders hoher CXCL12-Produktion sind Knochenmark, Lunge und Leber, die dadurch insgesamt häufig Sekundärtumoren aufgrund der Metastasierung aufweisen. Daneben fördert der CXCR4-Signalweg auch die Neubildung von Blutgefäßen (Neovaskularisation) und unterstützt damit das Tumorwachstum.

CXCR4: Sehr gute wissenschaftliche Basis

Insgesamt ist der CXCR4/CXCL12-Signalweg, wie auch viele andere Signalkaskaden, in Tumorzellen gestört und beeinflusst die Genexpression, wodurch es u.a. zur Aktivierung von Onkogenen (Krebsgenen), zur Inaktivierung von tumorsupprimierenden Genen (Tumorsuppressorgenen) und zusätzlich zur Aktivierung der Migrationstendenz (Metastasierung) kommt. Auf dem Weg von der normalen, über die gutartig veränderte bis hin zur bösartig entarteten Zelle, spielen Chemokine und ihre Rezeptoren nach wissenschaftlicher Auffassung eine Schlüsselrolle; hierbei gilt der CXCR4/CXCL12-Signalweg als einer der **bestuntersuchten** unter den Chemokin/Rezeptor-Wirkmechanismen im Kontext der Tumorentwicklung.¹

¹ Sarvaiya, P. J., Guo, D., Ulasov, I., Gabikian, P. & Lesniak, M. S. (2013). Chemokines in tumor progression and metastasis. *Oncotarget*, 4(12), 2171–2185. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.1426>

Markt

Einleitung: Marktpotential

Pentixapharm entwickelt einen proprietären, spezifischen, mit einem radioaktiven Isotop markierten Wirkstoff für die medizinische Diagnose und Behandlung verschiedener chronischer Erkrankungen wie gut- und bösartiger Tumore, krankhafter Entzündungsprozesse (u.a. rheumatoide Arthritis) und Bluthochdruck. Neben den **laufenden klinischen Studien** für dedizierte Indikationen zielt die Weiterentwicklung des Wirkprinzips - aufgrund der in pathologisch veränderten Zellen regelmäßig vorkommenden Zielstruktur - auf die Etablierung einer Arzneimittelplattform für ein breites Indikationsspektrum.

Im Jahr 2021 hat das Unternehmen ein von der Universität Würzburg entwickeltes (kleines) Molekül von der Bayerischen Patentallianz GmbH einlizenziert, das eine hohe Spezifität für hyperproliferierende Gewebezellen aufweist, wie sie in Tumoren und in einer definierten Untergruppe der therapieresistenten Hypertonie auftreten. Der Wirkstoff ist - in Kombination mit einer Isotopmarkierung – mit wenigen Ausnahmen (u.a. China) geografisch sehr breit für die Diagnose und die Therapie **patentiert**.

Da das zugrundeliegende Wirkprinzip des Moleküls, nämlich die spezifische Bindung an die pathologisch veränderte Oberflächenstruktur der Zielzelle, sowohl für die Diagnose als auch für die Therapie identisch ist, werden solche Medikamente als Theranostika bezeichnet, eine Kombination der Begriffe „therapeutisch“ und „diagnostisch“. Das Zellmembran-Target (Zytokinrezeptor CXCR4) und seine Rolle bei der Tumorentwicklung und Metastasierung ist durch zahlreiche Publikationen wissenschaftlich belegt, sodass die Zulassungsbehörden **auf präklinische Studien verzichtet** haben. Die Resultate von anekdotischen Anwendungen des Wirkstoffs bei austherapierten Tumorpatienten (compassionate use) sind u.E. vielversprechend. Derzeit befindet sich PTPs Theranostic-Ansatz in klinischen Studien für mehrere, **medizinisch und pharmaco-ökonomisch bedeutsame** Indikationen.

Aufgrund des häufigen, tumor-assoziierten Auftretens und der Überexpression des zellulären Targets in Kombination mit dem patentierten Radioliganden sehen wir ein hohes Marktpotenzial. Während die aktuell am weitest fortgeschrittenen Entwicklungsprojekte (in Bezug auf die klinischen Phasen) der Diagnostik gewidmet sind, werden sie - gemäß dem theranostischen Prinzip - als **Blaupause für die Therapie** dienen.

Das Gesamtwachstum des globalen Radiopharmaziemarktes wird mit einer CAGR von 7,5 % von 2023 bis 2031 prognostiziert, was einer Zunahme von \$ 5,3 Mrd. auf 9,53 Mrd. entspricht.² Dies liegt - nicht zuletzt auf Basis des demografischen Wandels - an der steigenden Zunahme von Krebserkrankungen weltweit.

Im Rahmen unserer Recherchen zur Ermittlung der Fallzahlen (Inzidenz/Prävalenz) haben wir uns verschiedener renommierter Quellen bedient wie unter anderem WHO, European Commission, American Cancer Association und National Cancer Institute.

Auf Basis dieser Quellen haben wir uns den Fallzahlen angenähert – teilweise mussten wir hierbei ergänzende Berechnungen durchführen. Hierbei ist uns unter

Vielversprechende „Case studies“

Quellen-Reservoir

² Partnology. (2023, 30. Oktober). *Market growth: Radiopharmaceuticals*.

<https://www.linkedin.com/pulse/market-growth-radiopharmaceuticals-partnology-guqvcl/>

anderem aufgefallen, dass manche Quellen sich auf Europa beziehen, andere wieder nur auf EU27. Dabei haben wir zum Teil die Fallzahlen mittels eines Faktors auf die Einwohnerzahl angepasst.

Stark wachsendes Marktsegment ...

Allgemeiner Markt

Radiopharmazeutika, als stark wachsendes und die Branche nachhaltig veränderndes Segment in der Krebsmedizin und -forschung, nehmen eine zunehmend bedeutende Rolle sowohl in der Diagnose als auch in der Behandlung ein. Auf lange Sicht bringen Radiopharmazeutika **enormes Potenzial** mit sich, um herkömmliche Behandlungsmethoden wie konventionelle Strahlen- und Chemotherapie zu ergänzen und somit den Therapieerfolg zu verbessern. Dies bestätigt auch der **steile Aufwärtstrend** der vergangenen zehn Jahre, in welchen das Marktvolumen nahezu verdoppelt wurde.

Die hier betrachteten Märkte, USA und Europa, stellen jährlich mit insgesamt 6.854.000 neu an Krebs erkrankten Menschen ein signifikantes Potenzial dar. 207.000 (hiervon enden 73.000 Diagnosen tödlich) dieser Fälle entfallen auf das Non-Hodgkin-Lymphom (NHL).³ Generell kann das NHL in jedem Alter auftreten, jedoch sind mehr als die Hälfte der erkrankten Personen 65 Jahre oder älter.⁴ Die Prävalenz in Europa liegt bei ca. 1,4 Mio. und in den USA bei ca. 616.000 Fällen.⁵

... geprägt von Übernahmen und starker Finanzierung

In der jüngeren Vergangenheit ist zu erkennen, dass die Relevanz des Theranostic-Konzepts (Diagnose und Therapie mit demselben Liganden, aber unterschiedlichen Isotopen) zunimmt. Die Bedeutung dieses Konzepts spiegelt sich u.a. in den letzten **Finanzierungsrunden sowie kapitalintensiven Übernahmen von Unternehmen**, welche ihren Fokus auf dieses Wirkprinzip gelegt haben, wider.

