

Datum 24.05.2017

Empfehlung:

Kaufen (alt: Kaufen)

PT: € 18,50 (alt: € 13,60)

Medigene AG

Branche: Biotechnologie

Segment: Prime Standard

ISIN: DE000A1X3W00

Reuters: MDG1

Kurs (19.05.2017): € 10,26

Marktkapitalisierung € 226,7

Enterprise Value (EV) € 253,4

Ø-Volumen in T€ (100 Tage) 2780

52W Hoch € 15,24

52W Tief € 5,65

Finanzkalender

ordl. HV 24.05.2017

II.Q/17 - Report 03.08.2017

Aktionärsstruktur

Free Float ca. 71%

QVT Financial LP ca. 15%

Kursentwicklung



Thomas J. Schießle

ts@equits.de

+49 (0)69 95 45 43 60

Daniel Großjohann

dg@equits.de

+49 (0)69 95 41 16 08



EQUITS GmbH
Am Schieferstein 1
D-60435 Frankfurt

Medigene AG

Peer Group Analyse zeigt Unterbewertung – Führungs-TCR-Kandidat startet in H2/17e in Phase I

In der Krebs-Immuntherapie - einem „Hotspot“ der Krebstherapie-Forschung mit hohem Potential in großen Einsatzfeldern - steht im weiteren Verlauf des Jahres die **erste Zulassung** an. Novartis CTL019 soll bei der FDA eingereicht werden; auch Kite Pharma (KTE-C19) will sein Führungs-Programm noch 2017 einreichen, **positiver Newsflow** also. Im Zulassungsfall geht es jeweils um Umsatzpotentiale jenseits der US\$ 1 Mrd. p.a.

MDG1 plant **Ende 2017** sein TCR-Führungsprojekt **MDG1011** in die Klinik zu bringen – die Börsenbewertung sollte deshalb u.E. zweistellig wachsen.

Zuvor, in Q3/16 lieferte MDG mit der Entwicklungspartnerschaft mit **bluebird bio Inc. die präklinische Validierung** ihrer TCR-Technologie („Bio-US-“ 1 Mrd.) ab. Die inzwischen mehr als 90 Mitarbeiter entwickeln in Martinsried insgesamt drei proprietäre, hochinnovative, und komplementäre Therapieplattformen (DCs; TCRs; TABs) zur Behandlung von diversen Krebsarten und -stadien. Ziel ist es, beginnend **im Bereich Blutkrebs** eigene Entwicklungsprogramme aufzubauen und ausgewählten Partnern weitere Entwicklungsoptionen in einer Vielzahl von Tumorindikationen zur Verfügung zu stellen.

Unsere Analyse deutet auf eine **spürbare Unterbewertung (< 50 % Discount zu gewichteten Peer-Pipelines)** gegenüber den Vergleichsunternehmen hin. Vor dem Hintergrund des erwarteten Newsflows dürfte es sowohl bei den Peers als auch bei MDG1 im Laufe des Jahres zu nennenswerten Projektfortschritten/**Bewertungsanstiegen** kommen.

Aktueller Cash-Bestand € 2,81/22,1 Mio. MDG1-Aktie

Zielkurs: € 18,50/22,1 Mio. MDG1-Aktien (€ 15,69: Ø-Wert aus Peergroup + Pipeline-NPV); 20% Risikoabschlag).

- ✓ Die bis zu **vier TCR-Projekte** mit BLUE bewerten wir mit **€ 10,45/Aktie**; sie sind gegenwärtig die (modellhaften) Hauptwerttreiber. In wenigen Monaten (H2/17e) ergänzt um das TCR-Führungsprojekt **MDG-1011**. In H2/18e sollte dann eine **zweite proprietäre TCR-Studie folgen**
- ✓ Der Fahrplan für die Kliniktests der TCR-Therapeutika sieht als erste Testreihe in H1/17e eine ITT-Phase I Studie der Charité/MDC vor. Als Kooperations-Studie wird sie nicht in der Bewertung berücksichtigt.
- ✓ Mit **€ 3,12/Aktie** ist das recht fortgeschrittene **DC-Vakzine**-Eigenprojekte (Phase I/II-Studie in AML; Daten 2019e) von zentraler Bedeutung in dieser Immuntherapie und rangiert vor den beiden IIT-DC-Projekten, die wir grundsätzlich nicht in die Bewertung einbeziehen.
- ✓ Die Geschäftsaktivitäten werden in das Kerngeschäft „Immuntherapien“ und Nicht-Kerngeschäft „Auslizenzierte/Veräußerte Produkte“ **Veregen®** wird in einer Vielzahl von Ländern vertrieben und generiert regelmäßige Einnahmen.

Ausblick: Auch 2017 erwarten wir ein operatives Defizit von ca. € 17,5 Mio. Wir erwarten weitere Entwicklungs-Deal à la BLUE und Ausbau der MDG1-Pipeline

Kennzahlenübersicht - Medigene AG

	Umsatz	EBITDA	EBIT	EPS	EV/Umsatz	KGV
2015	3,1	-9,5	-10,4	-0,93	78,6	-16,9
2016	9,7	-12,4	-13,2	-0,48	28,5	-25,8
2017e	10,7	-16,0	-16,9	-0,78	23,6	-13,2
2018e	11,8	-13,5	-14,6	-0,67	21,7	-15,4
2019e	15,3	-8,5	-10,0	-0,46	23,6	-22,1

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

Inhalt

INVESTMENT CASE – auf dem Sprung	3
Medigene 2.0 - zur richtigen Zeit am richtigen Ort.....	3
Immunonkologie im MDG1-Fokus - Entwicklungsarbeiten nehmen Fahrt auf	4
GESCHÄFTSMODELL	5
Medigene 2.0 durch Neuausrichtung in 2014	5
Core-Technologie - komplementäres immunonkologisches Portfolio	7
Medigenes Kerntechnologie	9
Medigenes I/O-Keimzelle - Trianta	9
Patentportfolio wächst	9
Entwicklungspipeline - Status und Entwicklung - TCRs und mehr.....	10
Medigenes Zukunft liegt in der Immunonkologie	12
BLUE-Kooperation: US\$ 15 Mio. Upfront und > US-\$ 1 Mrd. „Bio-\$“	12
2016 mit steigenden F-E-Anstrengungen - a. o. Effekte verzerrten.....	13
2017e startet planmäßig - PIPE-Finanzierung bring € 20,7 Mio. (brutto)	14
2017e Ausweitung der F&E-Aktivitäten - Cash reach u.E. bis mindestens 2019	15
Krebstherapeutika - innovative Immuntherapeutika	16
Immunonkologie - eine Krebstherapie der Zukunft.....	16
I/O-Entwicklungsarbeiten gewinnen an Dynamik.....	18
Personalisierte Medizin – besondere Herausforderungen.....	18
Klinische Zulassungsstudien und I/O-Zulassungen bringen 2017 Interesse und Dynamik.....	19
I/O-Entwickler mit CAR-T- und TCR-Technologien	21
BEWERTUNG	22
I/O-Pharmaentwickler - sehr breite Streuung der Börsenbewertung	22
nächster Meilenstein im H2/17 geplant - Klinikstart von MDG1011.....	23
MDG1 Pipelinewert von € 13,57/Aktie	24
EQUI.TS sieht MDG1 Zielkurs bei € 18,50/Aktie	25
Immunonkologie-Titel vor dem Sprung – Investoreninteresse nimmt zu.....	25
DISCLAIMER	26

INVESTMENT CASE – auf dem Sprung

Die Medigene AG ist seit Juni 2000 börsennotiert (Deutsche Börse: Prime Standard; WKN A1X3W0; Kürzel MDG1). Die Aktie rückte zum Anpassungstermin am 19.12.2016 in den TecDax auf, um dort die Gruppe der Biotech-Aktien (Qiagen, MorphoSys und Evotec) zu ergänzen. Aber nicht nur die Indexzugehörigkeit änderte sich, vielmehr **hat sich der Wirkstoffentwickler zwischenzeitlich neu erfunden**. Unsere Analyse mit den Peer Group Unternehmen zeigt wie **preiswert die Börsenbewertung von Medigene** ist - und das **bereits vor dem angestrebten Klinikgang** des immunonkologischen Führungsprojekts“ MDG1011“ **im H2/17**.

