

Datum 19.05.2017
Empfehlung:
Kaufen (Ersteinschätzung)
PT: € 3,83 (alt: -)

WILEX AG

Branche: Pharma/Biotech
Segment: Prime Standard
ISIN: DE000A11QVV0
Reuters: WL6:DE

Kurs (15.05.2017): € 2,59
Marktkapitalisierung € 38,77
EV € 41,22
Ø-Volumen in T€ (100 Tage) 27,53
52W Hoch € 3,16
52W Tief € 1,45

Finanzkalender

Report II.Q/17 20.07.2017
ordentl. HV 13.07.2017
Zw-Mitteilung III.Q/17 12.10.2017

Aktionärsstruktur

Free Float >23%
dievini /Hopp 64%
G. Gerber 3%
UCB Pharma 9%

Kursentwicklung



Thomas J. Schießle

ts@equits.de

+49 (0)69 95 45 43 60



EQUITS GmbH
Am Schieferstein 1
D-60435 Frankfurt

WILEX AG

WILEX vor Neubewertung – positiver Newsflow

Künftig steht **nicht mehr die Heritage Pipeline** im Fokus – der **Hauptwerttreiber** wird die einzigartige ATAC-Plattform sein.

WL6 entwickelt sich zum **einzigsten ADC-pure play in Deutschland**.

Es stehen in den kommenden Monaten Kooperationsvereinbarungen mit Entwicklungspartnern an. Über diese **externe Validierung** dürfte das neue Potential einer breiteren Öffentlichkeit deutlich werden und die u.E. **spürbare Unterbewertung** der Aktie abgebaut werden.

Nach der unternehmerischen Neuausrichtung 2016 liegt bei WL6 der Fokus der Forschung und Entwicklung – mit dem Schwerpunkt auf Antikörper-Wirkstoff-Konjugate (ADC - Antibody Drug Conjugate), einem der hotspots **der Krebstherapie** - auf dem operativen Geschäft der Tochtergesellschaft Heidelberg Pharma GmbH (kurz: HDL) in Ladenburg. Die **proprietäre Technologieplattform ATAC** (Antibody Targeted Amanitin Conjugate) steht als Kerntechnologie im Mittelpunkt. Mit ihrer Hilfe ist eine Vielzahl von ATAC-Kandidaten entwickelbar. Die vielversprechenden präklinischen Daten lassen auf erfolgreiche Phase I/II Tests hoffen, die spätestens bei Abschluß erfolgreicher Tests (2021e) die Bewertung – typisch für die Branche - **vervielfachen** dürfte. **Pipeline-Wert (rNPV - WACC: 12,97%): € 6,50/Aktie**

Zielkurs (SOTP): € 3,83/Aktie (aus Core-; Non-Core-Pipeline; Peers)

- ✓ **Mehr Visibilität:** Das Kooperationsgeschäft bei WL6 dürfte in den kommenden Monaten lebhafter werden. Wichtige Schritte bei stehen an. Aktuell werden die klinischen Tests für **HDP-101-ATAC** (Phase I/II) vorbereitet. Der CRO ist nominiert; die GMP-Produktion in Vorbereitung. Im Laufe des **2. Hj/17** werden mit den Aufsichtsbehörden die Tests abgestimmt.
- ✓ **Skalierung:** Erweist sich die proprietäre ATAC-Plattformtechnologie in den Kliniktests als sicher und wirksam, stünde der grundsätzlichen **Skalierung des Geschäftsmodells mittelfristig** nichts im Wege.
- ✓ **Einnahmen:** Kurzfristig aus dem Servicegeschäft; langfristig aus ATAC-Lizenzen. Ferner wird die „Heritage Pipeline“ aus diagnostischen und therapeutischen Phase III-Produktkandidaten (MESUPRON® und REDECTANE® wurden verpartnert) verwertet. RENCAREX® steht zur Auslizenzierung und weiteren Entwicklung bereit.
- ✓ **Neuerlichen Finanzierungsbedarf:** sehen wir **spätestens im Q2/18e**. Der bekannte Biotech-Investor **Dietmar Hopp (divini)** ist langjähriger Ankerinvestor, im Aufsichtsrat vertreten und hat jüngst weitere **€ 10 Mio.** zur Verfügung gestellt. Die Phase I/II für HDL-101 ist **nicht durchfinanziert**.

Ausblick: die externe Validierung der ATAC-Technologie und der Aufbau der proprietären ADC-Pipeline sind zentral.

Kennzahlenübersicht - WILEX AG

	Umsatz	EBITDA	EBIT	EPS	EV/Umsatz	KGV
30.11.2015	2,3	-6,2	-6,5	0,00	11,3	-9,9
30.11.2016	2,7	-6,1	-6,4	0,00	28,9	-4,7
30.11.2017e	5,5	-9,0	-9,3	0,00	11,3	-4,1
30.11.2018e	8,3	-7,7	-8,0	0,00	7,5	-4,8
30.11.2019e	10,0	-5,6	-6,0	0,00	82,9	9,8

Quelle: Unternehmensangaben (Historie), EQUITS (Prognose, Kennzahlen)

Inhalt

INVESTMENT CASE - Hinschauen lohnt sich	3
Neues Geschäftsmodell seit 2015 – innovative ADC-Krebstherapie	3
WL6 wird ein ADC-pure play - die Zukunft gehört ATAC.....	4
GESCHÄFTSMODELL	5
ADCs von WILEX -einzigartiges Wirkprofil von Amanitin.....	5
ATAC-Entwicklung nimmt Fahrt auf - 2017 „ready to clinic“	6
ATAC-Moleküle vor dem Klinikstart - Finanzbedarf steigt.....	6
Guidance 2017 –F&E-Aktivitäten und Mittelbedarf sollen steigen.....	7
Krebstherapeutika – innovative ADCs - WILEX’s ATAC	9
Krebserkrankungen in den kommenden Jahren laut WHO + 70 %	9
ADCs – ein hotspot der Krebsmedikamentenentwicklung.....	9
Kräftig steigende Entwicklungsaktivitäten - Investoreninteresse	11
ADCs - mit „bewaffneten Antikörpern“ gegen den Krebs kämpfen.....	12
ATAC-Konjugate differenzieren mit Amanitin klar vom Wettbewerb.....	13
ATAC-Patentschutz bis weit jenseits 2025.....	14
ATAC-Führungsprojekt „HDP-101“ gegen Blutkrebs.....	14
HDP-101“ setzt BCMA-Antikörper ein - Wettbewerb setzt auf CD19 oder CD20-Tagets.....	16
ATAC-Kooperationen mit und für Partner - Validierung + zusätzliche Einnahmen	17
Weiterentwicklung der ATAC-Plattform.....	18
BEWERTUNG	18
ADC-Peer Group Vergleich – Börsenbewertung (EV) > US-\$ 300 Mio.....	18
EQUITS- WL6-Zielkurs € 3,83/Aktie.....	20
APPENDIX	21
Geschäftsjahr 2016 - F&E-Aufwand und Aktienzahl steigen kräftig	21
Jahr 1 nach der Neuausrichtung - ADCs sind seither Kernaktivität.....	22
Heritage-Portfolio - das Erbe der WILEX AG birgt upside	22
In den Fokus der Investoren rücken künftig die ATAC-Potentiale.....	24

INVESTMENT CASE - Hinschauen lohnt sich

Die Wilex AG (WILEX - WL6) ist ein biopharmazeutisches Unternehmen mit über 50 Mitarbeitern, das als Konzernmutter mit Sitz in München Holdingaufgaben wahrnimmt. Das Unternehmen ist an der Frankfurter Wertpapierbörse im Regulierten Markt/**Prime Standard** notiert.

Neues Geschäftsmodell seit 2015 – innovative ADC-Krebstherapie

2016 neu ausgerichtet, folgt das **hybride Geschäftsmodell** mit der Tochtergesellschaft Heidelberg Pharma GmbH (im Folgenden **Heidelberg Pharma** - kurz HDP) im Zentrum dem typischen Biotech-Bauplan: Die proprietäre Technologie wird zum einen im Rahmen einer Lizenz als Technologiekooperation zur Einnahmeerzielung angeboten und zum anderen zur Entwicklung von Medikamenten - dem Hauptwerttreiber - eingesetzt. Finanziert von Partner werden innovative, mit Zellgift „**bewaffnete**“ **Antikörper-Wirkstoffe** (**A**ntibody **D**rug **C**onjugates – ADC`s) für diese entwickelt, komplettiert um proprietäre ADC-bzw. ATAC-Kooperationen.

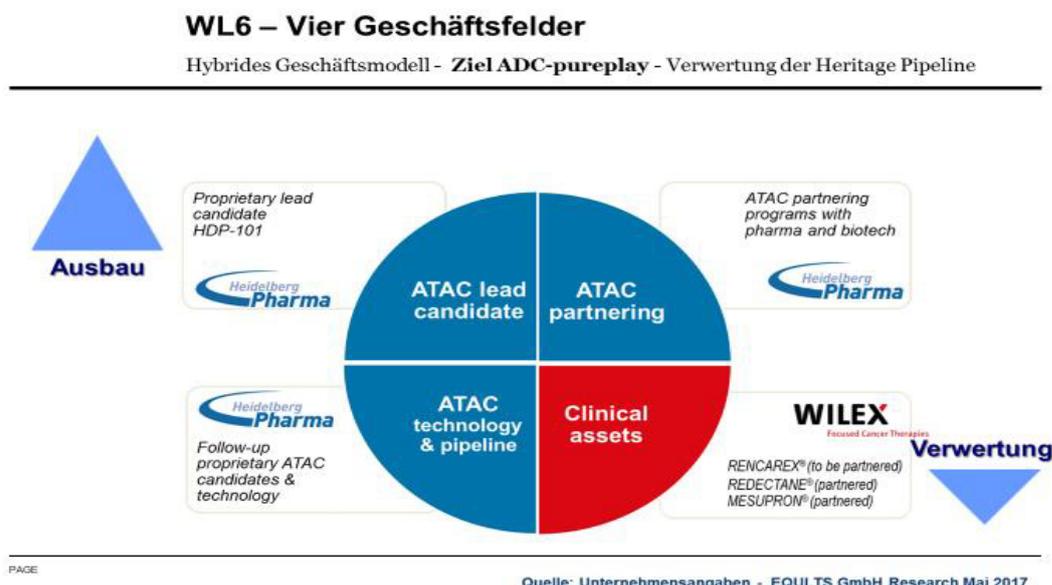
Der Kern der ATAC-Technologie (**A**ntibody **T**argeted **A**manitin **C**onjugate – ATAC) ist das hochgiftige Zellgift des Knollenblätterpilzes (Amanitin) mit sehr zielsicheren AB`s (**A**ntibody - Antikörper) zu verlinken und so eine **neue Generation von ADC`s** - die ATAC`s - zu begründen. Die gezeigten **präklinischen Ergebnisse scheinen aussichtsreich** - die Kliniktests sollen 2018 beginnen.

Die einzigartige Wirkstoffkombination ermöglicht zusätzliche Einsatzgebiete und differenziert die ATAC-Moleküle vom Wettbewerb.

Bis heute ist WILEX in der **Investitionsphase und defizitär** (kumulierte Verluste € > 190 Mio.). Wir sehen, nach einer intensiven Analyse der in den vergangenen Jahren durchgeführten Neuausrichtung auf die ADC-Entwicklung mit der proprietären ATAC-Technologieplattform ein beachtliches Ertragspotential heranreifen.

Dieses wird in der Börsenbewertung unserer Auffassung nach nicht widerspiegelt. Das sollte sich ändern. Wir erwarten **positiven Newsflow; aus der Branche und vom Unternehmen.**

Grafik 01: Vier Geschäftsfelder



WL6 wird ein ADC-pure play - die Zukunft gehört ATAC

Wir bewerten den vorklinischen Projektwert des proprietären Führungsprogramms **HDP-101** in diesem noch jungen Entwicklungsstadium mit **€ 42 Mio.** Denn die bis heute gezeigten vorklinischen Testdaten, zeigen, dass der mit dem sehr wirksamen Zellgift **Amatoxin** beladene BCMA-Antikörper, einlizensiert vom Max-Delbrück Forschungsinstitut (MDC) in Berlin, auch hinreichend sicher scheint. Ziel ist mit dem **einzigartigen Wirkmechanismus** des Zellgifts Amatoxin, die Krebszelle unabhängig von ihrer eigenen Zellteilung (durch Apoptose) abzutöten, was zu einem erheblichen klinischen Fortschritt auch im Hinblick auf Wettbewerbsentwicklungen, führen würde.