So wurden nach GlobalData im Zeitraum 2018-2023 Frühfinanzierungen in Höhe von \$ 1,2 Mrd. bei US-Unternehmen mit radiopharmazeutischen Arzneimitteln getätigt. Im Europäischen Raum spricht allein die jüngste Investitionsrunde im Juni 2023 des Münchner Unternehmens **ITM** für sich, mit einem Investment in Höhe von € 255 Mio.

M&A-Aktivitäten

Übernahmen im Radiopharmazeutika-Markt

Derzeit lassen sich **sechs prominente Transaktionen** im Bereich Radiopharmaceuticals in einer Gesamthöhe von \$ 14,4 Mrd. identifizieren. Dabei investierten vor allem die zwei Pharmagiganten Bristol Myers Squibb (\$ 3,6) und Novartis (\$ 7,0 Mrd.) in die Übernahme innovativer Unternehmen (s.u. Tabelle). Alle Unternehmen weisen Projekte in verschiedenen Phasen der klinischen Entwicklung mit unterschiedlichen Isotopen auf. Dabei befinden sich die meisten in Phase II und eine wenige in Phase I bzw. in einem noch früheren Stadium. Lediglich RayzeBio mit einem, Point Biopharma mit zwei und Advanced Accelerator Applications mit drei Projekten in Phase III der klinischen Entwicklung verfügen über bereits sehr reife Wirkstoffkandidaten.

³ The International Agency for Research on Cancer (IARC). (o. D.). *Global Cancer Observatory*. <https://gco.iarc.fr/en>

⁴ *How Common is Lymphoma? | Key Statistics for Non-Hodgkin Lymphoma*. (o. D.). American Cancer Society. <https://www.cancer.org/cancer/types/non-hodgkin-lymphoma/about/key-statistics.html>

⁵ *Non-Hodgkin lymphoma - Cancer Stat Facts*. (o. D.). SEER. <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/nhl.html>

Transaktionen im Radiopharmazie-Segment

Unternehmen	Käufer	Transaktionswert (USD)	Datum	Isotop
RayzeBio Inc.	Bristol Myers Squibb	3,6b	Dez. '23	Actinium-225
Advanced Accelerator Applications	Novartis	3,9b	2017	Lutetium-177
Fusion Pharmaceuticals	AstraZeneca	2,4b	Mrz. '24	Actinium-225
Endocyte Inc.	Novartis	2,1b	2018	Lutetium-177
Point Biopharma Global Inc.	Eli Lilly	1,4b	Dez. '23	Lutetium-177, Actinium-225, Fluorine-18 und Gallium-68
Mariana Oncology	Novartis	1,0b	Mai '24	Actinium-225
Aktis Oncology Inc.	Eli Lilly	1,16b*	Mai '24	Alpha-Strahler

Quelle: BankM Research; *Kooperationsvereinbarung mit Upfront- sowie Meilensteinzahlungen und Royalties

Seit geraumer Zeit weist der Arzneimittelmarkt ein ausgeprägtes und – den Marktdaten nach zu urteilen – **steigendes Interesse am Theranostic-Konzept** in Verbindung mit Radioisotop-markierten Liganden auf. Auch hier wird die gängige Strategie seitens Big Pharma verfolgt, große Teile der Forschung und Entwicklung kleineren, innovativen Biotech- und Biopharmaunternehmen zu überlassen: Diese sind weitaus fokussierter ausgerichtet, womit das Management ihrer Entwicklungspipeline dynamischer, flexibler gestaltet und am Ende ggf. schneller vorangebracht werden kann. Diese Strategie trägt wesentlich zur **Risikominimierung** der z.T. strukturbedingt trägen Entscheidungsprozesse bei Big Pharma bei, wobei sich im Gegenzug im Falle von Akquisitionen, Kooperationsverträgen oder Lizenzen dann die Auslagerung des Risikos im Kaufpreis entsprechend widerspiegelt (Kaufpreise übertreffen i.d.R. ein Vielfaches des F&E-Aufwands). Beflügelt wird diese Strategie zusätzlich durch das Auslaufen von Patenten, sodass die Pipeline ständig nachbefüllt werden muss.

Zum Ende des Jahres 2023, befanden sich ca. 400 radiopharmazeutische Produkte in Pipelines der Biopharma- und Biotech-Unternehmen, die in zunehmendem Maße von Venture Capital-Unternehmen finanziert werden.⁶

**Big Pharma lässt
forschen und
entwickeln**

Relevanter Markt - aktuelle Entwicklungsprogramme der PTP

a. Diagnostik

Primärer Hyperaldosteronismus (Conn-Syndrom)

Zwischen 1990 und 2019 haben sich die Zahlen von Menschen weltweit, die an Hypertonie leiden von Mio. 650 auf Mrd. 1,3 verdoppelt. Die Prävalenz der erwachsenen Bevölkerung in Europa liegt bei ca. 224 Mio. Fällen. Dies bedeutet das ca 30 Prozent der erwachsenen Europäischen Bevölkerung davon betroffen sind. Dabei gilt laut europäischer Auslegung als betroffen, wer einen Blutdruck über 140/90 mmHg vorweist. Dies unterscheidet sich von der in 2023 reformierten US-Auslegung, die eine Hypertonie bei Messwerten über 130/80 mmHg diagnostiziert.

Eine der federführenden Fachgesellschaften, die American Heart Association, berichtet, dass auf Basis der Herabsetzung der neuen Richtwerte nun nahezu die

**Therapieresistenter
Bluthochdruck**

⁶ With the radiopharma field booming, RLS plans to add CDMO services at 8 US sites. (2023, 26. Oktober). Fierce Pharma. <https://www.fiercepharma.com/manufacturing/radiopharmaceuticals-booming-rls-pharmacy-network-adds-cdmoo-services>

Hälfte (46%) der erwachsenen US-Bevölkerung zu der genannten Definition zählen. Somit steigert sich die Anzahl der Betroffenen um 14%-Punkte. Sowohl im Kinder-, Jugend-, als auch im jungen Erwachsenenalter ist ein Leiden an Hypertonie als enorm selten zu betrachten. Im Laufe eines Lebens steigt die Wahrscheinlichkeit mit jedem Lebensjahr. Insbesondere sind Personen über 60 Jahre gefährdet.

Fast die Hälfte der von Hypertonie Betroffenen, haben keine Kenntnis über die erhöhten Werte, weil sie subjektiv keine Beschwerden empfinden. Eine flächendeckende korrekte Behandlung von Hypertonie könnte allein in den industriellen Ländern bis zum Jahr 2050 76 Millionen Todesfälle, 120 Millionen Schlaganfälle, 79 Millionen Herzinfarkte und 17 Millionen Fälle von Herzversagen abwenden.

Die häufigste Form der Hypertonie stellt die arterielle Hypertonie dar. Diese gliedert sich zu 90% in primäre, auch genannt essenzielle, sowie zu 10% in die sekundäre Hypertonie auf. Bluthochdruck wird allgemein medikamentös durch Gabe von blutdrucksenkenden Mitteln therapiert. Ein gewisser Prozentsatz (10-30%) ist therapieresistent, sodass weitere Ursachen der Hypertonie in Betracht kommen. Eine Möglichkeit besteht in der Überproduktion von Aldosteron (Hyperaldosteronismus, Conn-Syndrom), durch eine oder beide Nebennieren, wobei der beidseitige Fall der häufigere ist.