Medigene 2.0 - zur richtigen Zeit am richtigen Ort

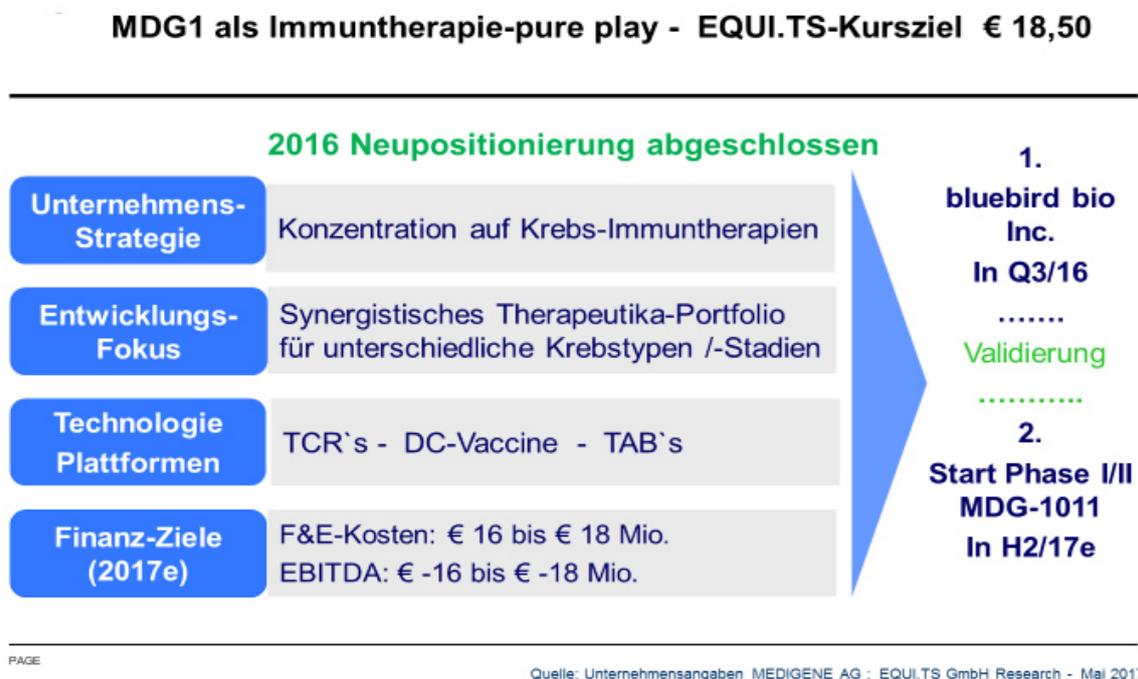
Das bei München beheimatete Biotechunternehmen konzentriert sich seit 2014 auf die Entwicklung personalisierter, T-Zell-gerichteter Immuntherapien, einem der hotspots der Krebstherapie. Modifizierte Immunzellen, sogenannte CAR- und TCR-T-Zellen, sind vielversprechende neue Werkzeuge der Immunonkologie (kurz I/O). Insbesondere bei Leukämien lieferten diese Therapeutika bereits eindrucksvolle Behandlungserfolge. Was lange Zeit fehlte war die Validierung des **neuen Kernarbeitsfeldes**, der noch jungen **TCR-Technologie** für adoptive T-Zelltherapie. Dieser I/O-Therapieansatz ist vergleichsweise weniger risikobehaftet und wird für das Auffinden einer größeren Anzahl von möglichen Tumor-Antigenen im Vergleich zu anderen T-Zell basierenden Immuntherapien (z.B. dem chimärischen T-Zell Antigen-Rezeptor (CAR T)), entwickelt.

Ende September 2016 konnte dieser Meilenstein in der Unternehmensgeschichte durch die Entwicklungspartnerschaft mit dem US-Biotech-Unternehmen bluebird bio (Nasdaq-Kürzel: BLUE) erreicht werden. Ein unserer Einschätzung nach mit **US\$ 15 Mio. (und US\$ 1 Mrd.** an möglichen Meilensteinen) im Vergleich noch preiswerter Deal für die Amerikaner, was dem frühen Stadium der TCR-Technologie geschuldet ist.

In den **kommenden Monaten** erwarten wir den Klinikgang des TCR-Führungsprojekts MDG1011. In der Konsequenz wird die **Börsenbewertung spürbar ansteigen**, zumal die **Analyse der Peergroup zeigt, das MDG1 heute noch relativ niedrig bewertet** ist.

Wie dieser und zahlreiche andere Entwicklungs- und Finanzierungs-Deals verdeutlichen, hat die Immunonkologie trotz einiger Rückschläge nichts an ihrer Attraktivität für Pharmakologen und Investoren eingebüßt. Die Führungsgruppe der **Peer-Unternehmen ist nach kräftigen Kursanstiegen mit US\$ 2 bis über 4 Mrd. bewertet, noch bevor ihre I/O-Therapeutika zugelassen wären**. In diesem und im nächsten Jahr könnte es dann soweit sein und erste Marktzulassungen erfolgen. Der Newsflow wird frequenter und bewertungsrelevanter werden, das steht außer Frage.

Graphik 01: MDG1 wird Immuntherapie-pure-play - EQUI.TS-Kursziel € 18,50



Immunonkologie im MDG1-Fokus - Entwicklungsarbeiten nehmen Fahrt auf

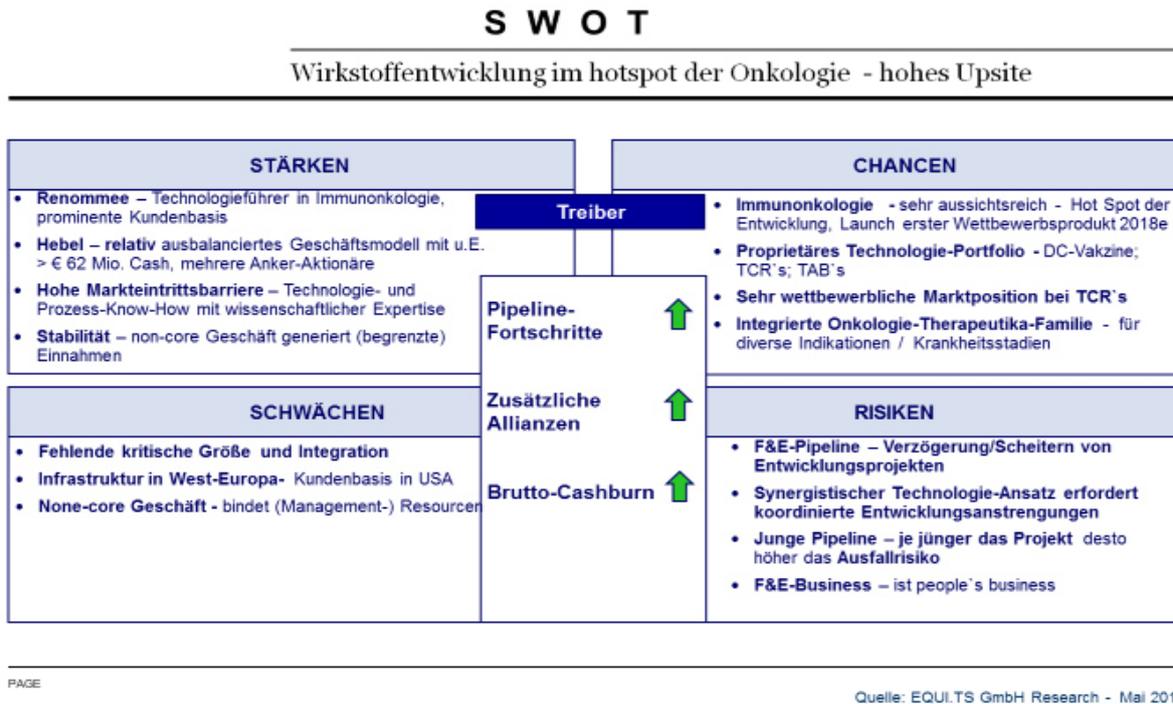
Auch Medigene entwickelt mit dem Fokus auf T-Zell-gerichteter Immuntherapien, hochinnovative, komplementäre Therapieplattformen zur Behandlung von verschiedenen Krebsarten und -stadien mit Projekten in der klinischen und präklinischen Testung. Konkret kombiniert das Geschäftsmodell die Kernaktivitäten mit der Verwertung der „Heritage-Pipeline“ bzw. die Vermarktung des Medikaments Veregen®. Nicht nur sollen die immunologischen Plattform-Technologien mit zusätzlichen Pharma- und Biotech-Unternehmen verpartnert werden, vielmehr will das Management von diesen „Core Assets“ in größerem Umfang profitieren. Eigenentwicklungen, beginnend mit **MDG1011 in Blutkrebs-Indikationen**, werden also initiiert - was typischerweise mit Kursanstiegen einhergeht. Im Idealfall wäre dieser Weg u.E. ohne substantielle Kapitalverwässerung gangbar.

Deshalb sollen noch **2017 erste klinische Studien mit TCRs beginnen**: eine präferzt-initiierte Studie (kurz: IIT-Studie) mit Medigene-Beteiligung wird vorbereitet. Gefolgt von der **ersten eigenen** (company-sponsored) **Studie mit dem Kürzel MDG1011**; sie soll in der Indikation AML u.a. m. Ende 2017 starten. Zuvor ist das Verfahren zur Kombination dieser Rezeptoren mit patienteneigenen T-Zellen gemäß den regulatorischen GMP-Standards zu etablieren und zu validieren. Der erfolgreiche Studienfortschritt sollte der vergleichsweise niedrigen Technologie- und Börsenbewertung u.E. kräftig Impulse verleihen.

Aktuell, **also VOR dem Start MDG1011**, taxieren wir den risikoadjustierten Unternehmenswert – als **Mittel aus PEER-Bewertung und NPV-Bewertung der MDG1-Pipeline auf € 403Mio.**

(€ 19,62/Aktie - nach Abzug von 20% Sicherheitsabschlag (€ 15,69/Aktie + € 2,81 Cash). Für Biotech-Investoren u.E. eine aussichtsreiche Gelegenheit in einer frühen Phase zu investieren.

Graphik 02: S W O T



GESCHÄFTSMODELL

Medigene 2.0 durch Neuausrichtung in 2014

Die strategische Neuausrichtung des Geschäftsmodells lässt sich auf den Jahresbeginn 2014 datieren; als Ende Januar 2014 das erst wenige Wochen zuvor gegründete Start-up **Trianta** Immunotherapies GmbH übernommen wurde. „Dies ist eine wirklich **transformierende Akquisition für Medigene**“, betonte der damals amtierende CEO Frank Mathias. Tatsächlich, denn Trianta brachte drei klinische Immuntherapie-Plattformen mit. Diese haben die Wettbewerbsposition des Unternehmens dramatisch verbessert und bilden seither die neuen Kernaktivitäten, was nicht zuletzt auch durch den BLUE-Kooperationsvertrag im September 2016 deutlich wurde.

Nach der Integration von Trianta folgte eine Neuausrichtung an der Unternehmensspitze. Zum **1. Februar 2016** übernahm die damalige **Forschungsleiterin Dolores J. Schendel den Chefessel von ihrem Vorgänger Frank Mathias. Dave Lemus** - bis dahin stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrats - wechselte zum Jahresanfang 2016 in das operative Führungsgremium. Er übernahm das CFO-Amt im April 2016 und koordinierte das operative Geschäft **als COO** bis Mitte Mai

2017 und berät seither Medigene. Zum Januar 2017 hatte er die CFO-Position an **Dr. Thomas Taapken** abgegeben, der zuvor bei Epigenomics als **CFO** tätig war und schließlich dort auch die CEO-Verantwortung in Personalunion in einer kritischen Unternehmensphase des Krebstest-Unternehmens aus Berlin erfolgreich wahrnahm.