Laut aktueller Planung soll das ATAC-Molekül zum Ende 2018 (zuerst in der Blutkrebs-Indikation Multiples Myelom) in die klinische Prüfung gebracht werden. Die klinischen Tests werden vorbereitet und in wenigen Monaten mit den Aufsichtsbehörden (PEI und FDA) abgestimmt. Dabei ist die laufende Etablierung der GMP-Herstellung ein elementarer Meilenstein.

Die vielversprechenden präklinischen Daten von HDP-101 lassen auf erfolgreiche Phase I/II Tests in der ersten humanen Anwendung hoffen. **Gleichwohl, diese frühen Entwicklungsphasen sind typischerweise mit erhöhten Risiken verbunden. Spätestens nach Abschluss erfolgreicher Tests (2019e)** dürfte sich die Bewertung – typisch für die Branche – **vervielfachen.** Weitere Pipelineprojekte stehen bereit und könnten dann angeschoben werden, einer Skalierung stünde grundsätzlich mittelfristig nichts mehr im Wege.

Ein Blick in die Vergleichsgruppe der ADC-Krebs-Therapeutika-Entwickler gibt eine Indikation für den **Wert der WL6-Projektpipeline von € 163 Mio., wenn man den** mittlere Projektwert in der zugegeben bereits reiferen Peer-Group als Vergleich heranzieht.

Zuvor sehen wir **spätestens zum Q2/18 neuerlichen Finanzierungsbedarf**, bevor – angeführt vom ATAC-Führungsprojekt HDP-101 - angestrebte Meilensteinzahlungen, und bei Zulassungserfolg, gefolgt von Royalties, die Entwicklungsaufwendungen deutlich überflügeln könnten.

Der in den kommenden Monaten zu **erwartende Newsflow** betrifft sowohl das ADC-Wettbewerber- und -Industrieumfeld (wie die Nachricht vom 19.05.17 von **ADC Therapeutics AG**, Schweiz über den Behandlungsbeginn der Phase 1 Studie ADCT-502 (solide Tumore mit HER2 Expression) als auch WILEX-spezifische Entwicklungen. Letztere betreffen zusätzliche Kooperation und weitere ATAC-Pipeline-Kandidaten und natürlich die Entwicklungsfortschritte bei ATAC-Führungsprojekt HDP-101, aber auch Nachrichten aus dem Non-Core-Portfolio. Risikobewussten Investoren raten wir zum **Aufbau von Positionen** in der Aktie.

Grafik 02: SWOT

S W O T

Mit ATAC einzigartiger ADC-Wirkstoff - Klinikstart 2018e - hohes Upside - „Heritage Pipeline“

STÄRKEN	CHANCEN
<ul style="list-style-type: none">• USP – einziger ADC-Entwickler mit proprietären Toxin-Technologie Amatoxin = ATAC• Amatoxin mit vorteilhaften Eigenschaften (Multi-drug-resistant cells); Einsatz gegen schlafende Krebszellen• ATAC ist breit einsetzbar; hohe Markteintrittsbarrieren• Stabilität im Aktionariat – langjähriger und finanzstarker Ankeraktionär dievini/Hopp	<ul style="list-style-type: none">• ATAC-Molekül (aussichtsreiche präklinische Daten)• Sehr wettbewerbliche Marktposition bei ATAC-Technologie - hohe Wirksamkeit des Amanitin+ hohe Selektivität des HuAB• „Heritage Pipeline“ – upside durch Verwertung reifer Klinikprojekte• TP53 Selektivität eröffnet first-in-class-ATAC-Therapie
SCHWÄCHEN	RISIKEN
<ul style="list-style-type: none">• Fehlende kritische Größe• Finanzierungserfordernis für Entwicklung Ph/II HDP-101 und darüber hinaus• Lead-Projekt HDP-101 noch nicht klinisch validiert• Klinik-Start für HDP-101 nicht vor H2/2018e	<ul style="list-style-type: none">• F&E-Pipeline – Verzögerung/Scheitern von Entwicklungsprojekten• Junge und schmale Pipeline – je jünger das Projekt, desto höher grundsätzlich das Ausfallrisiko• F&E-Business = „people’s business“ = Personalrisiko

PAGE

EQUI.TS GmbH Research Mai 2017

GESCHÄFTSMODELL

ADCs von WILEX -einzigartiges Wirkprofil von Amanitin

Der Fokus der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten von WILEX liegt heute auf dem operativen Geschäft der Tochtergesellschaft (100 % Anteil) Heidelberg Pharma GmbH (HDP) in Ladenburg (zwischen Mannheim und Heidelberg gelegen), die die firmeneigene und neuartige Technologieplattform für therapeutische Antikörper-Wirkstoff-Konjugate (ADC-Technologie) weiterentwickelt, vermarktet sowie präklinische Serviceleistungen anbietet.

Nach unserem Wissen ist es das **erste Unternehmen**, das auf ihrer proprietären ATAC-Plattform des Toxins Amanitin für die Krebstherapie entwickelt und damit das **einzigartige Wirkprofil** dieses Zellgifts für die Krebstherapie zugänglich machen wird.

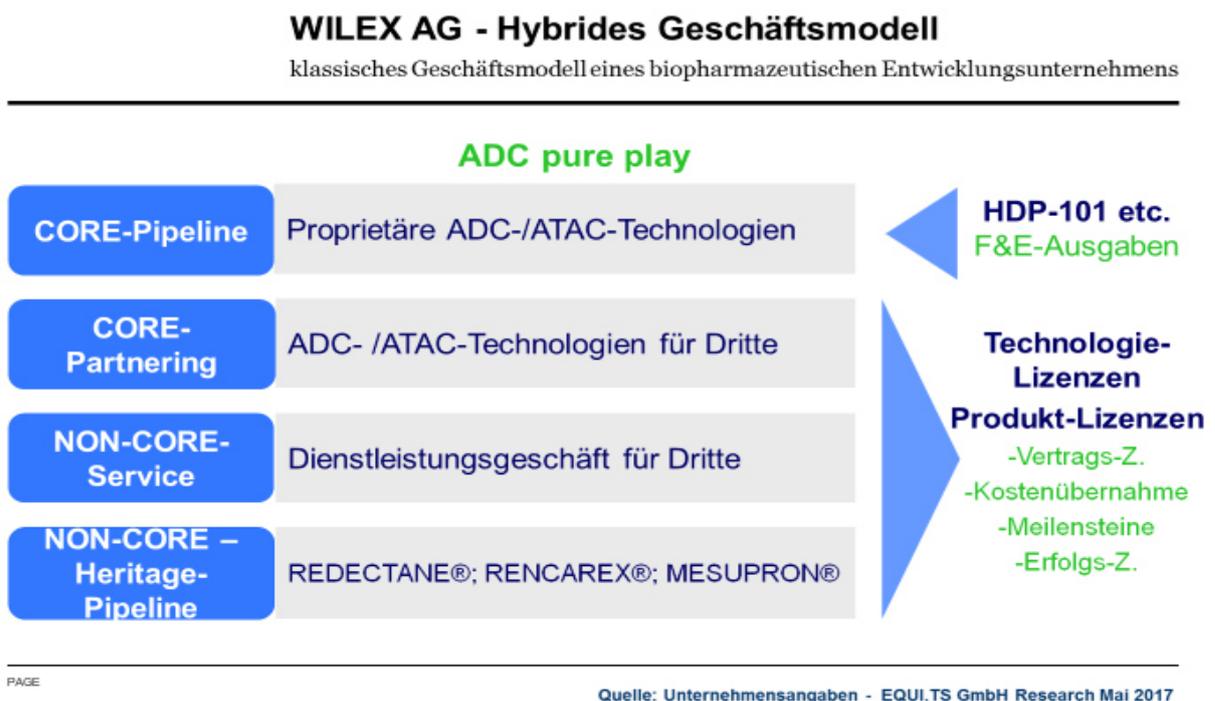
Die in vorklinischen Untersuchungen bis heute gezeigte **Effizienz und Sicherheit, gepaart mit der therapeutischen Breite** könnte den ATAC-Molekülen aus Ladenburg – trotz mannigfaltiger ADC-Entwicklungen des Wettbewerbs – eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten eröffnen. Jahreserlöse auch jenseits der € 100-Mio.-Schwelle, und das in unterschiedlichen Indikationen, wären u.E. bei Marktzulassung (nach 2025e) sukzessive möglich. Im Vergleich dazu: die Standardmedikation in r/r MM Pomylast® von Celgene erreichte in 2016 > US\$ €1.300 Mio. Jahresumsätze.

ATAC-Entwicklung nimmt Fahrt auf - 2017 „ready to clinic“

Die **ATAC-Technologie** steht **seit 2015** im Fokus des **hybriden Geschäftsmodells**. Zum einen werden auf Grundlage lizenzierter Antikörper eigene ATAC-Moleküle hergestellt, als Entwicklungskandidaten getestet und damit eine eigene Pipeline von ADC-Molekülen aufgebaut. Um dies zu ermöglichen, wurden in den vergangenen Jahren geeignete Antikörper lizenziert und in einem umfassenden Prozess ausgewählt und optimiert. Zum anderen wird die ATAC-Technologie auch Dritten unter Lizenz angeboten.

Antikörper-Wirkstoff-Konjugate (ADCs) kombinieren die hohe Affinität und Spezifität von Antikörpern mit der Wirksamkeit von kleinen toxischen Molekülen, um Krebs und entzündliche Erkrankungen zu bekämpfen. ATACs sind ADCs, die mit den hochwirksamen Amatoxin-Molekülen verbunden werden. Amatoxine sind bitykliche Peptide, die in der Natur im Grünen Knollenblätterpilz vorkommen. **In präklinischen Studien** haben ATACs eine **sehr hohe Wirksamkeit** gezeigt, sie überwinden häufige Resistenzmechanismen und scheinen auch ruhende Tumorzellen bekämpfen zu können.