Auf Basis der Gesamtzahl von Hypertonien liegt die Prävalenz von PHA zwischen 5 und 12%.⁷ Dies bedeutet eine Prävalenz zwischen ca. 11,2 und 26,9 Mio. in Europa.⁸

PentixaFor: Positives Feedback der FDA

PTP entwickelt mit **PentixaFor** einen mit radioaktivem Gallium markierten Liganden zur Sichtbarmachung eines hyperproliferierenden Nebennierenadenoms, was auf eine übermäßige Aldosteronproduktion schließen lässt. Dieser **First-in-class** Diagnostik-Ansatz hat das Potenzial, die sehr aufwändige und nur Spezialisten vorbehaltene Entnahme von Blut aus der Nebennierenvene zu ersetzen. Bei dieser Methode ist zudem eine beidseitige Blutentnahme erforderlich, um die betroffene Nebenniere zu identifizieren. In den USA hat die FDA bereits ein **positives Feedback für einen möglichen Start** einer Phase III-Studie ohne vorherige Phase II-Studie gegeben.

PentixaFor: Phase III in der EU

Marginales Zonen Lymphom (MZL)

Zur umfassenden Gruppe der Non-Hodgkin-Lymphome (NHL) gehören unter anderem Marginalzonenlymphome (MZL). Bei den gesamten NHL sind 5-17% dem Marginalzonenlymphom zuzuordnen, somit sind sie eine der häufigsten Lymphom-Entitäten.⁹

Betrachtet man die Inzidenz des MZL auf globaler Ebene, so variiert sie zwischen 0,5 und 2,92 Fälle je 100.000 Personen. Das Durchschnittsalter bei Diagnose liegt bei ca. 70 Jahren und das Verhältnis zwischen Männer und Frauen bei 0,9-1,78 je nach Studie. Im Allgemeinen ist in den vergangenen Jahren ein Anstieg der Erkrankung zu erkennen. Abhängig von der Region kann die 5-jährige

⁷ Ärzteblatt, D. Ä. G. R. D. (2003, 24. Januar). Normokaliämischer primärer Hyperaldosteronismus. Deutsches Ärzteblatt. <https://www.aerzteblatt.de/archiv/35287>

⁸ Ärzteblatt, D. Ä. G. R. D. (2009, 1. Mai). Diagnostik und Therapie des primären Hyperaldosteronismus. Deutsches Ärzteblatt. <https://www.aerzteblatt.de/archiv/64405/Diagnostik-und-Therapie-des-primären-Hyperaldosteronismus>

⁹ Marginalzonenlymphom. (o. D.). <https://lymphome.de/lymphome/marginalzonenlymphom>

Überlebensrate mit über 70% beziffert werden und die Überlebensrate liegt zwischen 76 und 91%.¹⁰

In den USA ist eine Steigerung der Inzidenz von MZL in den Jahren 2001-2017 in Höhe von 1% p.a. festzustellen. Diese Steigerung kann auch in anderen Ländern beobachtet werden. In den USA liegt die 4-jährige relative Überlebensrate bei 89,9% unabhängig von Geschlecht und Ethnie. Sowohl in den USA als auch in anderen Ländern ist eine Erhöhung der Überlebensrate zu erkennen.

Die Diagnose erfolgt auf Basis histopathologischer Untersuchungen anhand von Biopsiematerial sowie begleitend Analyse des Blutes. Die Inzidenz liegt in den USA bei ca. 5.000 und in Europa bei ca. 11.000 Fällen [The Leukemia & Lymphoma Society (LLS)]. Auf Basis der Mehrjahres-Prävalenzen ermitteln wir annäherungsweise einen Wert von 12,65 auf 100.000 Personen.

PTP verwendet hier ebenfalls PentixaFor zur diagnostischen Charakterisierung dieses Lymphoms. Derzeit wird PentixaFor für diese Indikation nur für Europa entwickelt und befindet sich in der **klinischen Phase III**. Zudem hat die EMA dieser Entwicklung eine **Orphan Drug Designation** erteilt.

Orphan Drug Status für PentixaFor in MZL

Blasenkrebs

Zu den, vor allem bei Männern, häufigsten Krebsarten zählt Harnblasenkrebs. Im Jahr 2022 verzeichnete Europa ca. 225.000 neu Erkrankte (0,03% der europäischen Bevölkerung). Die Zahlen für die USA beliefen sich im selben Zeitraum auf ca. 80.000 (0,024% der amerikanischen Bevölkerung).¹¹ Diagnostiziert wird Blasenkrebs, in den meisten Fällen, erst in einem Alter über 55 (Durchschnitt: 73). Die Prävalenz in Europa beträgt ca. 1,3 Mio und in den USA ca. 730.000. Der Goldstandard in der Diagnose besteht in der Harnblasenspiegelung, in begründeten Einzelfällen wird eine PET mit FDG angewendet.¹²

Der **für PTP besonders relevante Markt** ist das weiter fortgeschrittene Stadium des Blasenkrebs, der muskel-invasive Blasenkrebs (wenn der Tumor die äußere Muskelschicht der Blase erreicht hat). Dieses Stadium wird bei ca. 20-25% aller Patienten diagnostiziert. Für diese Indikation wird PentixaFor als Diagnostikum für die exakte Typisierung des Tumors entwickelt. Das Projekt befindet sich aktuell in der **klinischen Phase I**.

PentixaFor in Phase I

¹⁰ Auñón, C., Sanvisens, A., Turon, E., Vidal-Vila, A., Puigdemont, M., Osca-Gelis, G., Eraso, A. & Marcos-Gragera, R. (2023). Time trends and survival of marginal zone lymphoma over 25 years in Girona, Spain (1994–2018). *Cancer Medicine*, 12(11), 12343–12353.
<https://doi.org/10.1002/cam4.5935>

¹¹ Key Statistics for Bladder Cancer. (o. D.). American Cancer Society.
<https://www.cancer.org/cancer/types/bladder-cancer/about/key-statistics.html>

¹² Krebs - Krebs in Deutschland. (o. D.).
https://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Publikationen/Krebs_in_Deutschland/krebs_in_deutschl_and_node.html

b. Therapie

ZNS-Lymphome

Das primäre Lymphom des Zentralnervensystems, ist eine seltene, aggressive (schnell wachsende) Unterart des Non-Hodgkin-Lymphoms (NHL), die sich im Gehirn und/oder Rückenmark entwickelt. Es ist am häufigsten bei Menschen im Alter zwischen 50 und 60 Jahren, kann aber in jedem Alter auftreten.¹³

ZNS-Lymphome machen etwa 2 bis 5 % der primären Hirntumore aus. Die Inzidenz liegt bei etwa 2,7 Fällen pro eine Millionen Menschen und Jahr. Dies übersetzt sich in 2.000 Fälle für Europa und 900 Fälle für USA.¹⁴

Die Diagnose erfolgt durch radiologische Untersuchungen (MRT, CT), Bestimmung von Blutparametern, sowie durch die histopathologische Untersuchung einer Biopsie. Die derzeitige Therapie besteht aus Chemo- und/oder Strahlentherapie. Neuere Therapieansätze erfolgen durch eine kombinierte Chemotherapie in Verbindung mit synthetisch hergestellten Antikörpern, die die mutierten Lymphom Zellen erkennen und damit eine Immunreaktion gegen die Krebszellen auslösen (Sozialstiftung Bamberg, Prof. G.C. Feigl).

T-Zell Lymphome

Hierbei handelt es sich um eine seltene Untergruppe der Non Hodgkin-Lymphome. Diese Krankheitsgruppe hat im Vergleich zu ihrem B-Zellen-Pendant eine schlechte Prognose. T-Zell-Lymphome umfassen eine Vielzahl seltener Tumore, die langsam wachsend oder aggressiv sein können. Die Inzidenz in Europa und den USA liegt unter 1 zu 100.000. Gemessen an der Einwohnerzahl treten somit in Europa etwa 4.500 und in den USA etwa 3.300 Neuerkrankungen pro Jahr auf.