Im Januar 2016 gab das Unternehmen die **Erweiterung des Managements** durch Dr. Dr. Olav Zilian (Senior Vice President Corporate Development), Dr. Kai Pinkernell (Senior Vice President Medical Affairs/Chief Medical Officer, CMO) und Dr. Markus Dangl (Senior Vice President Research & Pre-Clinical Development) bekannt. Das erweiterte Personaltableau ist u.E. wichtige Voraussetzung, um die angestrebte Ausweitung und Vertiefung der I/O-Entwicklungspipeline erfolgreich zu bewerkstelligen.

Die „Heritage-Pipeline“ wurde in den vergangenen Jahren neu aufgestellt: Die Weiterentwicklungen übernahmen Partner; Medigene fließen im Gegenzug potentielle Meilensteinzahlungen und Royalties zu. Das durch Vertriebspartner vermarktete Medikament Veregen® wird ebenfalls als „non-core-asset“ weitergeführt.

Graphik 03: Medigene - Immuntherapeut mit hohem Streubesitz

Medigene - Immuntherapeut mit hohem Streubesitz

seit 2015 neu aufgestellt - PIPE bringt im Mai 2017 € 20,7 Mio. (brutto)



PAGE

Quelle: Unternehmensangaben; Deutsche Börse - EQUITS GmbH Research - Mai 2017

Core-Technologie - komplementäres immunonkologisches Portfolio

Die Forscherteams bei Medigene arbeiten an **drei sich ergänzenden** immuntherapeutischen **Strategien** zur Behandlung unterschiedlicher Krebsformen und -stadien. Der Fokus liegt immer auf körpereigenen T-Zellen des Patienten. Die am weitesten entwickelte Plattform bilden die DC-Impfstoffe, während die TCR-Therapie zunehmend in den Entwicklungs-Fokus des Unternehmens rückt.

Bereits klinisch erprobt werden bei Medigene antigen-spezifische **dendritische Zell (DC)-Vakzine der nächsten Generation**. Sie sind im Vergleich zu anderen DC-Impfstoffen zeit- und kostensparend (Produktion in drei Tagen, über 2 Jahre lagerfähig) zudem ermöglichen sie eine patientenfreundliche Behandlung (beim Patienten ist nur eine einmalige Leukopherese, aber keine Tumorgewebeentnahme nötig). Die Arbeiten zielen auf die Weiterentwicklung der DC-Vakzinen für die Behandlung von Blutkrebskrankungen. Vorbehandelte Krankheitsstadien mit niedriger Tumorlast sind das Zieleinsatzgebiet.

Graphik 04: Medigenes Kernaktivitäten ergänzen sich

Medigenes Kern-Aktivitäten ergänzen sich

Drei I/O-Plattformen für unterschiedliche Krebs-Stadien und Indikationen

medigene
Medigene's platforms are linked synergistically –
to treat different kinds of cancer



PAGE

Quelle: Unternehmensangaben MEDIGENE AG ; EQUITS GmbH Research - Mai 2017

Der **zweite Therapieansatz** nutzt sogenannte **T-Zell-Rezeptor (TCR)**-veränderte T-Zellen. Die Technik soll zur Behandlung von Tumorstadien mit hoher Tumorlast genutzt werden. Erste klinische Studien werden vorbereitet.

Die rezeptormodifizierten T-Zellen sollen in der Lage sein, Tumorzellen zu entdecken und effizient zu zerstören. Dieser immuntherapeutische Ansatz versucht die bestehende Toleranz gegenüber den Krebszellen und die tumorinduzierte Immunsuppression im Patienten zu überwinden, indem die T-Zellen des Patienten außerhalb des Körpers (ex-vivo) aktiviert, modifiziert und vermehrt werden.

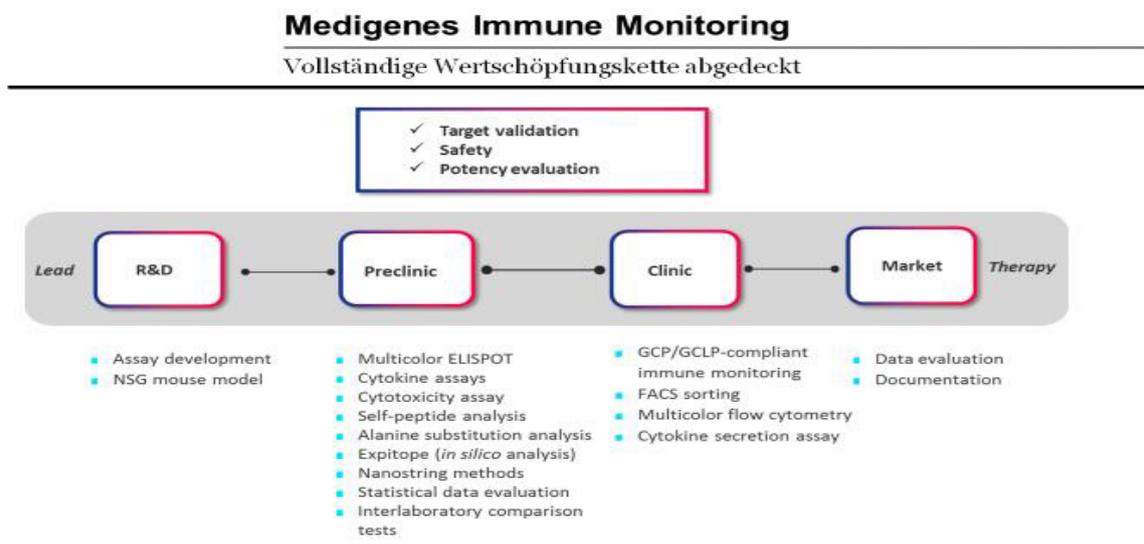
Entscheidend für den Behandlungserfolg ist eine große Anzahl an spezifischen T-Zellen, die den Tumor bekämpfen sollen. Sie müssen für den Patienten innerhalb kurzer Zeit verfügbar gemacht werden.

Derzeit wird ein Verfahren zur Übertragung dieser Rezeptoren in patienteneigene T-Zellen gemäß den regulatorischen GMP-Standards etabliert und validiert. Die EUFETS GmbH ist seit Q2/16 mit der Zellproduktion zur Versorgung der **geplanten Kliniktests** betraut. Ferner ist ein neuer, effizienterer TCR-Herstellungprozess in Entwicklung, der das Ziel hat, Zeit und Kosten zu sparen. Die Automatisierungsschritte sollen z.B. in ca. sechs Wochen zur Identifizierung von Neoantigen-spezifischen TCR-Kandidaten führen - deutlich schneller als in der Vergangenheit. Aus unserer Sicht noch wichtiger: die Technologieverbesserung reduziere laut Medigene die Variabilität in allen Phasen des TCR-Entdeckungsprozesses, was zu forderst die bei Immuntherapien besonders wichtige Anwendungssicherheit erhöht.

In einem **dritten Technologieansatz** versuchen die Martinsieder Anti-TCR monoklonale Antikörper (**TABs**) herzustellen, die unterschiedliche T-Zellen anhand ihrer T-Zell-Rezeptoren erkennen. TABs sollen unerwünschte T-Zellen entfernen können, um z. B. T-Zell-Lymphome zu behandeln. In präklinischen Studien konnte bisher ein Nachweis der **technischen Machbarkeit** (proof of technology) erbracht werden.

Um die TCR-Technologieplattform breiter aufzustellen und somit ihre Einsatzmöglichkeiten zu erweitern, sollen neue Werkzeuge und Technologien implementiert werden. Zuletzt kam als **vierte Plattform** das Immune Monitoring, zur effizienteren und breiteren Analyse des Immunsystems, dazu. Die Wissenschaftler bauen somit eine umfangreiche Pipeline an rekombinanten T-Zell-Rezeptoren auf.

Graphik 05: Medigenes Immune Monitoring



Medigenes Kerntechnologie

Medigenes I/O-Keimzelle - Trianta

Medigene Immuntherapien nutzt das therapeutische und kommerzielle Potenzial von T-Zell-fokussierten Therapien, die aus den Arbeiten von Prof. Dolores J. Schendel und ihrem Team in Kooperation mit **Prof. Thomas Blankenstein** am Max-Delbrück-Centrum (MDC) für Molekulare Medizin, Berlin hervorgegangen sind. Das Unternehmen war seinerzeit die erste Firma, die aus dem bayerischen Förderprogramm „m4 Award“ entsprungen war. Mit der Übernahme durch Medigene, wurde **Professor Dolores Schendel**, die Geschäftsführerin von Trianta und bis dahin Leiterin des Instituts für Molekulare Immunologie am Helmholtz-Zentrum München, F&E-Vorstand bei Medigene. Ihr Team von 15 Immuntherapie-Spezialisten des Helmholtz-Zentrums München verstärkt seither die Forschungs- und Entwicklungskompetenz.