Grafik 03 WL6 - hybrides Geschäftsmodell



ATAC-Moleküle vor dem Klinikstart - Finanzbedarf steigt

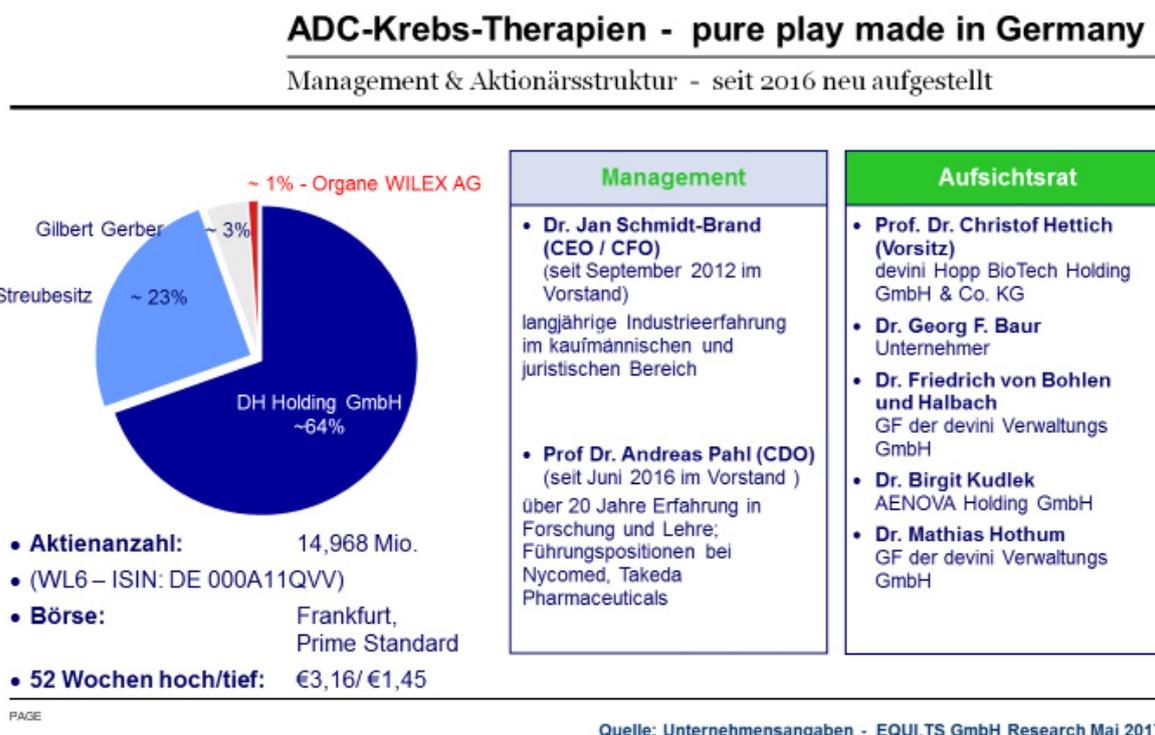
Umsatzerlöse aus der ATAC-Technologie und dem Servicegeschäft auszubauen und weitere Kooperationspartner zu finden, ist ein essenzieller Baustein des Geschäftsmodells. Denn das Unternehmen befindet sich auch auf absehbare Zeit in der Investitionsphase. Für **2017 z.B. wird ein Mittelverbrauch von bis zu € 10 Mio. geplant**. Die angestrebten Einnahmen aus dem Service-Geschäft und der Verwertung des Non-Core-Portfolios dürften auch in den kommenden Jahren u. E. die F&E-Ausgaben im ATAC-Portfolio bei weitem nicht vollständig finanzieren. Deshalb ist **die künftige Eigenkapitalzufuhr von herausragender Bedeutung**.

Im Februar 2017 sprach die Hauptaktionärin dievini Hopp Biotech holding GmbH & Co. KG, Walldorf, (dievini) eine weitere Finanzierungszusage aus, was die **Finanzreichweite** des Unternehmens bei Umsetzung der aktuellen Planung – nach eigener Einschätzung - bis **Ende zweiten Quartals 2018 sicherstellt**. Dazu stellt dievini dem Unternehmen liquide Mittel in Höhe von bis zu € 10 Mio. zur Verfügung.

Im April 2017 wurde die jüngste Kapitalerhöhung (2,041 Mio. neue Aktien zu € 2,45/ Aktie auf € 14,968 Mio.) erfolgreich abgeschlossen. Frische Mittel für die ATAC-Entwicklung von knapp € 5 Mio. konnten eingelobt werden. Schon in den Jahren 2015 und 2016 wurden **drei Kapitalerhöhungen** (Bezugspreis der Aktien jeweils € 1,84/Aktie) durchgeführt. Mit Abschluss der dritten Bezugsrechtskapitalerhöhung aus genehmigtem Kapital im April 2016 erhöhte sich das Grundkapital der Gesellschaft um insgesamt € 3,622 Mio. auf € 12,928 Mio.

Die **Finanzreichweite** verlängerte sich bei plankonformem Geschäftsgang – wie erwähnt –**auf Q2/18. Weitere Finanzierungsmaßnahmen** sind also **absehbar**, wenn – was für biopharmazeutische Unternehmen typisch ist – im Umfeld eines positiven Newsflows frisches Eigenkapital eingeworben und so das Unternehmenswachstum beschleunigt werden könnte.

Grafik 04: ADC-Krebs-Therapien – ADC- pure play made in Germany



Guidance 2017 –F&E-Aktivitäten und Mittelbedarf sollen steigen

Der Vorstand hatte die Finanzplanung anlässlich der Bilanzpressekonferenz am 30.03.2017 erstmalig veröffentlicht. Der **Finanzmittelbedarf wird im Geschäftsjahr 2017 (01.12.2016 - 30.11.2017) auf bis zu € 10 Mio. beziffert** (monatlich zwischen € 0,5 Mio. und € 0,8 Mio.). Die

liquiden Mittel beliefen sich zum Ende des Geschäftsjahres 2016 auf € 4,6 Mio. (30.11.2015: € 1,3 Mio.) und profitierten von den durchgeführten drei Barkapitalerhöhungen.

Wie in den Vorjahren sollten also die operativen Ausgaben die **geplanten Einnahmen** übertreffen, wenngleich letztere im Vergleich zur Referenzperiode **kräftig steigen** sollen. Umsätze (der Heidelberg Pharma, ergänzt um potenziellen Meilensteinzahlungen an die WILEX AG) und zu einem geringeren Teil sonstige Erträge (i. W. Fördermittel) werden insgesamt in einem Korridor von **€ 4,0 Mio. und € 6,0 Mio. angestrebt** (2016: € 2,7 Mio.). Mögliche Umsatzerlöse aus einer potenziellen Lizenzvereinbarung bzw. aus der kommerziellen Verwertung von RENCAREX® liegen dieser Budgetierung übrigens nicht zugrunde.

Die **betrieblichen Aufwendungen** werden sich nach der derzeitigen Planung in einem Korridor von **€ 11,0 Mio. bis € 15,0 Mio. bewegen** und damit über dem Niveau des Berichtsjahres liegen. Gleiches gilt für **das Plan-EBIT, das zwischen € - 6,0 Mio. und € -10,0 Mio.** erwartet wird. Der Vorstand weist explizit daraufhin, dass die Ertragslage über den laufenden Turnus hinaus **stark davon abhängen** wird, dass im ADC-Bereich der Abschluss von Rahmenverträgen für Kollaborationen und Lizenzverträgen mit unterschiedlichen Pharmapartnern gelingt.

Im Q1/17 konnten solcherart Zusatzeinnahmequellen noch nicht erschlossen werden. Der Jahresstart war geprägt von der Steigerung der Investitionen in die eigene ATAC-Pipeline. Das **Quartals-EPS für Q1/17** wird mit **€ -0,15 nach € -0,10 (Q1/16)** angegeben; ihm zugrunde lag ein planmäßig ausgeweiteter Periodenverlust von € 1,97 Mio. (Q1/16: € 1,08 Mio.). Die liquiden Mittel erreichten zum Ende Februar 2017 (Q1/17) € 2,6 Mio. - der **monatliche Mittelverbrauch ist also leicht auf € 0,6 Mio. gestiegen** und liegt im Budgetrahmen. Wesentlicher Treiber waren die betrieblichen Aufwendungen. Sie stiegen planmäßig vom Vorjahreswert € 2,0 Mio. auf € 2,5 Mio. Dabei hat sich die Zahl der Mitarbeiter zum Vorjahr mit 53 nicht verändert. Die **F&E-Kosten (65 % aller Aufwendungen)** in Höhe von € 1,6 Mio. stiegen zum Q1/16 um € 0,3 Mio., weil die externe **GMP-Produktion, wie angekündigt**, ausgeweitet wurde

Grafik 05: WL6 -mit einzigartigem ADC-Konzept = ATAC



Krebstherapeutika - innovative ADCs - WILEX's ATAC

Krebserkrankungen in den kommenden Jahren laut WHO + 70 %

Das US-Marktforschungsinstitut IMS Health bezifferte das Volumen des weltweiten Onkologiemarktes im Jahr 2015 auf **US-\$ 107 Mrd.** und geht davon aus, dass der Markt bis 2020 zwischen 7,5 und 10,5 % auf **US-\$ 150 Mrd.** wachsen wird. Als Haupttreiber wird ein kontinuierlicher **Anstieg bei innovativen Therapien** gesehen. Insbesondere der Markt für zielgerichtete Krebstherapien, z. B. Antikörpertherapien ist in den letzten Jahren jeweils um fast 15 % gestiegen und macht mittlerweile einen Anteil von fast 50 % aus. In den sieben größten Pharmamärkten (USA, Japan, EU5) wurde laut Datamonitor ein Marktvolumen von bis zu **US-\$ 13,7 Mrd.** im Jahr 2014 erzielt. Dieser Wachstumstrend wird voraussichtlich über 2018 hinaus anhalten, so die Marktforscher.

Die WHO rechnet damit, dass in den kommenden 20 Jahren die Anzahl der **Krebsneuerkrankungen weltweit um 70 % zunehmen** wird. Dem gegenüber stehen Restriktionen und zunehmende Diskussionen zur Preisgestaltung von Therapien sowie steigendes Interesse der Medikamentenentwickler an seltenen Krankheiten und Nischenpopulationen, was zu einer Fragmentierung des Marktes führen dürfte.

Therapien mit monoklonalen Antikörpern und ADCs Antikörper zählen zu dem Sektor, der in der pharmazeutischen Industrie am schnellsten wächst. Nach Angaben der Pharmadatenbank Citeline befinden sich derzeit rund 420 monoklonale Antikörperkandidaten in der klinischen Entwicklung - für Nachschub wird also gesorgt. Bis 2017 wird dem Markt dieser leistungsfähigen Therapeutika eine jährliche Wachstumsrate von 10,6 % bis auf **US-\$ 31,7 Mrd.** vorausgesagt. Für die Krebstherapie werden derzeit ca. 55 % der therapeutischen Antikörper klinisch entwickelt. Die **FDA erteilte 2016 sechs Antikörpern die Zulassung** zur Behandlung verschiedener Krebserkrankungen.

Auch 2016 standen vor allem Antikörper im Bereich der Krebs-Immuntherapie, wie z. B. die Immuncheckpoints Anti-PD1- und Anti-PD-L1-Antikörper, im Fokus. Laut Aussage der Antibody Society ist klar erkennbar, dass sich die **Antikörpertherapien - wie z.B. den ADC's - zunehmend diversifizieren**. Ca. 40 % der derzeit in Phase III entwickelten Produktkandidaten sind keine klassischen Antikörper mehr, sondern werden mit Liposomen, Radioaktivität oder Toxinen beladen oder werden modifiziert, um die Funktionalität zu erhöhen. Auch Kombinationstherapien von ADCs und Checkpoint-Inhibitoren scheinen in den Fokus der Entwickler zu rücken.

ADCs – ein hotspot der Krebsmedikamentenentwicklung

Der ADC-Bereich wächst und die meisten ADCs werden als Krebstherapeutika entwickelt. Rund 20 % aller Krebsantikörper in der klinischen Entwicklung sind zurzeit ADCs. Es gibt eine große Vielfalt im Hinblick auf Zielantige, Wirkstoff oder Linker. Über 50 Antigene (Targets) sind öffentlich gemacht worden. **Intensiv genutzte Antigene** für eine Reihe von ADCs sind CD19, CD37, EGFR, HER2 und Mesothelin.

Grafik 06: ADC-Krebstherapie - Wettbewerbslandschaft



Zum Jahresende 2016 befanden sich vier (2015: zwei) ADC-Wirkstoffe in klinischen Phase III-Studien, 16 (2015: elf) Wirkstoffe in Phase II-Studien und knapp 60 (2015: 35) in Phase I-Studien. In **präklinischen Untersuchungsstadium** wurden ca. **50 ADC-Kandidaten** gezählt.

In der Krebstherapie war die „Breakthrough-Therapy Designation“ für Inotuzumab ozogamicin bei akuter lymphoblastischer Leukämie (ALL) hervorzuheben. Dieses ADC, das aus einem humanisierten monoklonalen Antikörper gegen CD22 in Verbindung mit dem Cytotoxin Calicheamicin besteht, befindet sich in der klinischen Phase III bei ALL und wird von UCB und Pfizer (Phase III INOVATE-ALL; MCC) gemeinsam entwickelt.