Zur Diagnose, Verlaufskontrolle und zur Einstufung des Tumors wird aufgrund der allgemeinen Verfügbarkeit die Computertomographie eingesetzt. FDG-PET/CT-Scans gelten aufgrund der verstärkten Aufnahme von FDG bei einigen T-Zell-Lymphomen als besonders empfindlich und helfen bei der Stadieneinteilung und der Beurteilung des Ansprechens auf die Behandlung.

Neben der Behandlung mit einer systemischen Chemotherapie zeigt sich eine (externe) Strahlenbehandlung als sehr wirksam. Insbesondere bei bestimmten Subtypen des T-Zell-Lymphoms erweist sich die Strahlentherapie als Behandlungsoption der ersten Wahl mit einer günstigen Prognose.^{15,16}

PentixaTher für die Therapie

Zur Therapie beider Lymphomarten entwickelt PTP **PentixaTher**, einen mit einem stärkeren und daher zellzerstörenden Isotop markierten Liganden (⁹⁰Yttrium). Beide Entwicklungen befinden sich derzeit in **Phase I bzw. Phase III**.

¹³ Lymphoma Australia. (2024, 30. Mai). Primäres Lymphom des Zentralnervensystems (PCNSL) - Lymphom Australien. <https://www.lymphoma.org.au/de/types-of-lymphoma/non-hodgkin-lymphoma/aggressive-fast-growing-b-cell-nhl/cns-lymphoma/>

¹⁴ Brain Tumour Research. (o. D.). Primary CNS lymphoma | Brain Tumour Types. <https://braintumourresearch.org/pages/types-of-brain-tumours-primary-cns-lymphoma>

¹⁵ Varghese, M. T. & Alsubait, S. (2024, 13. März). T-Cell lymphoma. StatPearls - NCBI Bookshelf. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564354>

¹⁶ Periphere T-Zell lymphome. (o. D.). Onkopedia. <https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/periphere-t-zell-lymphome>

Bewertung

DCF-Bewertung

Für die Analyse der Free Cash Flows haben wir ein 3-Phasen-Modell angewendet, wobei die Phase 1 noch durch Verluste charakterisiert ist und mit Beginn der Phase 2 die Profitabilität einsetzt:

- Phase 1 2024 - 2028 (Detailplanungsphase)
- Phase 2 2029 - 2032 (mittelfristige Prognose)
- Phase 3 Terminal Value

Die in unserem Modell verwendeten Prognosen der zukünftigen Cashflows basieren auf den folgenden Quellen:

- Diskussion mit Vorstand und Management der Gesellschaft
- Recherche und Analyse der relevanten Märkte und Berücksichtigung von Branchenstudien; Herleitung der Umsätze und Kosten aus den Inzidenzen und Prävalenzen der Krankheitsfälle in der EU und USA
- Berücksichtigung von Eintrittswahrscheinlichkeiten der klinischen Phasen auf Basis der einschlägigen Literatur
- Öffentlich zugängliche Informationen der Vergleichsunternehmen

In unserem DCF-Modell haben wir die in der Literatur empirisch ermittelten **Erfolgswahrscheinlichkeiten** sowie die kumulative Wahrscheinlichkeit der jeweiligen Phasen bis zur Zulassung (PoA = Probability of approval) sowohl auf Umsatz- als auch auf Kostenebene angewendet:^{17,18}

Bewertungsansatz und Grundannahmen

Kumulierte Erfolgswahrscheinlichkeiten klinischer Entwicklung

POA (Probability of approval)				
präklinisch → Zulassung	Phase I → Zulassung	Phase II → Zulassung	Phase III → Zulassung	NDA → Zulassung
5,1%	15,9%	30,3%	65,5%	96,0%

Quelle: Fußnote 17&18

Bei diesen Wahrscheinlichkeitsraten handelt es sich um solche Wirkstoffentwicklungen, bei denen – wie für theranostische Ansätze typisch – ein spezifisches Target als Selektionsmarker identifiziert ist.

¹⁷ Takebe, T., Imai, R., & Ono, S. (2018b). The current status of drug discovery and development as originated in United States Academia: The influence of industrial and academic collaboration on drug discovery and development. *Clinical and Translational Science*, 11(6), 597–606. <https://doi.org/10.1111/cts.12577>

¹⁸ Thomas, D., Daniel Chancellor, Amanda Micklus, Sara LaFever, Michael Hay, Shomesh Chaudhuri, Robert Bowden, & Andrew W. Lo. (2021). Clinical development success rates and contributing Factors 2011–2020. In Biotechnology Innovation Organization, *PharmaIntelligence, Quantitative Life Sciences*. BIO | QLS Advisors | Informa UK Ltd 2021

Berücksichtigung von Verlustvorträgen

Bei der Ermittlung der Steuerbelastung haben wir die historischen und die zukünftig erwartbaren Verlustvorträge von kumuliert ca. € 249 Mio. berücksichtigt und ermitteln bei einer Steuerquote von 31% somit eine **Steuergutschrift von ca. € 76 Mio.** Im Einklang mit der deutschen Steuergesetzgebung haben wir mit Erreichen der Profitabilität (auf Vorsteuerebene) die 40/60-Regel angewandt: Von dem um € 1 Mio. reduzierten Vorsteuergewinn (der voll gegen die latente Steuer verrechnet wird) werden 60% als latenter Steueraufwand gegen die Steuergutschrift aus Verlustvorträgen verrechnet, 40% werden als laufende Steuer an das Finanzamt gezahlt. Obwohl der Steuervorteil aus Verlustvortrag am Ende unseres mittelfristigen Planungshorizonts erst zu etwa der Hälfte „aufgebraucht“ sein wird, haben wir im **Terminal Value den vollen Steuersatz** als laufende, sprich cash-wirksame Steuer angesetzt. Im Rahmen unseres DCF-Modells ergeben die **laufzeitkongruent diskontierten Steuervorteile einen Nettobarwert von € 24 Mio.**

Die den operativen Cashflow beeinflussenden Veränderungen des Nettoumlaufvermögens haben wir pauschaliert, indem wir – mit Eintreten der Profitabilität - von einer Umschlagshäufigkeit von 1 Monat ausgehen; dies entspricht einer **NUV-Quote zum Umsatz von 8,3%.**

Da wir das Geschäftsmodell als nicht sehr anlageintensiv betrachten, berücksichtigen wir in der Ermittlung der FCFs keine CAPEX.

Rationale für den Going concern

Die Rationale für die Verwendung eines Terminal Value mit einem Wachstum von 1% beruht auf unserer Annahme eines „**Going concern**“ – auch nach Auslaufen der Patente 2031 (PentixaFor) und 2034 (PentixaTher) sowie der erteilten Marktexklusivität (Orphan Drug Protection) bis 2036. Wir gehen davon aus, dass das Unternehmen seine Entwicklungen im Bereich der Radioligandentheranostik für relevante medizinische Indikationen auch in Zukunft vorantreiben wird. Innovatives Entwicklungspotenzial erkennen wir u.a. in der **Identifikation neuer theranostischer Targets** durch die Übernahme der Glycotope-Assets sowie deren Markierung mit unterschiedlichen Radio-Isotopen.