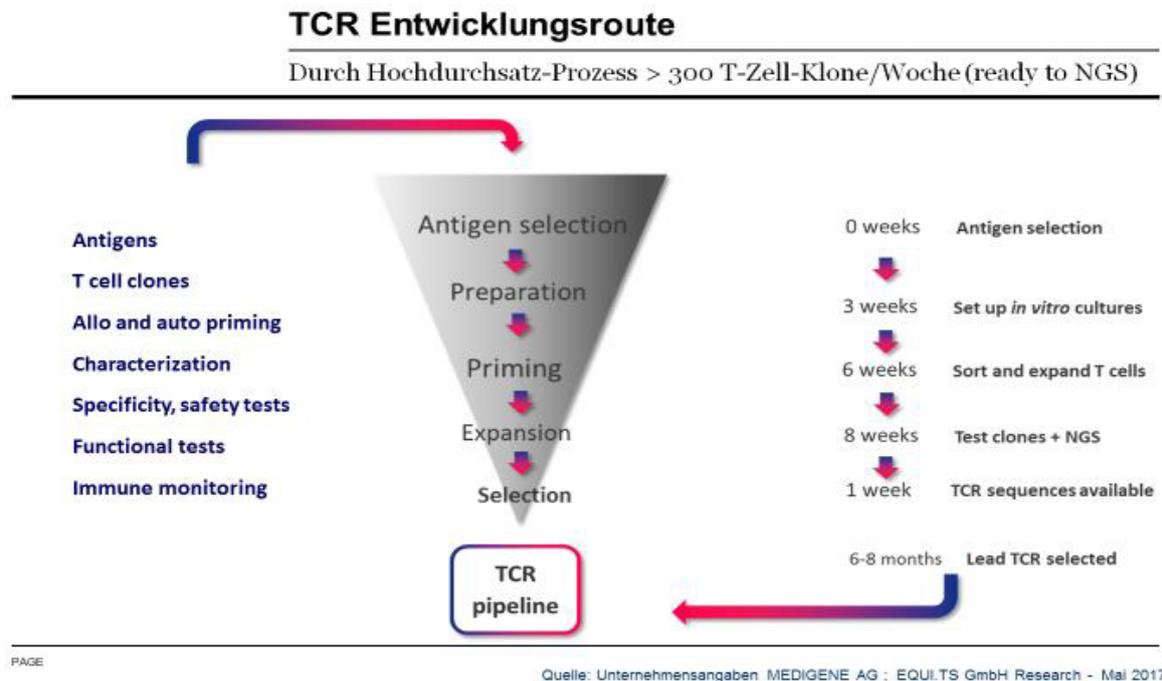
Die hauseigene TCR-Technologie ermöglicht die Isolierung natürlich vorkommender TCRs mit einer automatisierten Hochdurchsatzplattform. T-Zellen mit geeigneten TCRs werden mithilfe von behandelten („geprimten“) dendritischen Zellen identifiziert. Beide Zelltypen stammen jeweils aus einem gesunden Blutspender, d.h. es ist kein patientenspezifisches Material zur Suche nach geeigneten TCRs nötig. Diese entdeckten TCRs sollen in T-Zellen von Patienten übertragen werden, um anschließend als adoptive T-Zelltherapie Tumorzellen zu bekämpfen, welche die ausgewählten Tumorzielmoleküle exprimieren. Dieser Ansatz stellt eine sehr **ergiebige Quelle von TCRs** für adoptive T-Zell-Therapien dar. Das gilt auch und erst recht im Vergleich zur CAR-T-Technologie. Medigenes Technologien können auch zahlreiche T-Zellklone und daraus identifizierbare **TCRs gegen verschiedenste Neoantigene** liefern.

Dabei minimiert die **Automatisierung** bei MDG1 die Variabilität und ersetzt mühevollen Laborarbeit auf sehr zeitsparende Weise. Gelänge es diesen Prozess in den kommenden Quartalen stabil zu skalieren, wäre u.E. die Grundlage für eine ressourcenschonende (relativ preiswerte), und damit erfolversprechende Wachstumsphase des Unternehmens deutlich gestärkt. Das Ziel sind getestete und klinisch validierte „off-the-shelf“-TCRs.

Patentportfolio wächst

Medigene hält eine exklusive Lizenz an dem TCR-Plattform-Patent, das vom Helmholtz Zentrum München angemeldet wurde. Inzwischen besitzt Medigene ein wachsendes **Patentportfolio**, das die Technologien bis weit in die **2025er Jahre schützt**. Erst im Juli 2016 wurde ein weiteres US-Patent erteilt, was u.E. nicht zuletzt aus ökonomischer Sicht von großer Bedeutung sein wird. Es sichert ein schnelles und effizientes Verfahren zur Identifizierung tumorspezifischer Neoantigene und erschließt eine neue Quelle für weiter potentielle TCR-Kandidaten. Die angestrebte „off-the-shelf“-Produktion von Therapien für häufige Krebsarten soll damit um die Möglichkeit für personalisierte Therapien erweitert werden.

Graphik 06: TCR Entwicklungsrout



Entwicklungspipeline - Status und Entwicklung - TCRs und mehr

Nach umfangreichen präklinischen Prüfungen hat sich MDG1 bei ihrer ersten klinischen Studie mit rezeptor-modifizierten T-Zellen (TCRs), deren Start für Ende 2017 geplant ist, für das gut charakterisierte **Zielantigen PRAME** entschieden. Die erhoffte starke Wirksamkeit gegen Tumore und sein günstiges Sicherheitsprofil macht das PRAME Antigen (bevorzugt exprimiertes Antigen in **Melanomen**, englisch: **P**referentially **E**xpressed **A**ntigen in **M**elanoma) zu einem attraktiven Ziel für eine adoptive T-Zelltherapie.

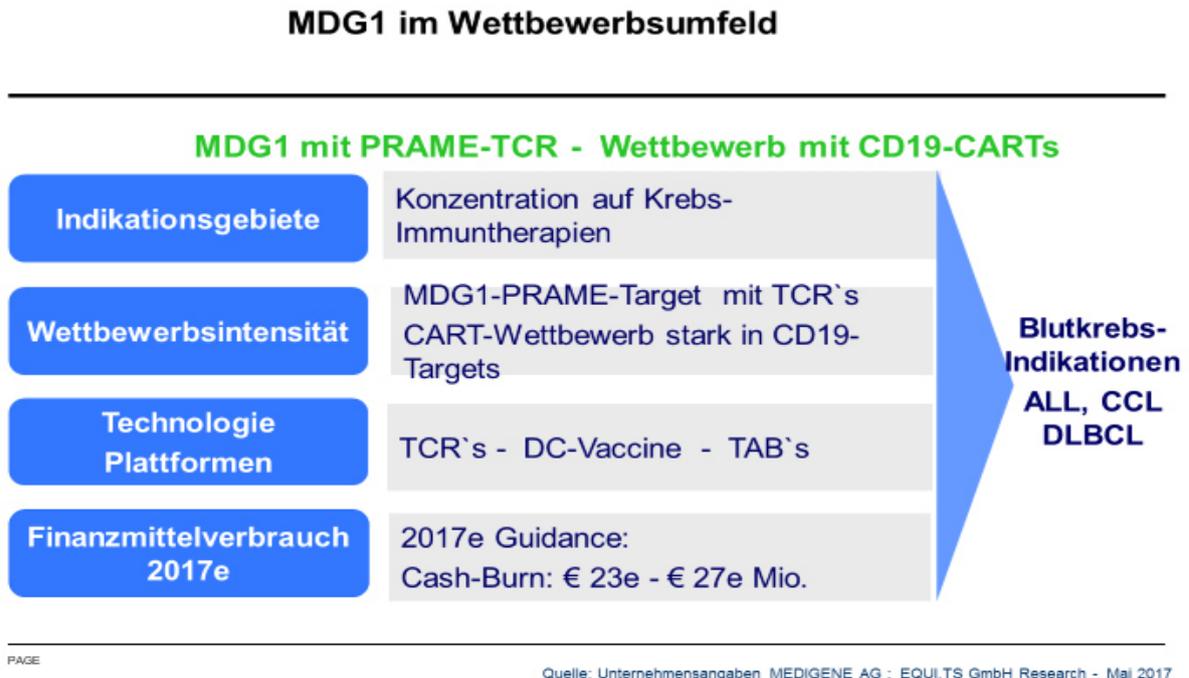
Mit einem einzigartigen klinischen Prüfprogramm soll das spezielle Studiendesign parallel verschiedene Indikationen untersuchen und so schneller zu Entscheidungen über zukünftige klinische Entwicklungsmöglichkeiten kommen. Endgültige Details einschließlich der Studiengröße, Studienzentren und Zeitpläne werden nach der behördlichen Genehmigung der Studie verfügbar sein.

Vorbehaltlich der behördlichen Genehmigung soll diese First-in-Man-Studie ("MDG1011") als eine kombinierte **Phase I/II-Studie** zur Sicherheit und Durchführbarkeit der Behandlung mit dem **gegen PRAME** gerichteten TCR-Kandidaten durchgeführt werden. Es sollen Patienten mit fortgeschrittenen Blutkrebserkrankungen, u. a. akuter myeloischer Leukämie (**AML**), Myelodysplastischem Syndrom (**MDS**) und multiplem Myelom (**MM**) eingeschlossen werden.

Leukämie geht von den Knochenmarkszellen aus - dem Ort, an dem das Blut produziert wird. Grundlage der Therapie der AML ist eine intensive, vielstufige Chemotherapie, die auch in vielen

Fällen wirksam ist. Jedes Jahr erkranken lt. Deutscher Krebsgesellschaft mehr als 917.000 Menschen weltweit an Blutkrebs.

Graphik 07: MDG1 im Wettbewerbsumfeld



Im Phase I-Teil der von Medigene geplanten Studie sind steigende Dosierungen in bis zu vier Dosierungskohorten in einem 3+3 Design vorgesehen. Die ausgewählte Dosierung wird dann im Phase II-Teil weiter getestet. Der Phase II-Teil soll eine prospektive Kontrollgruppe beinhalten und könnte möglicherweise auch für die Behandlung anderer Tumorerkrankungen erweitert werden.

Die GMP-konforme Produktion von Medigenes Testchargen ist etabliert. Was noch fehlt ist der GMP-konforme Prozess für die Verarbeitung des Patientenmaterials im Hinblick auf die Firmenstudie.