Auf den wichtigen jährlichen Krebskongressen **ASCO** und **ESMO** und der World ADC Conference wurden positive Daten verschiedener ADC-Studien präsentiert. **Adcetris** hat z. B. eine Phase III-Studie in einer weiteren Indikation (Kutanes T-Zell-Lymphom, CTCL) positiv abgeschlossen und wird 2017 einen Zulassungsantrag dafür stellen. **AbbVies** Rova-T-ADC zeigte in einer Phase 1a/1b Überlebensvorteile und verbesserte Ansprechraten in Lungenkrebs (SCLC). Aber es gab **auschlaggebende Rückschläge**: Ende Dezember 2016 verordnete die FDA einen Studienstopp für Vadastuximab Talirin von Seattle Genetics wegen Todesfälle aufgrund von Lebertoxizitäten in einer Phase I/II-Studie mit Patienten mit Akuter Myeloischer Leukämie (AML). Diese Studienunterbrechung wurde nach Entscheidung der FDA zwischenzeitlich wieder aufgehoben.

Zwei weitere ADC-Programme (sacituzumab govitecan (IMMU-132) mirvetuximab soravtansine - IMGN853), könnten **bald in Phase III** überführt werden. Im September 2016 startete Seattle Genetics seine zweite ADC-Kliniktests in der Indikation AML. Die multizentrische Phase I Studie mit dem Wirkstoff SGN-CD123A rekrutiert seither Patienten mit r/r akuter Myeloidischer Leukämie (AML).

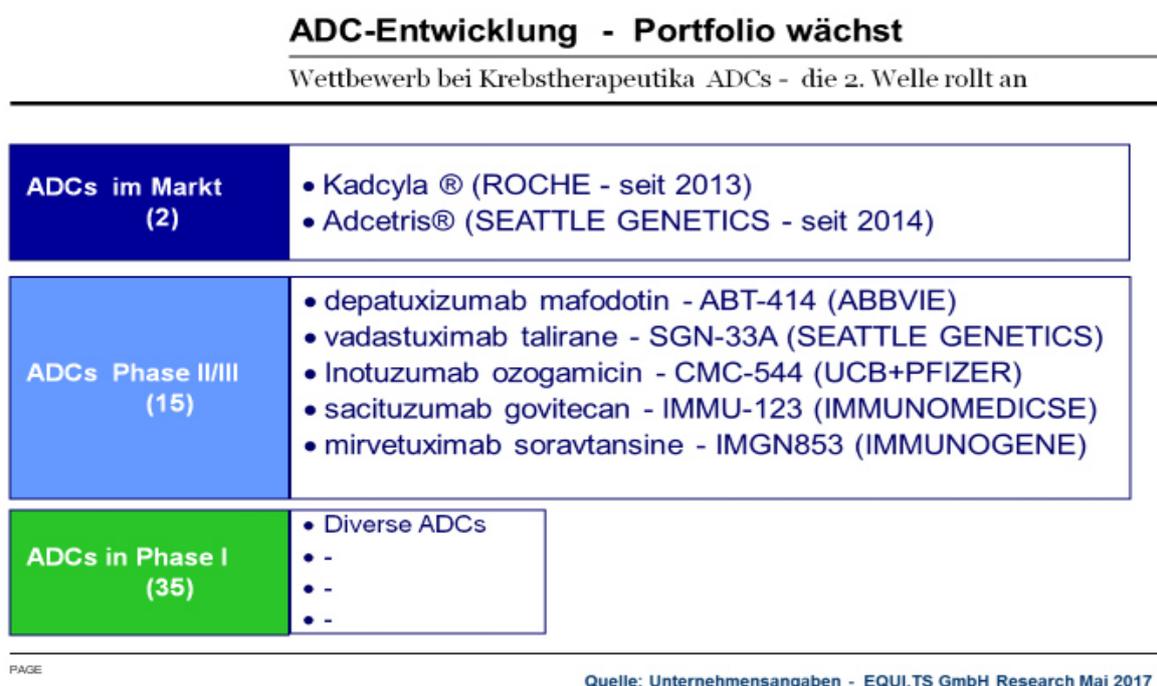
Ungeachtet der steigenden Komplexität der Moleküle wird auch der wachsende Markt von **Biosimilars** (Antikörper-Nachahmerprodukte) den Trend zur Entwicklung von ADCs positiv unterstützen, denn zusätzliche Antikörper werden somit für Drittentwicklungen verfügbar. Je mehr Wissen und Daten zu dieser Wirkstoffklasse generiert wird, desto öfter und schneller

werden neue ADCs zu den beiden zugelassenen ADC-Produkten, Brentuximab Vedotin (**Adcetris®**) von **Seattle Genetics** und Ado-Trastuzumab Vedotin (**Kadcyla®**) von **Roche**, auf den Markt stoßen.

Kadcyla® ist seit November 2013 zugelassen und erreichte 2016 Jahreserlöse in Höhe von **CHF 831 Mio.** (+7 % ggü Vj.). Das zwei ADC-Produkte **Adcetris®** zeigte in seinen Absatzregionen Erlöse von **US-\$ 275 Mio.**

Bemerkenswert ist ferner, dass **2015 erstmals ADC-Kliniktests jenseits der Onkologie**, in der Indikation SLE (Systemic Lupus Erythematosus) gestartet wurden.

Grafik 07: ADC-Portfolio wächst



Kräftig steigende Entwicklungsaktivitäten - Investoreninteresse

Auch im Bereich M&A-Transaktionen, Lizenzdeals und Finanzierungen war 2016 erneut viel Aktivität mit zwölf ADC-Transaktionen und mindestens fünf großen Finanzierungen zu verzeichnen.

AbbVie hat die ADC-Firma **Stemcentrx** für **rund US-\$ 2 Mrd.** in bar und US-\$ 3,8 Mrd. in Aktien erworben. Darüber hinaus können die Stemcentrx-Aktionäre im Idealfall mit bis zu US-\$ 4 Mrd. an Meilensteinzahlungen rechnen. Die ADC-Leitsubstanz ist Rova-T und befindet sich in Phase III.

Weitere **Transaktionen und Lizenzdeals** wurden u. a. zwischen Seattle Genetics/Takeda Pharmaceutical, Mersana Therapeutics/Takeda Pharmaceutical, Chiome Bioscience/ADC Therapeutics, Nerviano Medical Sciences/Oxford BioTherapeutics, AbbVie/BristolMyers Squibb, Synaffix/ADC Therapeutics und Synthon/MacroGenics geschlossen.

Bei den außerbörslichen Finanzierungen sind hervorzuheben: **ADC Therapeutics** (Schweiz) mit einer privaten Finanzierungsrunde von US-\$ 105 Mio., die Neugründung und Serie A-Runde von

Fortis (USA) mit US-\$ 18 Mio., **Ambrx** (USA/China) mit US-\$ 45 Mio. und **Mersana** (USA) US-\$ 33 Mio. in einer Serie C-Runde.

Grafik 08: ADC-Entwicklungsprojekte - Dealflow

ADC-Entwicklungsprojekte - Deal-Flow

ADC Therapeutics, Schweiz - Finanzierungsrunde im Okt. 2016 bringt US-\$ 105 Mio.

Name	Partner	Date	Technology	Terms in US\$ Mio.	„Bio-“ ¹ , total	Up-Front	Commentary
Immunomedics	Seattle Genetics	Feb 2017	IMMU-132		2.000	250	
Seattle Genetics	Pfizer	Jan. 2017	Propr. Linkers		200	-	
Amnrx	MabSpace	Jan. 2017	ImbT/EuCode		undisclosed	-	
Nord. Nanovector	Heidelberg Ph.	Oct. 2016	ATAC		undisclosed	-	
Nordic Nanovector	LegoChem	Oct. 2016	ARC		undisclosed	-	
ADC Therapeutics	Synaffix	Oct. 2016	Glycoconnect, HydraSpace		undisclosed	-	
Stemcentrx	AbbVie	April 2016	CTR		10.200	5.800	
Abzena	Halozyme	Jan. 2016	TheoBridge		150	-	
BioAtla	Pfizer	Dec. 2015	CAB-ADC		1.000	-	
Immunogen	Takeda	March 2015	TAP		440	-	
Mersana	Takeda	Jan. 2015	Fleximer		300	-	
Sutro BioPharma	Celgene/ E.Merck	Sept. 2014	-		211/185	95	
Immunogen	Novartis	Nov. 2013	TAP		200	-	
Spirogen	AstraZeneca	Oct. 2013	Acquisition		440	-	
Immunogen	Eli Lilly	Aug. 2013	TAP		200	-	
Cytom X	Pfizer	June 2013	Probody		635	-	
-				Average:	US\$ 371 Mio. (ex \$10.200)		

PAGE

Quelle: Unternehmensangaben - EQUI.TS GmbH Research Mai 2017

ADCs - mit „bewaffneten Antikörpern“ gegen den Krebs kämpfen

Chemoimmunkonjugate (ADC) bestehen aus **zwei Hauptkomponenten**. Eine Komponente ist dabei ein möglichst selektiv an Krebszellen bindendes Trägermolekül. Dies ist in den meisten Fällen ein monoklonaler Antikörper (mAB) oder ein Fragment eines monoklonalen Antikörpers. Das Trägermolekül dient zum einen als Ligand zur Anbindung an die Zielstruktur auf der Zellmembran einer Krebszelle. Als Zielstrukturen dienen im Wesentlichen Tumorantigene oder tumorspezifische Rezeptoren, das heißt Proteine oder Glycoproteine, die idealerweise nur von Krebszellen an ihrer Zelloberfläche präsentiert (exprimiert) werden. Die andere Funktion des Trägermoleküls ist die Anbindung (mittels eines Verbinders, dem Linker) eines **Zytostatikums – der zweiten Hauptkomponente eines Chemoimmunkonjugates**. Der Linker muss zuerst eine stabile Verbindung herstellen und, nach Eindringen des ADC-Molekül-Verbandes in die Krebszelle, das Zellgift freisetzen. Eine zentrale Erkenntnis aus Erfahrungen mit der ersten ADC-Generation ist die hohe Bedeutung der Linker. Der ideale Linker ist stabil, so dass die biophysiochemischen Eigenschaften der ADC denen der „nackten“ Antikörper entsprechen und zugleich in der Lage sind das mitgeführte Zellgift sicher in der Zielzelle freizusetzen.

Die **erste Generation** dieser „bewaffneten Antikörper“ war noch mit zu wenig zielsicheren HuAB's ausgestattet. Die Nebenwirkungen waren darum „ein Thema“ - die Medikamente wurden weniger häufig als erwartet, verschrieben. Die **jüngste Generation** an Antikörpern ist in dieser

Hinsicht deutlich selektiver, mehr Zellgift erreicht die Tumorzellen. In die Krebszelle eingedrungen, hemmen die vom ADC - via Linker - mitgeführten Toxine die Zellteilung und die Krebszelle stirbt ab, sofern die Zelle keine Resistenzen ausbildet. Könnte ein Zellgift eingesetzt werden, das nicht die Zellteilung unterbindet, sondern zum programmierten Zelltod führt, könnten auch resistente und „schlafende“ Krebszellen attackiert werden.