Herleitung der Kapitalkosten

Bei der Ermittlung der Kapitalkosten bedienen wir uns der risikolosen Renditen von deutschen Staatsanleihen, den historischen Renditen des hypothetischen Marktportfolios (MSCI World) sowie einem (Europa-basierten) 3-Jahres Sektorbeta (NEXT Biotech Index) und haben auf Basis dieser Parameter die **Eigenkapitalkosten** und damit die **laufzeitkongruenten Diskontierungsfaktoren** ermittelt (das Beta im Terminal Value beträgt definitionsgemäß „1“). Obwohl die Prognostizierbarkeit von Umsätzen, Erträgen und Cashflows speziell in der Biotech/Biopharma-Industrie prinzipiell eine besondere Herausforderung darstellt, nehmen wir in unserer Kapitalkostenermittlung (CAPM) keinen zusätzlichen sektor- oder unternehmensspezifischen Risikoabschlag vor, da wir bereits vorab eine **Risikoadjustierung** in den prognostizierten operativen Zahlen vorgenommen haben (s. Tabelle „Erfolgswahrscheinlichkeiten“ oben).

Pentixapharm Holding AG

24. September 2024

Bewertung - 23/28 -

DCF-Modell

in T€	Wachstum	Phase 1					Phase 2				Terminal Value
		2024e	2025e	2026e	2027e	2028e	2029e	2030e	2031e	2032e	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	300,0%	272,1%	86,6%	84,0%	56,9%	1,0%
Umsätze		0	0	0	2.652	10.606	39.462	73.620	135.473	212.618	214.744
EBIT		-19.738	-39.841	-46.029	-67.058	-56.017	3.651	29.775	64.142	100.656	85.897
- Steuern unter Berücksichtigung des Verlustvertrags		0	0	0	0	0	329	3.568	7.830	12.357	26.628
+ Abschreibungen und Amortisation		135	135	135	135	135	135	135	135	135	200
+ Veränderungen der langfr. Rückst.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Veränd. Nettoumlaufvermögen		0	0	0	221	663	2.405	2.847	5.154	6.429	177
- Sonstiges		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Investitionen in Anlagevermögen		550	135	135	135	135	135	135	135	135	200
= Freier Cash Flow		-20.153	-39.841	-46.029	-67.279	-56.680	917	23.360	51.158	81.870	59.092
Terminal Value											686.589
Diskontierungsfaktor		0,94	0,88	0,83	0,78	0,74	0,69	0,65	0,61	0,58	0,58
Nettobarwert der Freien Cash Flows		-18.912	-35.207	-38.330	-52.684	-41.749	636	15.237	31.350	47.086	
Nettobarwert des Terminal Values											394.882
Bewertung		Anteil am Unternehmenswert									
Ergebnis der zukünftigen Cash Flows		-92.573	-31%								
+ Ergebnis aus dem Terminal Value		394.882	131%								
= Unternehmenswert		302.310									
+ Kasse (30.6.2024)		37									
- Finanzverbindlichkeiten (30.6.2024)		481									
= Wert des Eigenkapitals		301.866									

Quelle: BankM Research

Sensitivitätsanalyse

Wachstum im Terminal Value	in € Mio.	Diskontierung im Terminal Value						
		8,00%	8,50%	9,00%	9,61%	10,00%	10,50%	11,00%
-1,00%	277,1	257,6	240,1	221,0	209,8	196,6	184,6	
0,00%	327,6	302,8	280,9	257,2	243,5	227,4	212,9	
1,00%	392,5	360,1	331,8	301,9	284,6	264,7	246,8	
2,00%	479,0	435,0	397,3	358,2	336,0	310,8	288,4	
3,00%	600,2	537,2	484,7	431,6	402,1	369,1	340,2	

Wachstum im Terminal Value	in € Mio.	EBIT-Marge im Terminal Value						
		34,00%	36,00%	38,00%	40,00%	42,00%	44,00%	46,00%
-1,00%	173,8	189,5	205,3	221,0	236,8	252,5	268,3	
0,00%	204,5	222,1	239,7	257,2	274,8	292,4	309,9	
1,00%	242,5	262,3	282,1	301,9	321,7	341,5	361,3	
2,00%	290,3	313,0	335,6	358,2	380,8	403,5	426,1	
3,00%	352,7	379,0	405,3	431,6	457,9	484,2	510,6	

Quelle: BankM Research

Modellannahmen

	2024e	2025e	2026e	2027e	2028e	2029e	2030e	2031e	2032e	TV
Risikofreie Rendite* (Bloomberg)	2,66%	2,23%	2,03%	2,06%	2,07%	2,01%	2,04%	2,08%	2,14%	2,52%
Erwartete Markttrendite (Bloomberg / KPMG)	9,61%	9,61%	9,61%	9,61%	9,61%	9,61%	9,61%	9,61%	9,61%	9,61%
Marktrisikopämie	6,95%	7,38%	7,57%	7,54%	7,54%	7,60%	7,57%	7,52%	7,46%	7,08%
Sektor-Beta (Bloomberg)	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	1,00
Eigenkapitalkosten	6,56%	6,38%	6,29%	6,30%	6,31%	6,28%	6,29%	6,31%	6,34%	9,61%

Quelle: BankM Research, *laufzeit-kongruente Renditen von Deutschen Staatsanleihen (im TV: 20 Jahre)

BITTE BEACHTEN SIE DIE HINWEISE, ANGABEN UND DEN DISCLAIMER AM ENDE DIESER STUDIE!

NOT FOR DISTRIBUTION IN AND INTO THE UNITED STATES, CANADA, AUSTRALIA, OR JAPAN OR IN ANY OTHER JURISDICTION WHERE TO DO SO WOULD BE UNLAWFUL.

**Fairer Wert des
Eigenkapitals:
€ 279 - 302 Mio.**

Bewertungsergebnis

Die risikoadjustierte DCF-Analyse resultiert in einem **Fairen Wert des Eigenkapitals** von **€ 302 Mio.** bei voller Berücksichtigung der kumulierten Verlustvorträge. Aus **Vorsichtsgründen** haben wir auch eine Bewertung **ohne Berücksichtigung von Verlustvorträgen** vorgenommen und leiten hierfür einen **NPV von € 279 Mio.** her.

Insgesamt bewerten wir das operative Geschäft der Pentixapharm Holding AG in einem Korridor von € 279 – 302 Mio.

Nicht unerwartet bei Unternehmen aus dem Sektor und in diesem Entwicklungsstadium, liegt in unserem Modell der Anteil am **Unternehmenswert ausschließlich in der Ewigen Rente**, die Detailplanungsphasen 1 und 2 ergeben kumuliert einen negativen Wertbeitrag.

*Bei unserer Wertermittlung haben wir sowohl den Wert des operativen Geschäfts der Myelo Therapeutics GmbH als auch den Wert der übernommenen operativen Assets der Glycotope GmbH nicht explizit berücksichtigt. Implizit unterstellen wir gleichwohl mit unserer Wachstumsrate im Terminal Value von 1% einen **zukünftigen Wertbeitrag** durch fortgeführte F&E-Aktivitäten und damit eine kontinuierliche Entwicklung des Portfolios der Pentixapharm-Gruppe insgesamt.*

Wettbewerber (Auswahl)

Das kompetitive Umfeld der Pentixapharm AG ist geprägt von der zunehmenden Bedeutung der Radioligandentherapie in der medizinischen Praxis und dem daraus folgenden strategischen Interesse der Pharmaindustrie an dieser innovativen Behandlungsoption für schwere chronische Erkrankungen. Insbesondere das Theranostik-Konzept eröffnet neue medizinische Ansätze mit gleichzeitig reduziertem regulatorischem Aufwand. Daher verwundert es nicht, dass im Markt bis in die jüngste Vergangenheit Transaktionen in diesem Segment im Milliarden-Bereich zu beobachten sind; als Käufer treten hier ausschließlich Pharma-Giganten (Novartis, Ely Lilly, BMS, Astra-Zeneca) auf. Nachfolgend zeigen wir einige vergleichbare Unternehmen aus dem Sektor „Radio-Theranostik“ in verschiedenen Phasen der klinischen Entwicklung und unterschiedlichen Marktkapitalisierungen.