Das ist auch für den Beginn der Prüfarzt-initiierten MAGE-A1-TCR Studie zu Multiplem Myelom Voraussetzung, die 2017 starten soll. Die **MAGEA1-TCR - IIT-Studie der Charité könnte erste TCR-Kliniktest in Deutschland werden.**

Im Juni 2016 wurde offiziell die Kollaboration mit dem Max-Delbrück-Centrum für molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft (MDC), Berlin, und der Charité-Universitätsmedizin Berlin (Charité) zur Durchführung dieser ersten, Prüfarzt-initiierten TCR Studie bekanntgeben. Das Verbundprojekt mit dem Titel "MAGEA1-TCR Gene Therapy of Multiple Myeloma (**MAGEA1-TCR**)" wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Medigene verwendet das PRAME-Antigen bereits in der laufenden DC-Vakzine Studie in AML, bei der das gute Sicherheitsprofil des Impfstoffes die Überführung der Studie in den Phase IIa Teil im

April 2016 (mit 14 Patienten) ermöglichte. Wissenschaftler des **Universitätskrankenhauses Oslo** meldeten im April 2017 aktualisierte **"Compassionate Use" Phase II-Daten** zur dendritische Zell **(DC) Vakzine**, die Medigenes DC-Impfstofftechnologie verwendet. Diese offene und nicht randomisierte Studie liefert Daten zur klinischen Anwendbarkeit und Sicherheit der aktiven Immuntherapie, die erfreulicherweise zeigen, dass in einer kleinen AML-Patientengruppe ein Großteil der Teilnehmer in der berichteten Zeitspanne (bis zu 33 Monaten) in Remission gehalten werden konnte. Mit **Endergebnissen von Medigenes Phase I/II DC Studie wird Ende 2019 gerechnet.**

Im dritten Entwicklungsgebiet – den T-Zell-spezifischen Antikörpern (TABs) wird die präklinische Entwicklung der TABs (Indikation T-Zell Lymphome) weitergeführt mit dem Ziel, „proof of principle“ zu erreichen.

Graphik 08: 2017 - kräftiger Schub für MDG1-Pipeline

Ab 2017 kräftiger Schub für MDG1-Pipeline

ab 2017 kommen sukzessive BLUE-Kooperation-Targets (max. 4) dazu

PROJECT	INDICATION (TARGET)	PRECLINICAL	PHASE I	PHASE II	PHASE III
DC vaccine	Acute myeloid leukemia (WT-1 / PRAME)				
TCR clinical trial 1	AML, MDS, MM (PRAME)		Start H2 2017		
TCR clinical trial 2	Undisclosed		Start H2 2018		
TCR-IIT *	Multiple myeloma (MAGE-A1)		Start 2017		
TABs	T cell leukemias + new applications				

* Investigator-initiated study (IIT) of a publicly funded collaboration between MDC, Charité and Medigene

Additional IITs utilizing Medigene's DC vaccine technology are ongoing at LMU Munich (Phase I/II in AML) and Oslo University Hospital (Phase II in prostate cancer)

PAGE

Quelle: Unternehmensangaben MEDIGENE AG; EQUITS GmbH Research - Mai 2017

Medigenes Zukunft liegt in der Immunonkologie

BLUE-Kooperation: US\$ 15 Mio. Upfront und > US-\$ 1 Mrd. „Bio-\$“

Diese erste kommerzielle Partnerschaft für Medigenes TCR-Technologie - der bluebird Deal - ist ein Meilenstein und ein deutliches Zeichen für die großen Fortschritte als Immun-Onkologie-Unternehmen. Eine im Vergleich zur CAR-T-Technologie mit größeren Anzahl von möglichen Tumor-Antigenen, die den Entwicklungsschwerpunkt bei BLUE bildet, wird somit den US-Amerikanern zugänglich.

Gemeinsam wird die **präklinische Entwicklung für bis zu vier Produktkandidaten** in den kommenden Jahren vorangetrieben. Im Rahmen der am 29.09.16 verkündeten Partnerschaft ist Medigene für die Generierung und Bereitstellung der TCRs verantwortlich und wird hierfür ihre TCR-Isolierungs- und Charakterisierungsplattform einsetzen. Nach der gemeinschaftlichen präklinischen Entwicklung wird BLUE die alleinige Verantwortung für die klinische Entwicklung und Kommerzialisierung der TCR-Produkte übernehmen. Der US-Partner erhält eine exklusive Lizenz für die Patente der entsprechenden TCRs, sowie deren weltweite Entwicklungs- und Vermarktungsrechte.

Im Gegenzug erhielt MDG1 im Herbst 2016 eine Vorabzahlung von **US-\$ 15 Mio.** (bilanziell über **45 Monate Laufzeit** verteilt) sowie **potentielle Meilensteinzahlungen**, die sich insgesamt auf über **US-\$ 1 Mrd.** summieren können, wenn alle festgelegten präklinischen, klinischen, regulatorischen und kommerziellen Meilensteine für die vier TCR-Produkte in mehreren Indikationen erreicht werden. Zudem werden den Martinsriedern alle im Rahmen der Kollaboration anfallenden Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen erstattet. Zusätzlich könnten im **Vermarktungsfall gestaffelte Umsatzbeteiligungen** an den Netto-Verkaufserlösen, die einen doppelstelligen Prozentsatz erreichen können, fließen.

2016 mit steigenden F-E-Anstrengungen - a. o. Effekte verzerrten

Es wurde im zurückliegenden Turnus kräftig investiert und gleichzeitig die offizielle Finanzplanung erfolgreich umgesetzt.

Das **Geschäftsjahr 2016** war geprägt von einer **annähernden Verdopplung Entwicklungsaktivitäten für das I/O-Kernarbeitsfeld** auf € 10,47 Mio., was zu einer kräftigen (+35%) Ausweitung aller F&E-Kosten auf € 11,54 Mio. führte. Die übrigen Kostenblöcke blieben auf operativer Ebene zum Vergleichsjahre unverändert. Dass die Vertriebskosten um gut € 2 Mio. ausgeweitet wurden, lag an der Rückstellungszuführung wg. Mindestabnahmeverpflichtungen in Höhe von € 1,66 Mio. für künftige Veregen® API-Lieferungen.

Die 2016 abgerechneten Verkaufserlöse von Veregen® blieben mit € 3,05 Mio. zum Vorjahr plangemäß fast konstant. Die Gesamterlöse wuchsen unterdessen um 43%; auf € 9,75 Mio. (2015: € 6,81 Mio.); denn es waren zum einen erstmals die Umsätze mit BLUE € 1,1 Mio. und zum anderen einmalige Sondererträge von € 2,4 Mio. (Verkaufserlös von Beteiligungen) hinzuzurechnen.

Der EBITDA-Verlust erhöht sich planmäßig um 30 % auf € -12,37 Mio. (2015: € -9,50). Das Personal wurde per Jahresende um 21 % auf 88 MitarbeiterInnen (2015: 73) aufgestockt, zeitgleich stiegen die Personalkosten um 24 % auf € 9,49 Mio. (2015: € 7,66 Mio.). Der Nettoverlust schließlich verringert sich – durch die erwähnten Sondererträge - um 27 % auf € -9,49 Mio. (2015: € -12,99). Das **EPS verbesserte sich um 38 % auf € -0,48**, denn es waren mit 20,136 Mio. Aktien 2 % mehr Anteilsscheine zu berücksichtigen.

Auch wenn die **Einmaleffekte**, wie der Verkauf der EndoTAG und 50 % des bisher gehaltenen Immunocore-Aktien-Paketes, die die GuV-Rechnung entlasteten, herausgerechnet werden, sank der operative Mittelverbrauch von € 10,61 auf € 3,76 Mio. denn die Vertragsunterzeichnungszahlung mit BLUE in Höhe von € 13,4 Mio. verzerrte das Bild zur positiven Seite hin. Die monatsdurchschnittliche „Burn-rate“ 2016 von € 0,31 Mio./Monat vergleicht sich mit € 0,88 Mio./Monat für 2015.

Diesem außerordentlichen Effekt ist es auch zuzuschreiben, dass die zur Verfügung stehenden Finanzmittel per 31.12.16 mit € 52,63 Mio. über dem Vorjahreswert (30.12.15: € 46,76 Mio.) stiegen. Die Mittel reichen u.E. um das komplementäre Entwicklungsportfolio in allen drei Wirkstoffkategorien eine Entwicklungsstufe näher hin zur Zulassung voranzubringen.

Graphik 09: Gj. 2016 operativ stabil - a. o. Erträge verzerren

Gj 2016 operativ stabil – a. o. Erträge verzerren

a.o. Erträge mit € +6,6 Mio. – F&E-Ausgaben +35% - Liquidität: € 52 Mio.

in Mio. €

	2015	2016
Umsätze	6,81	9,75
- davon Produkterlöse Veregen®	3,10	3,05
• Forschung und Entwicklung	8,53	11,53
• Vertriebs- und Verwaltungskosten	2,14	7,65
• Erträge aus Verkauf Fin.-Vermögen	0,0	2,37
• Sonstige betriebliche Erträge	0,0	4,24
EBITDA (Verlust)	-9,49	-12,37
Personalaufwand (FTE:80 Vj.66)	7,66	9,49

2016: Erstmals Umsatz bluebird bio (€ 1,1 Mio.)

a.o. Erträge 2016: Anteilsverkäufe von EndoTAG , Immunocore

F&E-Aufwendungen für I/O-Projekte: € 10,5 Mio. (+89%)

PAGE Quelle: Unternehmensangaben; EQUITS GmbH Research - Mai 2017

2017e startet planmäßig - PIPE-Finanzierung bring € 20,7 Mio. (brutto)

Um das geplante klinische TCR-Programm so schnell wie möglich in weitere Regionen und Indikationen auszuweiten, wurde im Mai eine Barkapitalerhöhung in Höhe von knapp 10% des Aktienkapitals durchgeführt. Die signifikant überzeichnete Privatplatzierung erzielte einen Bruttoemissionserlös in Höhe von € 20,7 Mio. Die 1,965 Mio. neuen Aktien wurden bei institutionellen Investoren (**viele aus den USA**) zu einem Preis von € 10,55/Aktie platziert. Damit erhöht sich nach **unseren Schätzungen der Mittelbestand** auf gegenwärtig **über € 62 Mio.**

Zum **Ende des Q1/17** berichtete das Management über **einen Finanzmittelbestand von € 48,05 Mio.;** denn das Startquartal im laufenden Geschäftsjahr war von einem Mittelabfluß von reichlich € 5 Mio. (davon operativer Cashflow € -4,9 Mio.) gekennzeichnet. Der seit 1.1.17 amtierende Finanzvorstand Dr. Thomas Taapken charakterisierte die Berichtsperiode als „**voll und ganz plankonform**“ - die gültige Finanzguidance wurde also bekräftigt. Die Einschätzung gilt auch für die operative Ebene und insbesondere für die Entwicklungsarbeiten in der BLUE-Kooperation, wie auch die Arbeiten an den eigenen Programmen.