ATAC-Konjugate differenzieren mit Amanitin klar vom Wettbewerb

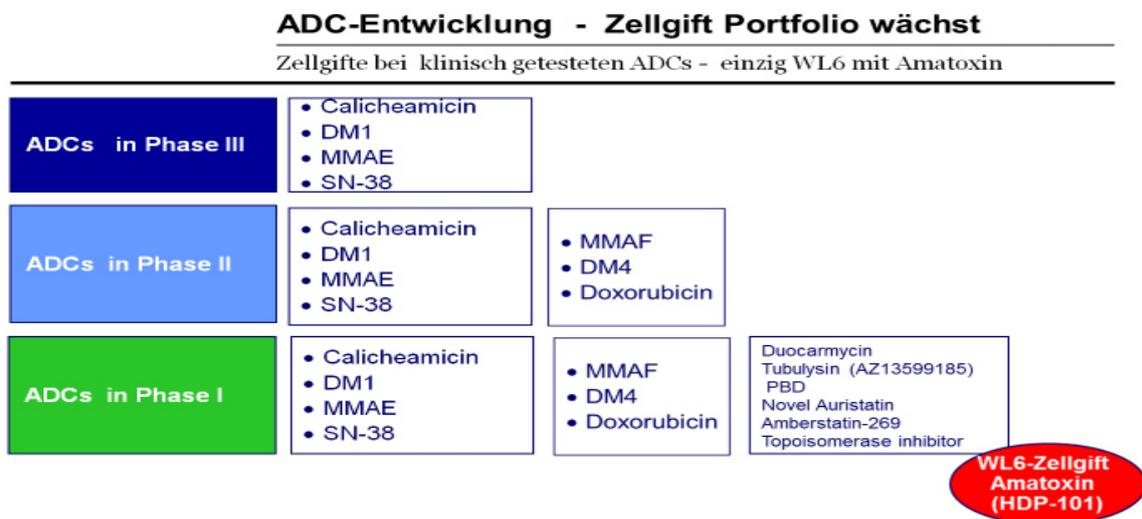
Gelänge es Therapieresistenzen zu durchbrechen oder auch ruhende Tumorzellen zu vernichten, könnte dies zu **erheblichen klinischen Fortschritten** führen. Diese Zielsetzung hat die Entwickler bei Heidelberg Pharma dazu bewogen das sehr effiziente biologische Wirkprinzip des Amanitin für die Krebstherapie nutzbar zu machen. Amatoxine sind bitykliche Peptide, die in der Natur im Grünen Knollenblätterpilz vorkommen.

Dieses **Zellgift** hat ein in der Onkologie **einzigartiges biologisches Wirkprinzip**: die Hemmung der RNA-Polymerase II, was bei Zellen zum sogenannten programmierten Zelltod (**Apoptose**) führt und unabhängig von der Zellteilung (wie z.B. bei Tubulinen oder ähnlichen Zellgiften) ist.

Der Hauptproduktkandidat HDP-101, ein BCMA-ATAC, ist der aktuelle Werttreiber. Das ATAC-Molekül zeichnet sich durch hohe Treffsicherheit und Wirksamkeit – bei hoher Selektivität des HuAB's aus. Es wurde für die präklinische und klinische Entwicklung im Multiplen Myelom, der dritthäufigsten hämatologischen Krebsart, ausgewählt.

In diesem Zusammenhang interessant: im **Oktober 2016 zahlte Celgene** upfront US-\$ 625,3 Mio. in bar für die schweizerische **EngMab**. Aufbauend auf autologe CAR-T-Ansätze und CD-3 Antikörper, fügte diese **spektakuläre Vereinbarung** ein top BCMA-Programm zur Lymphom- und MM-Pipeline bei Celgene hinzu. Zu US-\$ 155 Mio. für Meilensteine für Entwicklungs- und Regulationsergebnisse; könnte bis zu US-\$ 2,3 Mrd. für kommerzielle Meilensteine – **in Summe US-\$ 3,08 Mrd.** - dazukommen.

Grafik 09: ADC-Zellgift-Portfolio wächst



PAGE

Quelle: Unternehmensangaben - EQUITS GmbH Research Mai 2017

ATAC-Patentschutz bis weit jenseits 2025

Seit 2016 schützt ein **erteiltes europäisches Patent** (Laufzeit bis 2033), das firmeneigene chemische **Herstellungsverfahren von Amanitin**. Mit der von HDP entwickelten chemischen Synthese von Dihydroxy-Isoleucin sind entsprechende Mengen an Amanitin in GMP-Qualität für eine klinische Anwendung auch in großem Maßstab synthetisierbar. Das Ziel, die **vollständige chemische GMP-Herstellung des Amanitins, steht noch auf der Agenda**.

Im Jahr 2016 **erteilte das US-Patentamt** ein wichtiges Schutzrecht (bezüglich chemischer Bindung von bestimmten Trägermolekülen, z.B. Antikörpern, an Amatoxine) für die proprietäre ADC-Technologie zur Herstellung von Antikörper-Amanitin-Konjugaten. Das Patent wurde von Prof. Dr. Heinz Faulstich und Mitarbeitern des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ) eingereicht und von Heidelberg Pharma im Dezember 2009 exklusiv einlizensiert. Das nun erteilte US-Patent **schützt die Nutzung bestimmter Bindungsstellen** für die ATAC-Technologie, die chemisch gut zugänglich sind und dabei die biologische Funktion des Amanitin erhalten.

ATAC-Führungsprojekt „HDP-101“ gegen Blutkrebs

Die über 50 Mitarbeiter in Ladenburg arbeiten an mehreren ATAC-Wirkstoff-Kandidaten, gemeinsam mit externen Partnern wie auch an einer eigenen ATAC-Pipeline. **HDP-101**, das am weitesten fortgeschrittene Projekt, wurde für die präklinische und klinische Entwicklung zur Therapie des Multiplen Myeloms (MM), der **dritthäufigsten hämatologischen Krebsart**, ausgewählt. Getrieben durch innovative Therapeutika soll die Summe der Verkaufserlöse in dieser bedeutenden Krebs-Indikation nach Schätzungen der Marktforschungsagentur GlobalData von **US-\$ 8,9 Mrd. (2014) auf US-\$ 22,4 Mrd. in 2023** anwachsen.

Grafik 10: WL6 Pipeline - HDP-101-ATAC Klinikgang

Pipeline - erster Klinikgang (HDP-101-ATAC) in 18 Monaten

HDP-101-ATAC Klinikstart Ende 2018 e - Zulassung nach 2023 e (Markt für r/r MM)

Valuedriver/ Project	Status	Zielmarkt	Erwarteter Newsflow
HDP-101-ATAC (BCMA – targets: r/r MM) Indikation: r/r MM (Kombi, late st.)	Ready to academic advice (WL6 own project) Patienten: USA/EU/Japan: :50k / 45k/ 12k	Peak Sales: US\$ 1,6e Mrd. p.a. (max. 25% Marktanteil)	H2/2017e - GLP tox H1/2018e - GMP ATAC H2/2018e - Genehmigung für Ph/III
PMSA-ATAC (PSMA – target: Prostate Cancer)	Preclinic - (WL6 own project)	-	-
CD19-ATAC (CD19 - Hematological Tumors)	Preclinic - (WL6 own project)	-	-
HuMAB 5B1-ATAC (target: Metastatic Pancreatic C.)	Late Research – (Partner MabVax)		
CD19-ATAC (target: Leukemias)	Research – (Partner Nordic Nanovector)		

PAGE

Quelle: Unternehmensangaben - Schätzungen EQUITS GmbH Research Mai 2017

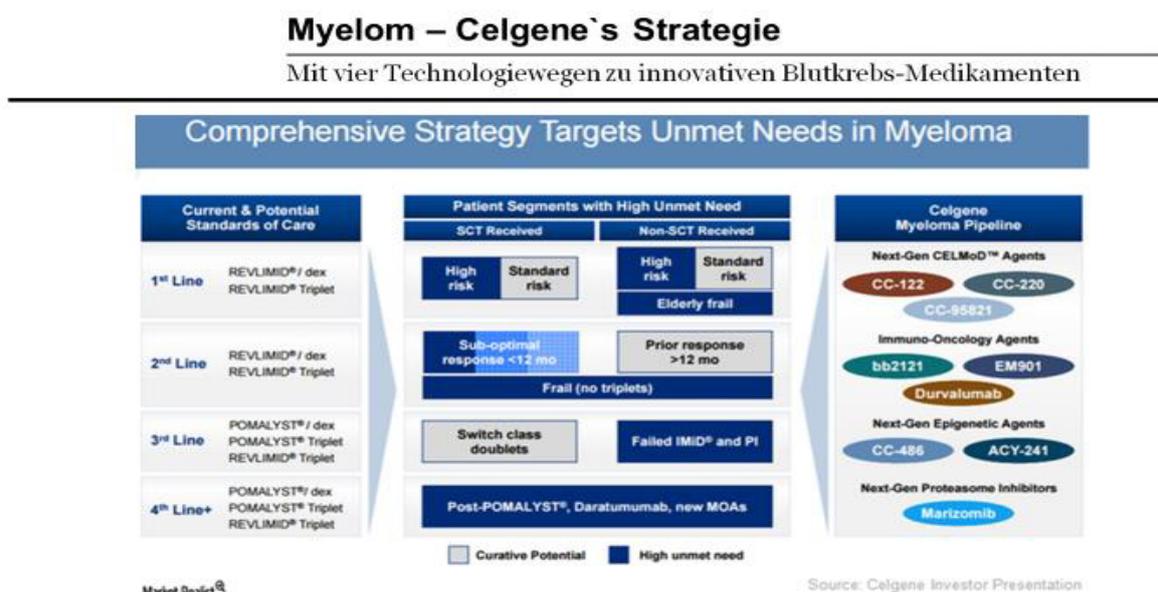
Das Myelom ist bis heute nicht heilbar und hat somit als dritthäufigste hämatologische Krebserkrankung einen hohen Bedarf an neuen, wirksameren Therapeutika. **Ausgelöst** durch die unkontrollierbare Vermehrung der geschädigten B-Plasmazellen dringen diese meistens gleichzeitig ins Knochenmark ein und stören die Bildung von roten Blutkörperchen. Dabei regen sie das Wachstum von Zellen an, die den Abbau des Knochenmarks initiieren. Gegenwärtig macht die Erkrankung rund 10 % aller Blutkrebskrankungen bzw. 1 % aller Krebserkrankungen aus. Es ist eine **Erkrankung des höheren Lebensalters**. Jährlich werden in Europa/USA/Japan: rund 53.800/50.000/11.900 Fälle neu diagnostiziert. Aufgrund des steigenden Durchschnittsalters der Bevölkerung wird die Zahl der jährlich neuerkrankten Patienten künftig steigen.

Weitverbreitet ist die anfängliche Behandlung z.B. mit dem Zytostatikum **Melphalan in Kombination mit Prednison** (Kortisonpräparat). Eine **Chemotherapie**, z.B. mit REVLIMID® (Lenalidomid) und Dexamethason; oder im weiteren Krankheitsverlauf mit Pomalyst® (Mono/Kombi), kann **das Leben** des Erkrankten auf **bis zu fünf Jahre verlängern**.

Celgene dominiert mit ihren Krebs-Therapeutika Revlimid® und Pomalyst® dieses Indikationsgebiet und erzielt Erlöse von weit über **US-\$ 2 Mrd. p.a.**

Zum Einsatz kommt – wie erwähnt – Lenalidomid, es gehört zur 2. Generation immunmodulatorisch wirkender Arzneistoffe (Substanzklasse der IMiDs), die vom Thalidomid abgeleitet sind. Bortezomib (Velcade®) - bzw. die Weiterentwicklung **Carfilzomib** - ist ein sogenannter „Proteasomen-Inhibitor“ mit hohen Ansprechraten in der Primär- und Rezidivtherapie. Eine **neue, sehr vielversprechende Strategie** in der Myelomtherapie stellen die **monoklonalen Antikörper** dar. **2015 wurde von der FDA zur Chemo-Folgetherapie Daratumumab** (CD38-Antikörper mit dem Tradename Darzalex® – J&J, Genmab, bereits 2016 über **US-\$ 572 Mio. Erlöse**) als Mono- und Kombi-Therapie freigegeben. Auch der **CD-319 - Antikörper** Elotuzumab (Impliciti®) bekam in jenem Jahr von der FDA die Marktfreigabe (r/r MM) und soll Spitzenumsätze von **US-\$ 4,2 Mrd. erreichen**.

Grafik 11: Myelom – Celgene`s Strategie



„HDP-101“ setzt BCMA-Antikörper ein – Wettbewerb setzt auf CD19 oder CD20-Tagets

Was die Medikamentenentwicklung für Myelom- (+ DLBCL-) Patienten betrifft, schauen viele Entwickler auf das **B-Cell M**aturation **A**ntigen (BCMA- CD 269) denn es ist in nahezu allen MM-Fällen präsent. In den Krebszellen wird das Oberflächenprotein an das die ausgewählten Antikörper spezifisch binden können, hoch exprimiert. Es stellt also ein ideales Ziel für die Antikörper dar.