**Strategisches
Interesse seitens der
Big Pharma**

Telix Pharmaceuticals Ltd., North Melbourne, Australien (TLX AU)

Telix Pharmaceuticals Ltd. ist ein biopharmazeutisches Unternehmen, das sich auf die Entwicklung und Vermarktung von therapeutischen sowie diagnostischen Radiopharmazeutika für Krebserkrankungen und seltene Krankheiten in Australien, Belgien, Japan, der Schweiz und den Vereinigten Staaten spezialisiert hat. Das Unternehmen wurde im Jahr 2015 gegründet und hat seinen Hauptsitz in North Melbourne, Australien. Telix Pharmaceuticals Limited hat eine Marktkapitalisierung von € 3,7 Mrd.

Molecular Partners AG, Schlieren, Schweiz (MOLN SW)

Molecular Partners AG ist ein Biotechnologieunternehmen, das in der Schweiz Ankyrin-Repeat-Proteine als therapeutischen Ansatz zur Behandlung von onkologischen und virologischen Erkrankungen erforscht. Das Unternehmen hat Lizenz- und ForschungsKooperationsverträge mit Novartis Pharma AG zur Entwicklung von Radioligand-Therapien sowie eine Kooperation mit Orano Med SA zur Entwicklung neuartiger Radiotherapeutika. Das Unternehmen wurde im Jahr 2004 gegründet und hat seinen Hauptsitz in Schlieren, Schweiz. Molecular Partners AG hat eine Marktkapitalisierung von € 168 Mio.

Bicycle Therapeutics plc, Cambridge, UK (BCYC US)

Bicycle Therapeutics plc ist ein biopharmazeutisches Unternehmen, das eine neue Klasse von Arzneimitteln für Krankheiten entwickelt. Das Unternehmen forscht an ZNS-Targets zur Behandlung von Erkrankungen des zentralen Nervensystems. Bicycle Therapeutics plc kooperiert mit anderen biopharmazeutischen Unternehmen und Organisationen, um therapeutische Programme zu entwickeln. Es bestehen Kooperations- und Lizenzvereinbarungen mit Bayer Consumer Care AG, Novartis Pharma AG, Cancer Research UK, Cancer Research Technology Ltd und Oxurion NV. Das Unternehmen wurde 2009 gegründet und hat seinen Hauptsitz in Cambridge, UK. Bicycle Therapeutics plc hat eine Marktkapitalisierung von € 1,1 Mrd.

Lantheus Holdings, Inc., Bedford, USA (LNTH US)

Lantheus Holdings, Inc. ist ein Unternehmen, das sich auf die Entwicklung, Produktion und Vermarktung von diagnostischen und therapeutischen Produkten spezialisiert hat, die Fachleuten weltweit bei der Diagnose und Behandlung von Herzkrankheiten, Krebs und anderen Erkrankungen helfen. Zu den angebotenen Produkten TechneLite, ein Technetium-Generator für nuklearmedizinische Anwendungen; sowie PYLARIFY, ein PET-Bildgebungsprodukt, das mit ¹⁸F markiert ist und zur Darstellung von PSMA-positiven Läsionen bei Prostatakrebs

eingesetzt wird. Lantheus Holdings, Inc. hat eine Marktkapitalisierung von € 6,6 Mrd.

Spago Nanomedical AB, Lund, Schweden (SPAGO SS)

Spago Nanomedical AB ist ein Unternehmen im Bereich der Nanomedizin, das sich, hauptsächlich in Schweden, auf die Entwicklung von Nanomedikamenten für die Diagnose und Behandlung von Krebs spezialisiert hat. Neben Kontrastmitteln für MRT entwickelt das Unternehmen auch gezielte Radioligandentherapien. Gegründet wurde Spago Nanomedical AB im Jahr 1999, und der Hauptsitz befindet sich in Lund, Schweden. Spago Nanomedical AB hat eine Marktkapitalisierung von € 6,0 Mio.

ITM Isotopen Technologien München AG, Garching, Deutschland (nicht gelistet)

Die ITM Isotopen Technologien München AG, ein Unternehmen im Bereich Biotechnologie und Radiopharmazie, ist spezialisiert auf die Entwicklung, Produktion und Lieferung von gezielten diagnostischen und therapeutischen Radiopharmazeutika sowie Radionukliden, die in der Onkologie Anwendung finden. Des Weiteren bietet das Unternehmen Geräte zur Radiomarkierung und Qualitätskontrolle an, darunter einen automatisierten Theranostik-Synthesizer, der die routinemäßige Herstellung von ⁶⁸Ga-, ¹⁷⁷Lu- und ⁹⁰Y-radiomarkierten Biomolekülen unterstützt. Die ITM AG wurde im Jahr 2004 gegründet und hat ihren Hauptsitz in Garching bei München, Deutschland.

Aktis Oncology Inc, Boston, USA (nicht gelistet)

Aktis Oncology, Inc. ist auf die Entwicklung gezielter Radiopharmazeutika zur Behandlung solider Tumorerkrankungen spezialisiert. Das Unternehmen entwickelt Wirkstoffe, die mit Hilfe von Alphastrahlern auf die Behandlung von soliden Tumoren fokussiert ist. Zuvor war Aktis Oncology, Inc. unter dem Namen HotKnot Therapeutics Inc. bekannt und änderte im April 2021 seinen Firmennamen. Gegründet wurde das Unternehmen im Jahr 2020 und hat seinen Hauptsitz in Boston, Massachusetts, sowie eine zusätzliche Niederlassung in Durham, North Carolina.

Orano Med SAS, Paris, Frankreich (nicht gelistet)

Orano Med, eine 100%-Tochter der Orano SA entwickelt Konjugationstechnologien, um radioaktive Isotope (²¹²Pb) an verschiedene biologische Vektoren (Peptide, Antikörper usw.) zu binden, die auf Antigene oder Rezeptoren abzielen, die in einer Vielzahl von Krebsarten exprimiert werden. Orano Med wurde 2009 gegründet und hat seinen Hauptsitz in Paris, Frankreich.

Risikohinweise, rechtliche Angaben, Haftungsausschluss (Disclaimer)

MiFID II – Hinweis: Diese Studie wurde auf Grundlage einer vertraglichen Vereinbarung im Auftrag des Emittenten erstellt und von diesem vergütet. Die Studie wurde gleichzeitig allen Interessenten öffentlich zugänglich gemacht. Der Erhalt dieser Studie gilt somit als zulässiger geringfügiger nichtmonetärer Vorteil im Sinne des § 64 Abs. 7 Satz 2 Nr. 1 und 2 des WpHG.