2017e Ausweitung der F&E-Aktivitäten - Cash reach u.E. bis mindestens 2019

Entsprechend der gültigen Finanzprognose für das Geschäftsjahr 2017 - an der wir uns orientieren - plant der Vorstand aufgrund der Ausweitung ihrer klinischen Entwicklungsprogramme in etwa eine **Ausweitung der F&E-Kosten** der Kernaktivitäten um mindestens 50% auf € 16 - € 18 Mio. (2016: € 10,47 Mio.). Wir erwarten also für das laufende Jahr spürbar steigende betriebliche Kosten; der **Mittelverbrauch wird 2017** insgesamt mit **€ 23 bis € 27 Mio.** offiziell budgetiert. Die monatsdurchschnittliche „Burn-rate“ könnte 2017 also zum relativ niedrigen Vorjahreswert kräftig – bis auf € 2,25 Mio./Monat - ansteigen. Der Plan-EBITDA-Verlust erhöht sich um bis zu 46 % auf € 16 - € 18 Mio. (2015: € -12,37 Mio.).

Ohne absehbare Sondererträge werden die **Gesamterlöse** (bei konstanten Wechselkursen) in der offiziellen **Jahresplanung 2017 mit € 8 bis € 10 Mio.** in etwa auf Vorjahresniveau angepeilt (2016: € 9,7 Mio.). Da diese jedoch überwiegend außerhalb des Kerngeschäfts erzielt werden, haben sie nur eingeschränkte Aussagekraft für die Entwicklung des Kerngeschäfts Immuntherapien! Zumal weder mögliche Meilensteine aus der BLUE-Kooperation noch potentielle neue Transaktionen in diese Plangröße aufgenommen wurden.

Gelänge es weitere I/O-Partnerschaften nach dem BLUE-Muster abzuschließen, wären u.E. die laufenden Programmkosten von den künftigen Partnern zu tragen. Die Initialzahlung könnte gleichzeitig die wachsenden Entwicklungsarbeiten an den Eigenprojekten finanzieren. In diesem Szenario und basierend auf den aktuellen Entwicklungsplänen scheint uns frisches Kapital erst wieder nötig, sobald umfangreiche klinische Wirksamkeitstests anstehen.

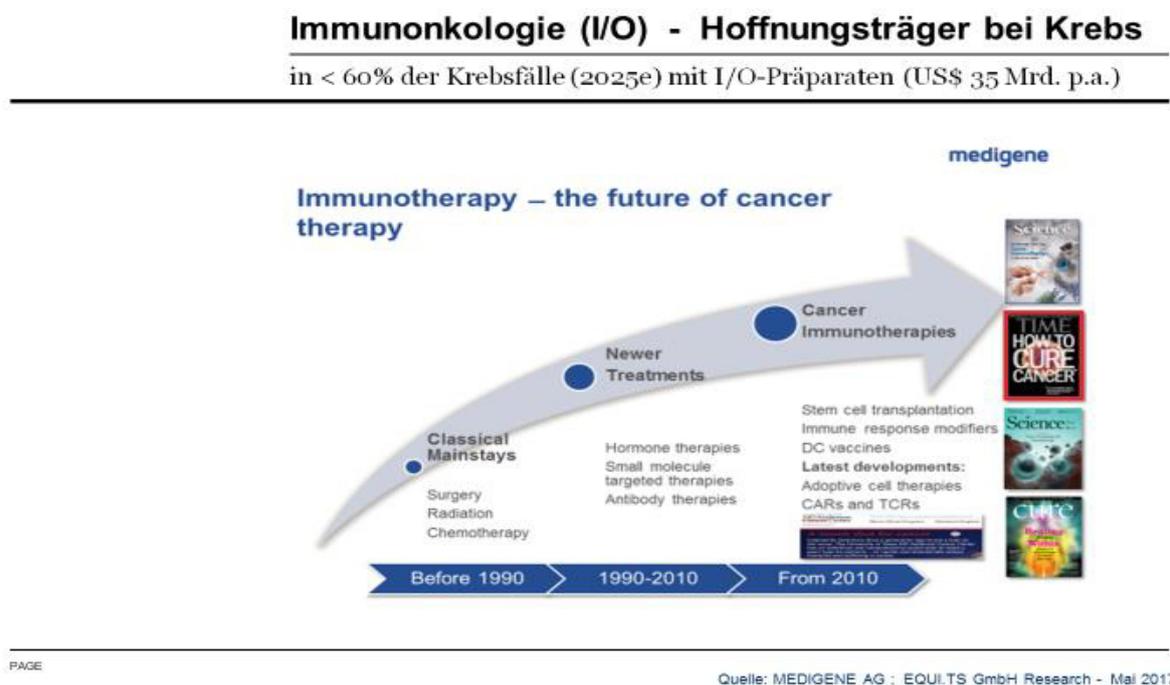
Der Vorstand spricht vor dem Hintergrund der guten **Liquiditätsbasis** (31.12.16: € 52,63 Mio.) von einer **Finanzierungsreichweite** von „über zwei Planungsjahre hinaus“ (u.E. also bis **ins Jahr 2019**).

Krebstherapeutika - innovative Immuntherapeutika

Immunonkologie - eine Krebstherapie der Zukunft

Insbesondere in der Blutkrebsbehandlung (Blutkrebsarten wie ALL, DLBCL; CLL) wurden mit I/O-Therapeutika bereits in zahlreichen in klinischen Tests sehr hohe Heilungsraten erreicht, weshalb auch über **40 Unternehmen** sehr intensive Entwicklungsarbeiten – **mit Schwerpunkt CAR-T** - vorantreiben. Teilweise führten sie zur vollständigen Rückbildung der behandelten Leukämie bei Patienten, bei denen andere Therapien versagt hatten. In Folge dessen und nach Ansicht von Analysten (Citi Group Equities) werden Immuntherapien in den nächsten ca. 10 Jahren als Standardbehandlungsmöglichkeit bei 60 % aller Krebstypen eingesetzt werden und einen Jahresumsatz von zusammen bis zu **US\$ 35 Mrd.** erreichen.

Graphik 10: Immunonkologie (I/O) - Hoffnungsträger bei Krebs



Der weltweite Markt für Krebsmedikamente soll gemäß Marktanalysen des IMS Institute, aus 2014 mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 9 % auf **US\$ 100 Mrd. im Jahr 2018** anwachsen. Als Haupttreiber der Marktentwicklung wird ein kontinuierlicher Anstieg bei innovativen Therapien gesehen.

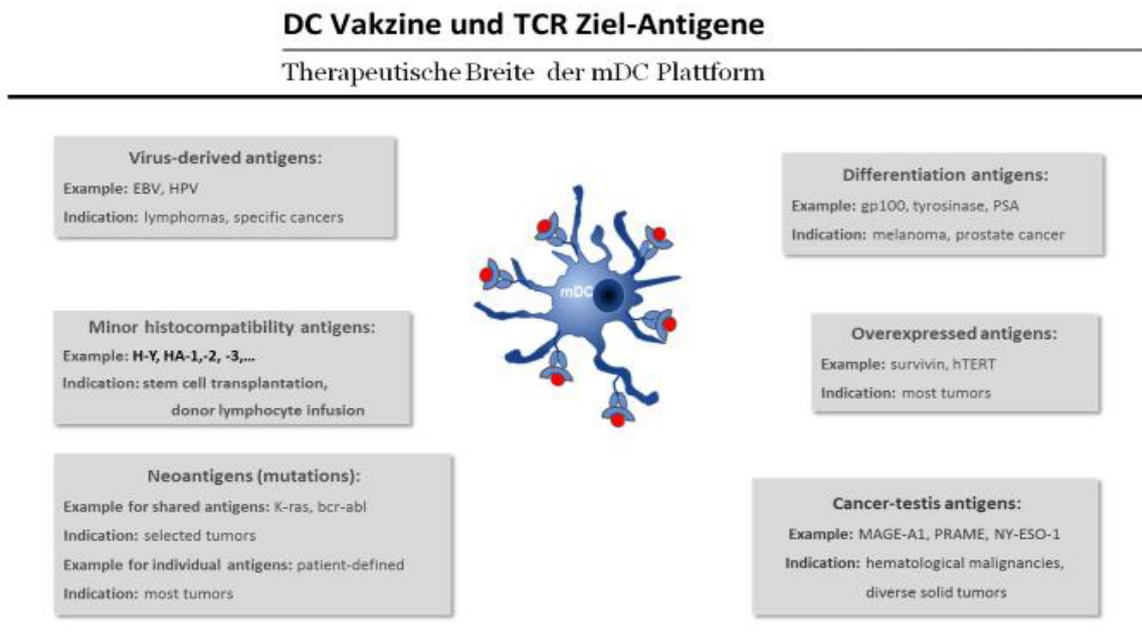
Die **Immunonkologie (kurz: I/O)** ist in der Tat ein solcher Ansatz. Er nutzt das körpereigene Abwehrsystem, um Krebszellen anzugreifen. Eine wachsende Zahl an Therapien mit T-Zellen

befinden sich derzeit weltweit in der klinischen Erprobung und sie erzielen bereits **beeindruckende Ergebnisse**; manche Experten **hoffen sogar, Krebs so zu heilen**. Daher arbeiten Wissenschaftler weltweit an Methoden, Immunzellen des Patienten so zu verändern, dass sie gezielt die Krebszellen ins Visier nehmen und abtöten. Sogenannte CAR- („chimeric antigen receptor“) und TCR („T-cell receptor“)-T-Zellen sind gentechnisch so verändert, dass sie sich gezielt gegen den Tumor richten, ohne die körpereigenen Zellen zu schädigen.