Im September 2016 schloss HDP einen exklusiven **Optionsvertrag** mit dem Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft (MDC) in Berlin über verschiedene BCMA-Antikörper ab. Wissenschaftler des Max-Delbrück-Centrums hatten BCMA-spezifische Antikörper entwickelt und HDP hat daraus **mehrere proprietäre ATAC-Moleküle** hergestellt, mit denen sie umfangreiche präklinische Daten gewonnen haben.

Auf Grundlage dieser Daten wurde der Entwicklungskandidat HDP-101, der sich aus einem BCMA-Antikörper, einem Linker und dem **Toxin Amanitin** zusammensetzt, ausgewählt. Das ATAC-Molekül hemmt durch Bindung an die RNA Polymerase II die Transkription der mRNA, ein Mechanismus, der entscheidend für das Überleben von eukaryotischen Zellen ist. In präklinischen Studien haben ATACs eine **sehr hohe Wirksamkeit gezeigt**, sie überwandern häufige Resistenzmechanismen und können auch Tumorzellen mit einem ruhenden Stoffwechsel bekämpfen. Deshalb zeigen ATACs eine vergleichbare Inhibition von sich teilenden sowie ruhenden Tumorzellen. **Diese Eigenschaft unterscheidet ATACs** von ADC-Technologien **des Wettbewerbs**, die bevorzugt sich teilende Tumorzellen angreifen.

Grafik 12: WL6 - Pipeline

WL6 Pipeline - Stand März 2017

ADC Plattform mit HDP-101-ATAC als Lead - Heritage Pipeline

Product	Technology/ Target	Indication	Research	Pre-clinical	Clinical Phase			Partner
					I	II	III	
ADC Platform								
HDP-101 - ATAC	Antibody Amanitin Conjugate / BCMA	Multiple myeloma (DLBCL/CLL)	→					Proprietary
PSMA-ATAC	Antibody Amanitin Conjugate / PSMA	Prostate cancer	→					Proprietary
CD19-ATAC	Antibody Amanitin Conjugate / CD19	Hematologic tumors	→					Proprietary
HuMAB 5B1-ATAC	Antibody Amanitin Conjugate / n.a.	Metastatic pancreatic cancer	→					MabVax
NN-ATACs	n.a.	Leukemias	→					Nordic Nanovector
Partnered Projects								
RENCAREX® ¹	Antibody/ CAIX (therapy)	Non-metastatic ccRCC	→					To be partnered, (RoW) Esteve (Southern Europe)
REDECTANE® ²	1124 labelled Antibody/ CAIX (diagnostic)	ccRCC	→					Telix (ww)
MESUPRON® ³	uPA-Inhibitor	Solid tumors	→					Link Health (China)
MESUPRON® ³	uPA-Inhibitor	Solid tumors	→					RedHill (RoW outside Greater China)

Die präklinischen Daten von HDP-101 zeigten ausgezeichnete Antitumor-Aktivität in vitro und führten **in Mausmodellen** des Multiplen Myeloms bereits in **sehr niedrigen Dosen zu einer kompletten Tumorremission**. Darüber hinaus wurde in Verträglichkeitsstudien in verschiedenen in vivo Modellen ein aussichtsreiches therapeutisches Fenster und eine **erfreuliche Verträglichkeit** hinsichtlich der **kritischen Leber-Toxizität** festgestellt. Nun gilt es durch die angestrebten klinischen Tests die entscheidende Frage zu beantworten, nämlich ob das ATAC-Molekül auch und vor allem im Menschen sicher und wirksam ist.

Die klinische Entwicklung des **Führungs-Projekts (HDP-101)** soll nach aktueller Planung **Ende 2018 starten**. Die Phase I/II könnte u.E. 2021 abgeschlossen sein und umfangreiche Studiendaten liefern. Die GMP-konforme Antikörperproduktion – inklusive Zelllinienentwicklung - wird bereits vorbereitet. Dazu wurde im Q3/16 die renommierte Celonic AG in Basel beauftragt. Im Spätsommer 2017 soll der Scientific Advice (Abstimmung des Studien-Designs) mit den Zulassungsbehörden den Weg in die Klinikprüfungen öffnen.

ATAC-Kooperationen mit und für Partner - Validierung + zusätzliche Einnahmen

Wichtiger Teil des Geschäftsmodells bleibt das Kooperationsgeschäft, um das natürliche Zellgift Amanitin mit verschiedenen Antikörpern anderer Unternehmen zu koppeln und präklinisch zu testen. Das Geschäftsmodell umfasst die Vergabe von **ATAC-Technologie-Lizenzen** und deren Anwendung auf von Kunden bereitgestellte Antikörper. Gespräche in „fortgeschrittenem Stadium“ werden geführt. Wir erwarten entsprechenden **Newsflow**.

Die hierfür notwendigen präklinischen Arbeiten in Zusammenhang mit dem Design, der Optimierung, der Profilierung und der Herstellung neuer ATACs bieten die Kurpfälzer ebenso an. Ein erster umfassender **Lizenzvertrag mit Roche** wurde 2013 begonnen und im Oktober 2014 erweitert, aber im **August 2015** durch Roche – aus strategischen Gründen - **beendet**. Die Lizenzrechte gingen damals vollumfänglich an HDP zurück. Indikativ wurde die wirtschaftliche Relevanz der Roche-Zusammenarbeit mit **rund „Bio-€“ 60 Mio. pro Zielmolekül** (Bio-€ bezeichnet die Summe aller möglichen Vertragszahlungen – Upfront-, Meilenstein-Zahlungen und Royalties) beziffert; eine Größenordnung, die wohl auch für zukünftige Verträge eine Messlatte darstellen dürfte.

Alternativ bringt HDP die **Toxin-Linker-Technologie als Sachleistung** und jeweils andere Biotechnologieunternehmen deren Antikörper oder neuartige Antikörperformate in die Kooperation ein. Es sollen gemeinsam neuartige ATAC's bis zu einem präklinischen Stadium entwickelt werden, in dem Wirksamkeit und Verträglichkeit aussagekräftig beurteilt werden können.

Eine solche Zusammenarbeit gibt es derzeit mit dem US-Unternehmen **MabVax**. Gegenstand der Kooperation ist ein 5B1-Antikörper mit spezifischer Bindung an Proteine des metastatischen **Pankreaskarzinoms**. Hier wurden in vitro und in vivo gute antitumorale Effekte gezeigt. Weitere Schritte zur Auswahl von Entwicklungskandidaten sollten 2016 folgen, stehen allerdings u.E. noch aus.

Weiterentwicklung der ATAC-Plattform

Seit Juni 2016 kooperiert HDP mit der **Advanced Proteome Therapeutics Corporation** (TSX:V APC) aus dem kanadischen Vancouver, zur Entwicklung einer neuen Generation von Antikörper-Wirkstoff-Konjugaten (ADC`s). Durch den Technologieansatz von APC beabsichtigten die Kurpfälzer die **Vielfalt und den Umfang der Kopplungsverfahren** für die hauseigene ATAC-Technologie mit **verbesserten Eigenschaften** zu entwickeln.

Ein weiterer Entwicklungsweg zeichnet sich über die **Patientenselektion** im Hinblick auf die **Toxin-Sensitivität** ab. In präklinischen Studien demonstrierten die Forschungsgruppen von **MD Anderson** (einer weltweit bei Krebs führenden, amerikanischen Großforschungsinstitution) und HDP die außergewöhnlich hohe Wirksamkeit eines ATAC in der Behandlung einer Darmkrebs-Subpopulation, die Veränderungen im Status des Tumorsuppressorgens TP53 aufweist. Eine first-in-class Therapie jenseits Blutkrebsindikationen wäre auf Basis personalisierter ADC`s perspektivisch möglich. Es lohnt sich u.E. diese frühen Daten in weiteren Tests zu validieren.

Mehr noch, die Verwendung des TP53 und POLR2A Genstatus als Biomarker für die ATAC-Sensitivität würde sowohl eine wichtige **Zulassungsnebenbedingung der FDA** erfüllen, als auch die schließlich **angestrebte Kostenübernahme durch Krankenkassen** spürbar erleichtert.

BEWERTUNG

ADC-Peer Group Vergleich – Börsenbewertung (EV) > US-\$ 300 Mio.

Die **Marktführer** wie Roche, Seattle Genetics etc. investieren jährlich viele Million in die ADC-Weiterentwicklung. Nicht weniger kostspielig sind die vielen Entwicklungskooperationen und M+A-Aktivitäten. An der Börse schließlich sind die Immunonkologie- (kurz I/O) und **ADC-Entwickler in der Spitze inzwischen über € 8 Mrd. wert**. Kenner der Szene trauen diesen Aktien kräftige Kursanstiege zu, wenn die Entwicklungsarbeit erfolgreich abgeschlossen werden kann.

Aktuell sind weltweit rund **60 ADC-Wirkstoffe** in der **klinischen Testung**, zwei Medikamente, mit Jahreserlösen von über US-\$ 200 Mio. bzw. US-\$ 690 Mio. - sind am Markt, weitere könnten in den kommenden Quartalen zugelassen werden. Nur wenige Zellgifte übrigens finden bei diesen ADC-Medikamenten-Kandidaten Anwendung, **Amanitin (proprietäre ATAC-Technologie) wird unseres Wissens nur von WILEX genutzt**.

Während wir Unternehmen wie **Roche/Genentech, Sanofi, Takeda oder Pfizer als sehr breit aufgestellte** Pharma-Multis nicht in unsere Peer Group eingeschlossen haben, obgleich alle mit einem breitgefächerten Onkologie-Portfolio auch eine **Vielzahl ADC-Wirkstoffe** entwickeln und damit sicher zur Führungsgruppe in der Industrie gehören, haben wir uns auf Pharma-Entwickler mit schärferem Onkologieprofil beschränkt.

Herausragend in der Peer Group ist **Seattle Genetics** mit einer Pipelinebreite über alle Indikationen und Wirkstoffe von insgesamt **35 Projekten**. Das US-amerikanische Unternehmen

ist profitabel und mit über **€ 8,5 Mrd. am Kapitalmarkt bewertet**. Die **übrigen Peers sind noch nicht profitabel**, klassische Bewertungskriterien sind also nicht zielführend. Die deutlich schmalere und jüngere Pipelinestruktur spiegeln sich auch in spürbar niedrigeren Marktkapitalisierungen wider.

Tatsache ist, dass der **Enterprise Value (EV)** - mit Ausnahme der WILEX AG - **zwischen € 200 Mio. und € 600 Mio.** streut. Beim Vergleich haben wir von der Marktkapitalisierung die Cash-Positionen abzuziehen, die, wie im Fall **Celldex** und **Eleven Biotherapeutics** durchaus rund 40 % der Marktkapitalisierung ausmachen und insbesondere in diesen Fällen den für aus Kapitalmarktsicht zentralen Technologiewert des Unternehmens verstellen. Deshalb ziehen wir grundsätzlich die Kassenposition von der Börsenbewertung ab und gelangen so zum Enterprise Value als zentraler Größe.

Naheliegender ist eine **tiefergehende Analyse der Entwicklungspipeline**. Sind es doch diese Projekte, die den wesentlichen Werttreiber der Unternehmen darstellen. Ein undifferenzierter Vergleich der Projektanzahl würde allerdings zu kurz greifen, denn weiter fortgeschrittene Programme hätten bei diesem simplen Vorgehen die gleiche Bedeutung wie junge, oder gar vorklinische Programme.

Frühe Pipeline bei WL6 zeigt niedrige Börsen-Bewertung

Es zeigt sich, dass das Branchenschwergewicht **Seattle Genetics** eine recht hohe Bewertung hat - ein risikogewichtetes SGEN-Projekt ist entsprechend unserer Auswertung an der Börse mit € 34,50 Mio. (EV/KPI) bewertet. Teurer sind lediglich die Programme bei **Nordic Nanovector**.

WILEX gehört mit € 6,03 Mio./Projekt - neben **ImmunoGen** (€ 2,00 Mio./Projekt) und **Eleven Biotherapeutics** bei gleichem KPI-Wert (€ 2,00 Mio./Projekt) mit ihren deutlich reiferen Programmen - zu den sehr moderat bewerteten Unternehmen.