A. Allgemeine Risikohinweise

Aktienanlagen sind generell mit hohen Risiken verbunden. Ein Totalverlust des investierten Kapitals kann bei dieser Anlageform nicht ausgeschlossen werden. Potenzielle Anleger sollten sich darüber bewusst sein, dass die Kurse von Wertpapieren ebenso fallen, wie steigen können und Einnahmen aus Wertpapierinvestments teils erheblichen Schwankungen unterliegen können. In Bezug auf die zukünftige Wertentwicklung der genannten Wertpapiere und die erzielbare Anlagerendite können daher keine Zusicherungen oder Gewährleistungen gegeben werden.

B. Angaben gemäß § 85 WpHG und EU-Verordnung Nr. 596/2014 (MAR) sowie der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 958/2016 und der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 565/2017

I. Angaben über Ersteller, verantwortliches Unternehmen, Aufsichtsbehörde:

Für die Erstellung verantwortliches Unternehmen: **BankM AG, Frankfurt am Main („BankM“).**

Verfasser der vorliegenden Studie: Dr. Roger Becker, Biologe, CEFA, Analyst. Wir bedanken uns bei Jan Kaden für seine qualifizierte Unterstützung im Rahmen seines Dualen Studiums.

Die BankM unterliegt der Beaufsichtigung durch die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin), Graurheindorfer Straße 108, D-53117 Bonn und Marie-Curie-Straße 24-28, D-60439 Frankfurt am Main.

Emittentin des analysierten Finanzinstruments ist die Pentixapharm Holding AG.

Hinweis zu vorausgegangenem Veröffentlichungen über den Emittenten mind. in den letzten zwölf Monaten:

Keine

II. Zusätzliche Angaben:

1. Informationsquellen:

Wesentliche Informationsquellen für die Erstellung dieses Dokumentes sind Veröffentlichungen in in- und ausländischen Medien wie Informationsdiensten (z. B. Reuters, VWD, Bloomberg, dpa-AFX u. a.), Wirtschaftspresse (z. B. Börsenzeitung, Handelsblatt, Frankfurter Allgemeine Zeitung, Financial Times u.a.), Fachpresse, veröffentlichte Statistiken, Ratingagenturen sowie Veröffentlichungen der analysierten Emittenten. Des Weiteren wurden zur Erstellung der Unternehmensstudie Gespräche mit Personen des Managements des Emittenten geführt. Die Analyse wurde dem Emittenten vor Veröffentlichung zum Zweck eines Tatsachenabgleichs gemäß DVFA-Kodex zugänglich gemacht. Aus diesem Tatsachenabgleich resultierten inhaltlichen Änderungen.

2. Zusammenfassung der bei Erstellung genutzten Bewertungsgrundlagen und -methoden:

Die BankM verwendet ein 3-stufiges absolutes Aktien-Ratingsystem. Die Ratings beziehen sich auf das ermittelte Bewertungsergebnis und einen Zeithorizont des ermittelten Fairen Werts von bis zu 12 Monaten.

KAUFEN: Der ermittelte Faire Wert der Aktie liegt mindestens +15 % über dem Kursniveau zur Zeit des Datums der Studie.

HALTEN: Der ermittelte Faire Wert der Aktie liegt zwischen -15% und +15 % des Kursniveaus zur Zeit des Datums der Studie.

VERKAUFEN: Der ermittelte Faire Wert der Aktie liegt mehr als -15 % unter dem Kursniveau zur Zeit des Datums der Studie.

Im Rahmen der Bewertung von Unternehmen werden die folgenden Bewertungsmethoden verwendet: Multiplikatoren-Modelle (Kurs/Gewinn, Kurs/Cashflow, Kurs/Buchwert, EV/Umsatz, EV/EBIT, EV/EBITA, EV/EBITDA), Peer-Group-Vergleiche, historische Bewertungsansätze, Diskontierungsmodelle (DCF, DDM), Break-up-Value- und Sum-of-the-Parts-Ansätze, Substanz-Bewertungsansätze oder eine Kombination verschiedener Methoden. Die Bewertungsmodelle sind von volkswirtschaftlichen Größen wie Zinsen, Währungen, Rohstoffen und von konjunkturellen Annahmen abhängig. Darüber hinaus beeinflussen Marktstimmungen die Bewertungen von Unternehmen. Zudem basieren die Ansätze auf Erwartungen, die sich je nach industriespezifischen Entwicklungen schnell und ohne Vorwarnung ändern können. Somit können sich auch die aus den Modellen abgeleiteten Bewertungsergebnisse und faire Werte entsprechend ändern. Die Ergebnisse der Bewertung beziehen sich grundsätzlich auf einen Zeitraum von 12 Monaten. Sie sind jedoch ebenfalls den Marktbedingungen unterworfen und stellen eine Momentaufnahme dar. Sie können schneller oder langsamer erreicht werden oder aber nach oben oder unten revidiert werden.

3. Datum der Fertigstellung der Studie:

24.9.2024, 8:20 Uhr (MESZ)

4. Datum und Uhrzeit der darin angegebenen Preise von Finanzinstrumenten:

Schlusskurse vom 20.9.2024, 17:30 UHR (MESZ)

5. Aktualisierungen:

Eine konkrete Aktualisierung der vorliegenden Analyse zu einem festen Zeitpunkt ist aktuell terminlich noch nicht festgelegt. Die Analyse und die darin enthaltenen Meinungen und Einschätzungen geben nur die an dem auf der ersten Seite der Analyse genannten Datum vertretene Sichtweise wieder. Die BankM behält sich vor, eine Aktualisierung der Analyse oder der darin enthaltenen Meinungen und Einschätzungen unangekündigt vorzunehmen. Die Entscheidung, ob und wann eine Aktualisierung stattfindet, liegt alleine im Ermessen der BankM.

III. Angaben über mögliche Interessenkonflikte:

1. Der **Geschäftserfolg von der BankM basiert auf direkten und/oder indirekten Zahlungen des Emittenten im Zusammenhang mit Geschäftstätigkeiten, die den Emittenten und dessen Wertpapiere betreffen. Die BankM hat mit dem Emittenten, der selbst oder dessen Finanzinstrumente Gegenstand dieses Dokuments sind, eine Vereinbarung zu der Erstellung dieses Dokuments getroffen.**

Die BankM, die Ersteller sowie sonstige an der Erstellung der Finanzanalyse mitwirkende Personen und Unternehmen oder mit Ihnen verbundene Unternehmen

- verfügen über keine wesentliche Beteiligung (über 5%) an dem Emittenten,
- waren innerhalb der vergangenen zwölf Monate an der Führung eines Konsortiums für eine Emission im Wege eines öffentlichen Angebots von solchen Finanzinstrumenten beteiligt, die selbst oder deren Emittenten Gegenstand der Finanzanalyse sind,
- waren innerhalb der vergangenen 12 Monate an eine Vereinbarung über Dienstleistungen im Zusammenhang mit Investmentbankgeschäften gegenüber dem Emittenten gebunden, und haben aus solchen Vereinbarungen Leistungen oder Leistungsversprechen erhalten,
- haben keine sonstigen bedeutenden finanziellen Interessen in Bezug auf den Emittenten oder den Gegenstand der Finanzanalyse.

2. Die BankM betreut den Emittenten als Designated Sponsor durch das Stellen von Kauf- oder Verkaufsaufträgen an einem Markt für die Finanzinstrumente, die Gegenstand dieses Dokuments sind und hält bzw. wird Wertpapiere, die Gegenstand dieses Dokuments sind, im Handelsbestand halten.