Bei der CAR- und TCR-T-Zell Therapie werden dem Patienten bestimmte Immunzellen (T-Zellen) entnommen, im Labor auf gentechnischem Weg mit einem tumorspezifischen T-Zellrezeptor (CAR-/TCR-T-Zellen) oder mit einem chimären Antigenrezeptor (CAR) ausgestattet, und dann dem Patienten wieder zurückinfundiert. Bei den Patienten, welche auf die Therapie ansprechen, sind diese sehr effektiv, wenngleich auf **gefährliche Nebenwirkungen** geachtet werden muss. Allerdings wirken die Medikamente nur etwa bei einem von fünf Patienten und es bedarf Kombinationstherapien, welche diese Ansprechrate erhöhen könnten. Heute noch hohe Produktionskosten bzw. Therapiekosten (>> US\$ 100.000/Therapie/Patient) stehen außerordentlich hohe Therapie -Chancen (und evtl. komplette Heilung) gegenüber.

Die Möglichkeit „off-the-shelf“-TCRs zu entwickeln und die 2017 angestrebte Zulassung der CART-Infusion von Novartis (CTL019) sind u.E. die kommenden Meilensteine für die Krebs-Immuntherapie, auf die auch und insbesondere Investoren achten werden

Graphik 11: DC Vakzine und TCR Ziel-Antigen



PAGE

Quelle: Unternehmensangaben MEDIGENE AG ; EQUITS GmbH Research - Mai 2017

I/O-Entwicklungsarbeiten gewinnen an Dynamik

Erst kürzlich titelte die Biotech-Monatschrift *transkript* in einem Bericht über die meinungsbildende J.P. Morgan-Healthcare-Konferenz vom Januar 2017 „**run auf deutsche Immuntherapietechnik**“. Auf der Seite www.clinicaltrials.gov sind im Frühjahr 2017 knapp 300 Studien mit den Suchbegriffen „TCR“ und „CAR-T“ registriert. Davon sind 150 CAR-T-Programme in der Rekrutierungsphase, 90 sind es bei TCR-Projekten (insgesamt 228). Nicht wenige davon (z.B. Novartis, BLUE) haben von der Zulassungsbehörde FDA den **begehrten „Breakthrough Therapy“ Status** bekommen. Damit wird mit der Entwicklungsintensität von Checkpoint-Inhibitoren – einem weiteren Entwicklungs-hotspot für Krebstherapeutika - fast gleichgezogen.

Knapp 70 klinische Projekte nutzen das Zelloberflächen-**Target CD19** und entwickeln ähnliche Krebsmedikamente. Der **Wettbewerb** ist also dort **sehr intensiv**, was auch daran liegt, dass die Haupteinsatzgebiete der CD19-Therapeutika wirtschaftlich gesehen sehr attraktiv sind. Für die drei Krebstherapien ALL, DLBCL, und CLL schätzt das US-Marktforschungsinstitut Decision Resources Group die Jahresumsätze im Jahr 2025 auf zusammen **rund US\$ 20 Mrd.** Zum Hintergrund: gegenwärtig alleine in den USA werden jährlich ca. 6.000 Patienten mit ALL, 72.000 mit NHL und weitere 20.000 mit CLL diagnostiziert.

Vor wenigen Wochen (im April 2017) verlieh die FDA den begehrten „Breakthrough Therapy“ Status für CTL019 - dem Leuchtturm-Projekt auf dem I/O-Therapiefeld von Novartis - auch für die JULIET Phase III-Studie (r/r DLBCL). Zuvor war die ELIANA-Studie (ALL) in gleicher Weise priorisiert worden. Gleichwohl, wann die (priorisierte) Zulassung schließlich erfolgen kann, ist noch nicht absehbar. Vas Narasimhan, DCO bei Novartis, sieht sich lt. Reuters-Meldungen bestätigt, dass CTL019, wenn zugelassen, Spitzenumsätze von über US\$ 1 Mrd. p.a. für diversen Krebsbehandlungen erreichen könnte.

Wenn auch der I/O-Spezialist **Kite Pharma** mit seinem Führungsprogramm KTE-C19 den Registrierungsprozess anstoßen wird, können **2018 erstmals** Krebspatienten mit einer zugelassenen CAR-T-Immuntherapie behandelt werden.

Personalisierte Medizin – besondere Herausforderungen

I/O-Therapien sind noch nicht perfekt, weder sind es CAR-T- noch sind es TCR-Zellen. Teilweise überleben die T-Zellen im Patienten zu kurz oder in zu geringer Anzahl oder es gibt gravierende „escape-Mechanismen“ der Tumore.

Auch deshalb werden die klinischen Tests mit besonderer Aufmerksamkeit beobachtet, denn die größten Herausforderungen liegen nach Auffassung der Experten – neben regulatorischen Auflagen und **Produktionsfragestellungen** - in dem Management der Anwendung und den möglichen **Nebenwirkungen** der Behandlung.

Nach der Infusion der genetisch veränderten T-Zellen vermehren sie sich im Körper des Krebspatienten, spüren die Tumorzellen auf und zerstören sie. Dabei können unterschiedliche Nebenwirkungen auftreten. **Schwere Nebenwirkungen** können eine zeitweise intensivmedizinische Betreuung des Patienten notwendig machen. Bei Wettbewerbern kam es bereits zu sehr ernstesten Zwischenfällen (s.u.), allerdings im Bereich der sogenannten **CAR-Ts, in denen Medigene nicht tätig** ist. Ursache sind u.a. eine durch die T-Zell-Angriffe massiv freigesetzte körpereigene Botenstoffe (Zytokinsturm, cytokine-release syndrome) und bestimmte

aktivierte Immunzellen (Makrophagen, macrophage activation syndrome), was zu hohem Fieber und lebensbedrohlichen Organschäden führen kann. Eine weitere mögliche Nebenwirkung ist das Tumorlysesyndrom, bei dem die zerstörten Tumorzellen ihre Zellinhalte freisetzen mit entsprechenden Nebenwirkungen. Auch können toxische, sogenannte Off-tumor/on-target-Effekte auftreten, falls das Tumorantigen nicht nur auf Tumorzellen, sondern auch auf gesunden Zellen vorkommt.

Es gilt, die Systeme zur Tumor-Analyse, Antigen- und TCR-Wahl noch zu verbessern und zu verfeinern. Des Weiteren macht der individualisierte Charakter der I/O-Behandlung einen **„unterschiedlichen Ansatz bei klinischen Studien nötig“**, was auch für die Zulassungsbehörden Herausforderungen bedeutet. Dr. D. Lebowitz, Executive Global Program Head des CART Global Teams von Novartis erläuterte exemplarisch an den **CTL019-Studien** von Novartis, dass die Patienten nicht einfach ihr Behandlungsmittel am Standort ihrer Betreuung erhielten. **Vielmehr existiert das Behandlungsmittel überhaupt nicht**, bis sich die eigenen Zellen des Patienten in CTL019-Zellen verwandeln und diese an den Patienten zurückgeben werden - eben personalisierte Therapien.

Klinische Zulassungsstudien und I/O-Zulassungen bringen 2017 Interesse und Dynamik

Von vielen Branchenexperten werden zur Führungsgruppe der I/O-Entwicklungsunternehmen neben Novartis und Celgene auch die **spezialisierten Wirkstoffentwickler aus den USA** wie Kite Pharma, Juno Therapeutics und bluebird bio Inc. (BLUE) gezählt. So verwundert es nicht: derzeit finden in den USA rund zehn Mal mehr klinische Prüfungen mit CAR-T- und TCR-Substanzen statt als in Europa. In Deutschland wird aller Voraussicht nach die Prüfarzt-initiierte Studie in Berlin von Medigenes Partnern die **erste sein** – gefolgt von Medigenes erster eigenen TCR-Studie MDG1011.

Mit sehr großer Aufmerksamkeit wurden auf dem meinungsführenden 58. ASH Meeting im Dezember 2016 die Daten der ELINEA-Studie (CTL019 zur Behandlung fortgeschrittener ALL) von **Novartis** vorgestellt. Die Daten zeigten im 3 Monatszeitraum nach der CTL019-Infusion eine komplette Tumorrückbildung in 82 % der Fälle. Sehr erfreulich und ein Grund für die Zuerkennung der „Breakthrough Therapy“-Bezeichnung durch die US-FDA. In 25 Zentren wurden die Patienten behandelt. Eine besondere Herausforderung, denn der individualisierte Charakter der CTL019-Behandlung macht einen unterschiedlichen Ansatz bei klinischen Studien nötig, weshalb der Zulassungsprozess besonders sorgfältig ausfallen dürfte.

Der Pharmakonzern **Roche** verstärkt seine Aktivitäten und bündelt seine Immunonkologie-Forschung seit 2016 in Zürich.