Grafik 13: Peergroup – Pipeline-Bewertung

Peer Group - Pipeline-Bewertung					
Börsenbewertung der WL6 Pipeline ist vergleichsweise preiswert					
Unternehmen	Pipeline: Anzahl und Struktur der Projekte (in %)			Marktkapital.	
	Präkl. – PhI – PhII – PhIII – Reg./Markt	15.05.2017	EV/ Anzahl der Projekte (Mio.)		
WILEX /Heidelberg Pharma	5 (40% - 20% - 40% - 0,0% - 0,0%)	€ 38 Mio.	€ 6,03	WL6 € 6,03	
Nordic Nanovector ASA	6 (50% - 33% - 17% - 0,0% - 0,0%)	€ 441 Mio.	€ 50,30		
Immunomedics Inc	9 (22% - 22% - 11% - 44% - 0,0%)	€ 716 Mio.	€ 30,70		
Celldex Therp. Inc	6 (0% - 50% - 50% - 0,0% - 0,0%)	€ 361 Mio.	€ 21,90		
ImmunoGen Inc	22 (14% - 50% - 23% - 9% - 0,0%)	€ 335 Mio.	€ 2,00		
Eleven Biotherap. Inc	5 (40% - 0% - 20% - 40% - 0,0%)	€ 38 Mio.	€ 2,00		
arGENX BV	11 (36% - 46% - 18% - 0,0% - 0,0%)	€ 317 Mio.	€ 8,00		
Seattle Genetics Inc	22 (5% - 41% - 22% - 18% - 10%)	€ 8.248 Mio.	€ 34,50		

PAGE

Quelle: Unternehmensangaben - Schätzungen EQUITS GmbH Research Mai 2017

Bewertet man die fünf Pipelineprojekte bei WILEX (d.h. ohne die Heritage-Pipeline, aber inklusive der Research-Projekte mit MabVax und Nordic Nanovector) im Umkehrschluss mit dem Median-Wert der Vergleichsunternehmen, nämlich € 21,9 Mio., entspräche das einem **WL6-EV von € 163 Mio. (€ 10,92/Aktie)**.

EQUI.TS- WL6-Zielkurs € 3,83/Aktie

Die **klinische Entwicklung des ATAC-Führungsprojekts (HDP-101)** soll nach aktueller Planung Ende **2018 starten**; zuvor ist das Studien-Design mit den Zulassungsbehörden abzustimmen und die GMP-konforme Antikörperproduktion zu gewährleisten. **Die Phase I/II Tests könnten u.E. 2021 umfangreiche Studiendaten liefern.**

Unsere individuelle Unternehmenswertermittlung fußt auf der NPV-Methode. Der WL6-spezifische Basis-WACC wird mit 12,9 % relativ hoch gewählt, denn die **ATAC-Technologie** steht noch **vor ihrer Validierung** in klinischen Tests. Das und die limitierte Finanzausstattung sind u.E. die wesentlichen Gründe, weshalb die **aktuelle Börsenbewertung die ATAC-Pipelinebewertung** mit HDP-101-ATAC mit € 42 Mio. nicht berücksichtigt.

ATAC-Portfolio + Heritage-Portfolio - 30%iger Sicherheitsabschlag

Es ist also - bei planmäßigem Verlauf - ein **Bewertungsanstieg bei WL6 abzusehen**, der durch zusätzliche Projekte (PSMA-ATAC, CD-19-ATAC) weitere Impulse bekommen könnte. Bis auf weiteres berücksichtigen wir die Heritage-Projekte – aus Gründen der Vorsicht – mit einem gleichhohem WACC und mit einem abgeleiteten Wert von € 55 Mio. Wenn wir die Peer-Group-Bewertung (€ 4,44/Aktie) und die Pipeline-Bewertung (€ 6,50/Aktie) mitteln, ergibt sich als Basis € 5,47 je Aktie. Nach Abzug von **30% Sicherheitsabschlag** (aufgrund der noch ausstehenden Validierung der zentralen ATAC-Technologie) ergibt sich für den **EQUI.TS-Zielkurs € 3,83/WL6-Aktie**.

Grafik 14: Bewertung (WL6 rNPV+ Peer-Bewertung)

Bewertung (WL6-rNPV + Peer-Bewertung)
Niedrige Börsenbewertung vieler Peers geprägt durch junge Pipelines

Valuedriver/ Project	Status	Per WL6-Aktien (14,97 Mio.)	Valuation in Mio. € 15.05.2017
Core-Pipeline (HDP-101-ATAC)	NPV (WACC 12,97%)	€ 2,82	€ 42 Mio.
Non-Core-Pipeline (MESOPRON, RENCAREX)	NPV (WACC 12,97%)	€ 3,68	
EV/Umsatz - 2017e (WL6: 9,4)	Peergoup (ADC's) (19,4 - Basis 2017e)	€ 5,38	€ 55 Mio.
EV/Umsatz - 2018e (WL6: 9,42)	Peergoup (ADC's) (14,3 - Basis 2018e)	€ 4,06	
EV/EBIT – 2017e (WL6: -5,7)	Peergoup (ADC's) (-10,1 - Basis 2017e)	€ 4,74	-
EV/EBIT – 2018e (WL6: -5,7)	Peergoup (ADC's) (-7,4 - Basis 2018e)	€ 3,56	

ADC-Peers: Seattle Genetics, Celldex, Immunogen, Elevation Bio., arGEN X B.V., Nordic Nanovector, Immunomedics

Quelle: T/R; Schätzungen EQUI.TS GmbH Research Mai 2017

APPENDIX

Geschäftsjahr 2016 - F&E-Aufwand und Aktienzahl steigen kräftig

Die Umsatzerlöse in Höhe von € 1,3 Mio. (Vorjahr: € 2,3 Mio.) stammen im **Gj 2016 (1.12. 15 – 30.11.16)** im Wesentlichen aus dem Geschäft der HDP (€ 1,2 Mio.; davon € 1,0 Mio. für Serviceleistungen); aus der Lizenzvereinbarung mit **Link Health** konnten € 0,1 Mio. (Vorjahr: € 0,4 Mio.) erzielt werden. Die sonstigen Erträge lagen mit € 1,4 Mio. unter Vorjahresniveau und wurden maßgeblich durch **staatliche Fördermittel (BMBF)** für Forschungsprojekte in Höhe von € 0,8 Mio. beeinflusst. Zudem wurden Einmal-Erträge (€ 0,4 Mio. aus Verbindlichkeitauflösung; € 0,2 Mio. aus dem Verkauf der ehemaligen WILEX Inc. an die US-Firma **Nuclea Biotechnologies Inc.**) verbucht.

Der WILEX-Konzern hatte den 12-Monats-Periodenfehlbetrag 2016 mit € 6,4 Mio. im Vergleich zum Vorjahr (€ 6,6 Mio.) infolge geringerer Umsatzerlöse ausgeweitet. **Das EPS verbesserte sich im Gj. 2016 trotz höherem Periodenfehlbetrag um 30 % auf € -0,53** (Vorjahr: € -0,75), was ausschließlich auf die höhere durchschnittliche Aktienanzahl aufgrund der erfolgten Kapitalerhöhungen zurückzuführen war.

Die betrieblichen Aufwendungen, einschließlich der Abschreibungen, sanken vom Vorjahreswert € 10,4 Mio. auf € 9,1 Mio. Die Herstellungskosten (für die kundenspezifische Auftragsforschung) beliefen sich auf € 0,7 Mio. (Vorjahr: € 1,1 Mio.). Die **F&E-Kosten in Höhe von € 6,1 Mio. stiegen um € 1,6 Mio.** im Vergleich zur Vorjahresperiode (€ 4,5 Mio.), da in Ladenburg die präklinischen Untersuchungen und Vorbereitungen für die angestrebten klinischen Tests ausgeweitet wurden. Diese Kosten stellten mit 67 % der betrieblichen Aufwendungen den weitaus größten Kostenblock dar. Die Verwaltungskosten verringerten sich zeitgleich von € 4,5 Mio. im Vorjahr auf € 2,0 Mio.

Grafik 15: Planerfüllung 2016 - Guidance 2017e

WILEX Planerfüllung 2016 - Guidance 2017e

2016 mit neuer Struktur - cash-reach Q2/18e - Investitionsphase hält an

	Gj. 2016	Gj. 2015	
Einnahmen (Umsatz, sonst. Einnahmen) T€	2,744	3,921	
Betriebs-Aufwand T€	9,104	10,438	
F & E-Aufwand T€	6,119	4,445	
EBIT T€	-6,361	-6,517	
Periodenergebnis T€	-6,389	-6,552	
Eigenkapital zum 31.12. T€	9,756	9,480	
Finanzmittelbestand zum 31.12. T€	4,574	1,306	
Ergebnis je Aktie €	EPS -0,53	EPS -0,75	
Mitarbeiter (FTE) zum 31.12.	49	49	

GUIDANCE 2017	2017e		
Einnahmen (Umsatz, sonst. Einnahmen) T€	4 - 6		
Betriebs-Aufwand T€	11 - 15		
EBIT (operatives Ergebnis) T€	-6 - -11		
Finanzmittelverbrauch T€	Ca. 10,0		
Finanzmittelbestand (per 31.12.17)	keine Angaben		

PAGE

Quelle: Unternehmensangaben - EQUITS GmbH Research Mai 2017

Jahr 1 nach der Neuausrichtung - ADCs sind seither Kernaktivität

Das Eigenkapital notierte mit € 9,7 Mio. etwas höher als am 30.11.2015 (€ 9,5 Mio.). Das entspricht bei einer Bilanzsumme von € 15,2 Mio. einer Eigenkapitalquote von 64,0 % (30.11.2015: 78,3 %). Die Verluste summieren sich auf € 194,3 Mio. Die steuerlichen Verlustvorträge zum 30. November 2016 entfallen im Wesentlichen auf die WILEX AG (€ 173,5 Mio. **Verlustvortrag** für Zwecke der Körperschaftsteuer; **€ 170,5 Mio.** für Zwecke der Gewerbesteuer) und können dort unbegrenzt vorgetragen werden. Der Beteiligungsansatz der **Heidelberg Pharma** im handelsrechtlichen Einzelabschluss der WILEX AG wurde im Rahmen der jährlichen Werthaltigkeitsbetrachtung zum 30.11.16 überprüft und mit € 13,3 Mio. für **voll werthaltig befunden**.

Heritage-Portfolio - das Erbe der WILEX AG birgt upside

Im Januar 2017 hatte das australische biopharmazeutische Unternehmen **Telix Pharmaceuticals Limited** ("Telix") einen weltweiten Lizenzvertrag zur Entwicklung und Vermarktung des Diagnostikumkandidaten **REDECTANE®** abgeschlossen. REDECTANE® ist die radioaktiv markierte Form des monoklonalen **Antikörpers Girentuximab**, der an einem tumorspezifischen Antigen(CAIX), das vom **klarzelligen Nierenzellkarzinom (ccRCC)** exprimiert wird, bindet und damit einen wesentlichen Wert für die **Diagnose und Stadienbestimmung** in der Behandlung von Nierenkrebs aufweist.

WILEX gewährt Telix die weltweiten Lizenzrechte für die Weiterentwicklung und spätere Vermarktung eines bildgebenden Programmes mit REDECTANE®.

Im Rahmen der Lizenzvereinbarung wird Telix zunächst in einen Produktionsprozess für die verbesserte Herstellung des Antikörpers (124I-Girentuximab) investieren. WILEX erhält vertragsgemäß eine Zahlung bei Vertragsunterzeichnung sowie **Meilensteinzahlungen** in Höhe von bis **zu US-\$ 3,7 Mio.** Zusätzlich hat WILEX Anspruch auf signifikante Umsatzbeteiligungen (**Royalties**) an den weltweiten Nettoerlösen für REDECTANE®, deren Höhe nicht veröffentlicht wurde, aber nach Aussagen von WILEX ein zweistelliger Millionenbetrag erreichen könnte. Alle Kosten der Entwicklung sowie der Herstellung und Vermarktung werden von Telix getragen.