3. Die BankM hat Vorkehrungen getroffen, um mögliche Interessenskonflikte bei der Erstellung und Weitergabe von Finanzanalysen so weit wie möglich zu vermeiden bzw. angemessen zu behandeln. Insbesondere wurden institutsinterne Informationsschranken geschaffen, die Mitarbeitern, die Finanzanalysen erstellen, den Zugang zu Informationen versperren, die im Verhältnis zu den betreffenden Emittenten Interessenskonflikte für die Bank begründen könnten. Insidergeschäfte gemäß Art. 14 Verordnung (EU) 596/2014 sind grundsätzlich nicht erlaubt. Sämtliche Mitarbeiter der BankM mit Zugang zu Insiderinformationen haben grundsätzlich alle Geschäfte in Wertpapieren der internen Compliance-Stelle offenzulegen. Ferner wird eine laufende Überwachung der Einhaltung weiterer gesetzlicher Pflichten durch Mitarbeiter der Compliance-Stelle der BankM durchgeführt und sich in diesem Zusammenhang eine Beschränkung von Mitarbeitergeschäften in Wertpapieren vorbehalten.

4. Die Vergütung der Analysten dieses Dokuments ist nicht von Investmentbanking-Geschäften des eigenen oder mit diesem verbundener Unternehmen abhängig. Die Analysten haben zu keinem Zeitpunkt Anteile des Emittenten, der selbst oder dessen Finanzinstrumente Gegenstand dieses Dokuments sind erhalten oder erworben. Die auf der Titelseite dieses Dokuments aufgeführten Analysten erklären, dass die dargestellten Meinungen und Aussagen ihre eigene persönliche Einschätzung bezüglich der analysierten Finanzinstrumente des Emittenten widerspiegeln und ihre Vergütung weder direkt noch indirekt von ihren Einschätzungen zu den Finanzinstrumenten des Emittenten abhängen.

5. Aktuelle Angaben gemäß Delegierte Verordnung (EU) Nr. 958/2016 Art. 6 Abs. 3 sind im Internet unter http://www.bankm.de/webdyn/138_cs_Gesetzliche+Angaben.html erhältlich.

C. Haftungsausschluss (Disclaimer)

Dieses Dokument wurde von der BankM ausschließlich zu Informationszwecken erstellt. Es begründet weder einen Vertrag noch irgendeine Verpflichtung.

Dieses Dokument ist ausschließlich für den Gebrauch durch Personen aus dem Inland bestimmt, die auf Grund ihres Berufes mit dem Kauf und Verkauf von Wertpapieren vertraut sind und über dementsprechende Kenntnisse verfügen. Die Vervielfältigung, Weitergabe und Weiterverbreitung, in Teilen oder im Ganzen, ist nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der BankM zulässig. Eine unrechtmäßige Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet.

Ein Vertrieb dieses Dokuments in Großbritannien darf nur mit ausdrücklicher vorheriger schriftlicher Genehmigung durch die BankM erfolgen. Empfangsberechtigt sind dann nur Personen, die berufliche Erfahrung mit Wertpapieranlagen haben und unter die Regulierung des Artikel 19(5) des "financial services and markets act 2000 (financial promotion) oder 2005 (the order)" in der jeweils gültigen Fassung fallen; oder (2) Personen sind, die dem Artikel 49 (2) (a) bis (d) der order unterliegen. An nicht darunterfallende Personen ist die Weitergabe bzw. der Vertrieb grundsätzlich nicht gestattet.

Dieses Dokument oder eine Kopie hiervon dürfen nicht nach Australien, Japan, Kanada oder in die Vereinigten Staaten von Amerika eingeführt oder versendet werden oder direkt oder indirekt in Australien, Japan, Kanada oder in die Vereinigten Staaten von Amerika oder an irgendeinen Bürger dieser Länder vertrieben werden. In keinem Fall darf dieses Dokument an US-Personen, die unter den United States Securities Act fallen, versendet oder vertrieben werden.

In anderen Ländern oder an Bürger anderer Länder kann der Vertrieb dieses Dokuments ebenfalls gesetzlich eingeschränkt sein. Der Empfänger dieses Dokuments hat sich über entsprechende Beschränkungen zu informieren und diese zu beachten.

Dieses Dokument stellt weder ein Angebot oder noch eine Bewerbung eines Angebotes für den Kauf, den Verkauf oder die Zeichnung irgendeines Wertpapiers oder einer Anlage dar. Es dient keinesfalls der Anlageberatung. Eine Anlageentscheidung darf nicht auf dieses Dokument gestützt werden. Potenzielle Anleger sollten sich vor Ihrer Anlageentscheidung von geeigneten Personen individuell beraten lassen.

Dieses von der BankM erstellte Dokument beruht auf Informationen aus Quellen (öffentlich zugänglichen Informationen und Steuersätzen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung, die sich jedoch verändern können), die nach Auffassung von der BankM verlässlich, jedoch tatsächlich einer unabhängigen Verifizierung nicht zugänglich sind. Trotz sorgfältiger Prüfung gibt die BankM keine Garantie und Zusicherung für die Vollständigkeit und Richtigkeit des erstellten Dokuments ab und übernimmt auch keine Gewährleistung für die Vollständigkeit und Richtigkeit; eine Verantwortlichkeit und Haftung ist ausgeschlossen, sofern seitens der BankM kein Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt.

Alle Statements und Meinungen sind ausschließlich solche von der BankM bzw. der Verfasser und können ohne Vorankündigung geändert werden. Etwaige irrtumsbedingte Fehler des Dokuments können von der BankM berichtigt werden, ohne dass die BankM für Schäden aus diesen Fehlern zur Verantwortung gezogen werden könnte, es sei denn, dass die irrtumsbedingten Fehler auf grob fahrlässiges Verhalten der BankM zurückzuführen sind.

Die BankM übernimmt keine Haftung für Vermögensschäden, soweit diese nicht auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruhen. Mit der Annahme dieses Dokuments erklärt sich der Leser bzw. Nutzer dieses Dokuments mit den dargestellten Risikohinweisen, rechtliche Angaben und dem Haftungsausschluss (Disclaimer) einverstanden und an die vorstehenden Bestimmungen gebunden zu sein sowie die in dieser Analyse enthaltenen Informationen ausschließlich Berechtigten zugänglich zu machen.

Der Nutzer dieses Dokuments ist gegenüber der BankM zu Schadensersatz für sämtliche Schäden, Forderungen, Verluste und Nachteile aufgrund von oder in Verbindung mit der unautorisierten Nutzung dieses Dokuments verpflichtet.

Die Erstellung dieses Dokuments unterliegt deutschem Recht. Der Gerichtsstand für alle Streitigkeiten ist Frankfurt am Main (Deutschland).

Sollte eine Bestimmung dieses Disclaimers unwirksam sein oder werden, bleiben die übrigen Bestimmungen dieses Disclaimers hiervon unberührt.

This document is not intended for use by persons resident in any jurisdiction that regulates access to such documents by applicable laws. Investment decisions must not be based on any statement in this report. Persons in possession of this document should inform themselves about possible legal restrictions and observe them accordingly. In case of uncertainty persons should not access and consider this document. This document is not intended for use by persons that are classified as US-persons under the United States Securities Act.

© 2024 BankM AG, Baseler Straße 10, D-60329 Frankfurt. Alle Rechte vorbehalten.

BITTE BEACHTEN SIE DIE HINWEISE, ANGABEN UND DEN DISCLAIMER AM ENDE DIESER STUDIE!

NOT FOR DISTRIBUTION IN AND INTO THE UNITED STATES, CANADA, AUSTRALIA, OR JAPAN OR IN ANY OTHER JURISDICTION WHERE TO DO SO WOULD BE UNLAWFUL.