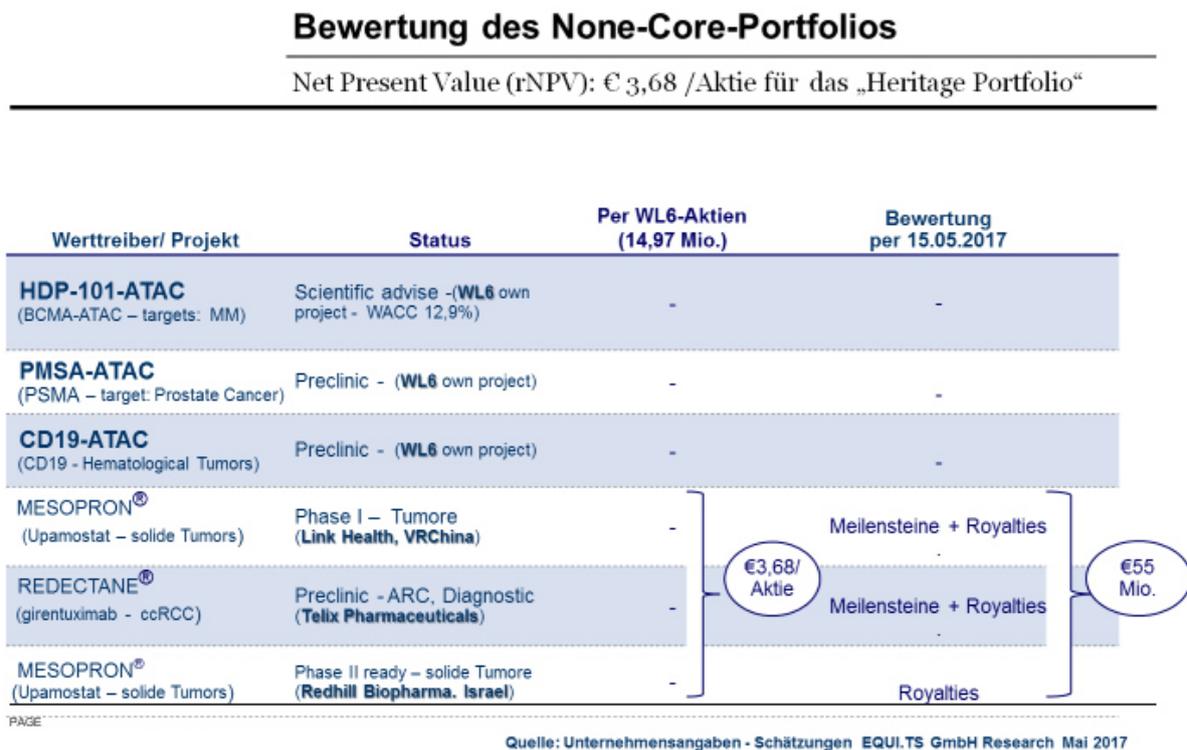
Telix plant darüber hinaus auch die Entwicklung eines **therapeutischen Radio-Immuno-Konjugates** auf Basis von Girentuximab. Frühe klinische Daten geben Grund zu der Annahme, dass das mit ¹⁷⁷Lu (Lutetium) markierte Girentuximab zu einer Krankheitsstabilisierung bei Patienten mit fortgeschrittenem, metastasierten Nierenkrebs führen könnte. Die Vereinbarung sieht vor, dass **WILEX Lizenzzahlungen** im einstelligen Bereich erhalten wird, sollte ein von Telix entwickeltes therapeutisches Produkt die Marktzulassung erlangen.

Übrigens würde für eine **Marktzulassung** durch die US-amerikanische Zulassungsbehörde FDA für REDECTANE® eine zweite, **bestätigende Phase III-Studie nötig** werden und durch Telix durchgeführt.

MESUPRON® (INN: Upamostat) ist ein Inhibitor des uPA-Systems und stellt nach Ansicht der Gesellschaft einen vielversprechenden neuen, nicht zytotoxischen Ansatz zur spezifischen Hemmung von Metastasierung und Primärtumorwachstum bei soliden Tumoren dar. Der Medikamentenkandidat MESUPRON® wird zur möglichen Anwendung bei einer **Vielzahl solider Tumorerkrankungen** entwickelt.

Redhill Biopharma, seit 2014 ein WILEX-Partner für MESUPRON®, **plant 2017 den Start eines Phase I/II-Entwicklungsprogramms** mit MESUPRON®. Das israelische und NASDAQ gelistete Pharmaunternehmen ist verantwortlich für die gesamte Entwicklung, Zulassung und Vermarktung von MESUPRON. Im Rahmen der Vereinbarung erwarb **RedHill** 2014 die exklusiven Entwicklungs- und Vermarktungsrechte an MESUPRON® in **allen Indikationen außerhalb von China, Hong Kong, Taiwan und Macao**. Im Gegenzug erhielt WILEX eine Vorabzahlung in Höhe von US\$ 1 Mio. und gestaffelte Umsatzbeteiligungen (**Royalties**, "die sich von einem mittleren Zehnerbereich bis 30 % bewegen").

Grafik 16: WL6 – Bewertung des Heritage Portfolios



Ein weiterer der WILEX-Partner für MESUPRON®, **Link Health** aus China, **reichte das Studienprotokoll (IND)** für die **klinische Phase I** mit dem uPA-Inhibitor **im Januar 2016** bei der chinesischen Behörde für Lebensmittel- und Arzneimittelsicherheit (CFDA) **ein**, um eine Phase I-Dosis-Eskalationsstudie mit dem Produktkandidaten MESUPRON® durchzuführen. Die nicht-verblindete Dosis-Eskalationsstudie soll die Sicherheit, Pharmakokinetik,

Pharmakodynamik und klinische Aktivität von MESUPRON® an Krebspatienten in China untersuchen. Der Partner hält **in China die Vermarktungsrechte in sämtlichen onkologischen Indikationen**. WILEX erhielt damals den noch verbliebenen Betrag in Höhe von € 0,50 Mio. Insgesamt stehen WILEX eine **Vorabzahlung und klinischen Entwicklungs-Meilensteinzahlungen** im Wert von **über € 7 Mio.** in den ersten vier von Link Health zu entwickelnden Indikationen sowie gestaffelte Umsatzbeteiligungen (**Royalties**) im mittleren einstelligen Prozentbereich zu.

In den Fokus der Investoren rücken künftig die ATAC-Potentiale

Vergleicht man die möglichen Einnahmeströme aus der Heritage-Pipeline also mit den Potentialen der ATAC-Pipeline, wird schnell deutlich, worauf es sich künftig zu **konzentrieren** gilt. HDP-101 zielt auf die Therapie fortgeschrittenen Blutkrebses (r/r Multiples Myelom), in der die Standardbehandlung mit Pomylast® von Celgene 2017 rund US\$ 1,7 Mrd. Erlösen dürfte.

Noch ein weiter Weg bis dorthin – das bisher Erreichte lässt einiges erwarten.

DISCLAIMER

A. Angaben gemäß § 34 b WpHG, Finanzanalyseverordnung:

I. Angaben über Ersteller, verantwortliches Unternehmen, Aufsichtsbehörde:

Für die Erstellung verantwortliches Unternehmen: EQUI.TS GmbH

Ersteller der vorliegenden Finanzanalyse: Thomas Schießle, Analyst.

Die EQUI.TS GmbH unterliegt der Beaufsichtigung durch die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin).

Hinweis gem. § 4 Abs. 4 Punkt 4 FinAnV:

Unternehmen	Analysten	Datum	Empfehlung	Kursziel
WILEX AG	T. Schießle	19.05.2017	Kaufen	€ 3,83

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 dem Management geführt. Die Analyse wurde vor Veröffentlichung dem Emittenten zugänglich gemacht, es wurden anschließend keine inhaltlichen Änderungen vorgenommen.

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

Die EQUI.TS GmbH verwendet ein 3-stufiges absolutes Aktien-Ratingsystem. Die Ratings beziehen sich auf einen Zeithorizont von bis zu 12 Monaten.

KAUFEN: Die erwartete Kursentwicklung der Aktie beträgt mindestens +15%.

NEUTRAL: Die erwartete Kursentwicklung liegt zwischen -15% und +15%.

VERKAUFEN: Die erwartete Kursentwicklung beträgt mehr als -15%.

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-Ansätze oder Substanz-Bewertungsansätze. 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 Ergebnisse der Bewertung und Kursziele 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 Erstveröffentlichung der Finanzanalyse:

(19.05.2017)

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

(Schlusskurse vom 15.05.2017)

5. Aktualisierungen:

Eine konkrete Aktualisierung der vorliegenden Analyse zu einem festen Zeitpunkt ist aktuell terminlich noch nicht festgelegt. EQUI.TS GmbH behält sich vor, eine Aktualisierung der Analyse unangekündigt vorzunehmen.

III. Angaben über mögliche Interessenkonflikte durch Verwendung der folgenden Zahlenhinweise:

1. Der Verfasser hält eine Beteiligung in Höhe von mehr als 5% des Grundkapitals,
2. Der Verfasser war in den letzten zwölf Monaten an der Führung eines Konsortiums beteiligt, das Finanzinstrumente des Emittenten öffentlich herausgab,
3. Der Verfasser erstellt Kauf- / Verkaufsgeschäfte über die analysierten Inhalte,
4. Es bestehen personelle Verflechtungen zwischen dem Verfasser und dem Emittenten,
5. Der Verfasser gehört zu einem Kontrollorgan des Emittenten oder übt in anderer Weise eine entsprechende Kontrollfunktion aus,
6. Der Verfasser hat die Analyse auf Basis einer Vereinbarung (vergüteter Auftrag) erstellt,
7. Der Verfasser erhält Zahlungen von dem Emittenten,
8. Der Verfasser hat in den letzten zwölf Monaten eine Vereinbarung über Dienstleistungen im Zusammenhang mit Investmentbanking geschlossen, eine Leistung oder ein entsprechendes Leistungsversprechen aus einer solchen Vereinbarung erhalten

Bei der vorliegenden Finanzanalyse trifft Interessenskonflikt 6. zu.

B. Allgemeine Angaben/Haftungsregelung:

Dieses Dokument wurde von der EQUI.TS GmbH ausschließlich zu Informationszwecken erstellt.

Dieses Dokument ist ausschließlich für die Veröffentlichung auf der Homepage des relevanten Unternehmens und für den Gebrauch durch nationale institutionelle Anleger bestimmt. Weder

das Dokument noch eine Kopie davon darf in die Vereinigten Staaten von Amerika, Kanada, Japan oder in deren Territorien oder Besitzungen gebracht, übertragen oder verteilt werden. Die Vervielfältigung, Weitergabe und Weiterverbreitung ist nur mit schriftlicher Zustimmung der EQUI.TS GmbH zulässig.

Dieses Dokument stellt weder eine Empfehlung noch ein Angebot oder eine Bewerbung eines Angebotes für den Kauf, den Verkauf oder die Zeichnung irgendeines Wertpapiers oder einer Anlage dar. Es dient keinesfalls der Anlageberatung.

Dieses von EQUI.TS GmbH 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 EQUI.TS GmbH verlässlich, jedoch tatsächlich einer unabhängigen Verifizierung nicht zugänglich sind. Trotz sorgfältiger Prüfung kann EQUI.TS GmbH keine Garantie, Zusicherung oder Gewährleistung für die Vollständigkeit und Richtigkeit abgeben; eine Verantwortlichkeit und Haftung ist folglich insoweit ausgeschlossen, sofern seitens EQUI.TS GmbH kein Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt. Alle Statements und Meinungen sind ausschließlich solche von EQUI.TS GmbH und können ohne Vorankündigung geändert werden. Etwaige irrtumsbedingte Fehler des Dokuments können von EQUI.TS GmbH berichtigt werden, ohne dass EQUI.TS GmbH für Schäden aus diesen Fehlern zur Verantwortung gezogen werden könnte.