Auch **Celgene** bewegt sich derzeit offenbar schnell in Richtung Immunonkologie, da es kürzlich Teilrechte an dem monoklonalen Antikörper Anti-PD1 MEDI4736 (Phase II) von AstraZeneca für hämatologische Malignome erworben hat und eine zehnjährige strategische Zusammenarbeit mit **Juno Therapeutics** zur Entwicklung von T-Zellbasierten Therapien für Krebs und Autoimmunkrankheiten angekündigt hatte. Die Zusammenarbeit mit Juno auf dem Gebiet der CD-19-Hauptsubstanz (JCAR015) ist dem Biotechmulti übrigens US\$ 50 Mio. wert.

Mit seinen Partnern (Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, Fred Hutchinson Cancer Research Center und Seattle Children's Research Institute) nimmt **Juno Therapeutics** eine mitführende

Rolle bei der Entwicklung von chimären Antigenrezeptor (CAR-)T-Zellen bei Krebs ein. Die zuletzt in einer Pivotalstudie entwickelte (CAR-)T-Hauptsubstanz war JCAR015, (CD19-CAR-T-Substanz zur Behandlung von akuter lymphatischer Leukämie (r/r ALL)). Sie zeigte gravierende Sicherheitsaspekte. Im Juli 2016 musste die Phase II Studie „ROCKET“ (r/r ALL) gestoppt werden, nachdem drei Todesfälle bekannt wurden. Nach weiteren Todesfällen wurde diese Phase II-Studie am 23. November 2016-bis auf Weiteres gestoppt und man entschloss sich schließlich das **JCAR015-Projekt zu beenden**. Neue CD-19-CART-Kandidaten sollen für die nun vakante Indikation gefunden werden.

Eine Einreichung zur Zulassung (mit Ansprechrare als primärem Endpunkt) in den USA und in Europa scheint uns erst 2018 realistisch. Gelingt die Zulassung für Patienten mit rezidiviertem/therapieresistentem diffus großzelligem B-Zell-Lymphom (DLBCL)s stünde ein Marktpotential (USA und EU) von rund US\$ 1 Mrd. p.a. (ab 2021e) in Aussicht. Im Wettbewerb mit CTL019 von Novartis gilt es möglichst frühzeitig am Markt zu sein, denn die Komplexität der Behandlung (Sicherheitsaspekte) wird die Marktpenetration stark beeinflussen.

Mit dem **National Cancer Institute** (NCI) als wichtigstem Partner nimmt auch **Kite Pharma** eine führende Rolle bei der Entwicklung von chimären Antigenrezeptor (CAR-) T-Zellen bei Krebs ein. Führendes Präparat ist das CAR-T-Produkt KTE-019, das sich gegen CD19 richtet. Eine Studie der Phase I/II mit 32 Patienten hat bei 29 Patienten mit CD19-positiven B-Zell-Malignomen eine Gesamtansprechrare (ORR) von 76% und eine komplette Remissionsrate (CR) von 38 % ergeben. Das Unternehmen besitzt schließlich noch Produkte auf der Basis des T-Zell-Rezeptors (TCR), die sich in Studien der Phase I/II gegen solide Tumore richten und für die in Kürze Daten vorgelegt werden müssten.

Graphik 12: Innovative Krebstherapien vor dem Durchbruch



I/O-Entwickler mit CAR-T- und TCR-Technologien

Die Entwicklung von Antikörpern zur Therapie von Krebserkrankungen ist über 20 Jahre alt. Modifizierte CAR-T-Zellen entwickelt man bereits seit geraumer Zeit, während **TCR-transgene T-Zellen eine relativ junge Technologie** sind. Bindungseffizienz und Auswahl der TCRs sind wichtige Kriterien. Auch die Produktionstechniken können immer noch optimiert werden.

Während CAR-Ts nur Zelloberflächenproteine erkennen und binden, können TCRs auch Peptidfragmente aus dem Zellinneren erkennen. Somit ist die Zahl der potentiell möglichen Zielstrukturen (Antigene) **bei TCRs um ein Vielfaches größer** als bei CAR-T-Zellen.

Damit Antigene von T-Zellen erkannt werden können, also das Immunsystem aktiviert werden kann, müssen sie zuvor aufbereitet und von MHC-Molekülen (Klasse-I- und Klasse-II) auf der Zelloberfläche präsentiert werden. Diese ausschließliche Erkennung auf MHC-Molekülen präsentierter Zielstrukturen (Epitope) nennt man **MHC-Restriktion**. In dieser Hinsicht unterliegen **TCRs im Vergleich zu CAR-T-Zellen einer Einschränkung**. CAR-T-Zellen dagegen identifizieren entartete Zellen, ohne Berücksichtigung des patientenindividuellen MHC-Allotyps (vererbtes Set an individuellen MHC-Allelen).

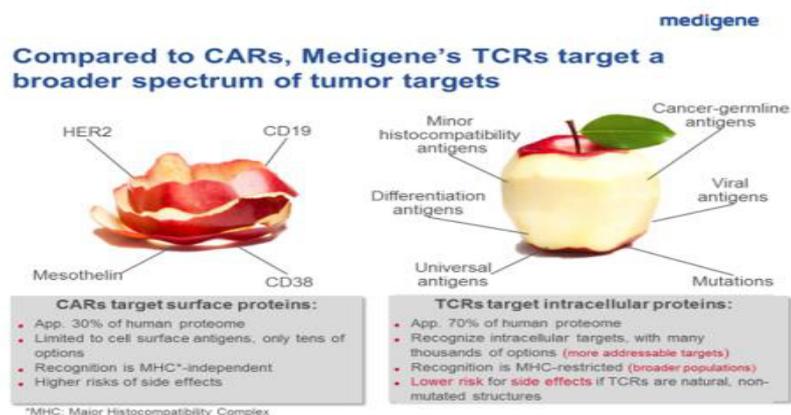
Einer grundsätzlich sehr viel größeren möglichen Antigenauswahl bei der TCR-Technologie steht die MHC-Restriktion gegenüber, welche unterschiedliche TCR-Kandidaten für Patientenpopulation mit verschiedenem genetischen MHC-Hintergrund (verschiedene MHC Allotypen) nötig macht.

Das **adaptive Immunsystem trennt also zwischen intra- und extrazellulären Pathogenen**. Man unterscheidet zwei Klassen von Haupthistokompatibilitätskomplexen (**MHC**; engl. major histocompatibility complex), die sich strukturell und funktionell unterscheiden. Über den MHC-Klasse-I-Weg werden infizierte und entartete Zellen, die körperfremde Proteine herstellen, gezielt von T-Killerzellen (CD8+) identifiziert und anschließend eliminiert. Über den MHC-Klasse-II-Weg können T-Helferzellen (CD4+) die Produktion von spezifischen Antikörpern und die Aktivität von Phagozyten stimulieren, die Krankheitserreger in Körperflüssigkeiten inaktivieren und eliminieren (humorale Immunantwort).

Graphik 13: Adoptive Zelltherapie - CARs versus TCRs

Adoptive Zelltherapie – CARs versus TCRs

TCRs: +größere Einsatzbreite; +geringeres Risiko - aber MHC-Restriktion



PAGE

Quelle: Unternehmensangaben MEDIGENE AG; EQUITS GmbH Research - Mai 2017

BEWERTUNG

I/O-Pharmaentwickler - sehr breite Streuung der Börsenbewertung

Während wir Novartis als sehr breit aufgestellten Pharma-Multi nicht in unsere Peer Group eingeschlossen haben, gehören die US-amerikanischen CAR-T-Entwickler Kite Pharma, bluebird bio und Juno Therapeutics zum hochbewerteten Führungstrio der Vergleichsunternehmen. Alle Vergleichsunternehmen sind als Wirkstoffentwickler defizitär; klassische Bewertungskriterien sind also nicht zielführend. Tatsache ist, dass die **Marktkapitalisierung zwischen € 250 Mio. und reichlich € 4.000 Mio. breit streut**. Um den Technologiewert zu ermitteln, ziehen wir die Kassenposition von der Börsenbewertung ab und gelangen so zum Enterprise Value (EV) als zentraler Referenzgröße, die wir mit der Struktur der Entwicklungspipelines der Peers in Beziehung setzen.

Sind es doch diese Entwicklungsprojekte, die den wesentlichen Werttreiber der Unternehmen darstellen. Ein undifferenzierter Vergleich der Projektanzahl würde allerdings zu kurz greifen, denn weiter fortgeschrittene Programme hätten bei diesem Vorgehen die gleiche Bedeutung wie junge, oder gar vorklinische Programme.

Wir differenzieren also nach Projektfortschritt und Eigen- versus-Partner-Projekten.

Graphik 14: Peer Group - gewichtete Bewertung der Pipelines

Peer Group - Bewertung der Pipelines

MDG1-Projekte mit je € 19 Mio. (EV) bewertet – nur ADAP mit € 12 Mio. preiswerter

Unternehmen	Pipeline: Anzahl und Struktur der Projekte (in %)	Enterprise Value (EV) 19.05.2017	EV (in Mio.) / Anzahl der <u>gewichteten</u> Projekte
	Präkl. – PhI – PhII – ff.		
MEDIGENE AG	7 (57% - 14% - 29%)	€ 175 Mio.	€ 19
Adaptimmune Therap.	13 (0% - 62% - 38%)	€ 350 Mio.	€ 12
Kite Pharma. Inc	19 (52% - 37% - 11%)	€ 4.035 Mio.	€ 79
Bluebird bio Inc	16 (62% - 13% - 25%)	€ 2.806 Mio.	€ 70
Juno Therap.	17 (47% - 41% - 11%)	€ 1.926 Mio.	€ 61
ZIOPHARM Oncol.	17 (47% - 41% - 11%)	€ 858 Mio.	€ 24

PAGE

Kurse: 19.05.17 - Quelle: T/R; Unternehmensangaben, eigene Berechnungen; EQUITS GmbH Research - Mai 2017

Es zeigt sich, dass das Branchenschwergewicht **Kite, mit seinem sehr weit fortgeschrittenen ZUMA1 Kandidaten**, eine recht hohe Bewertung hat - ein risikogewichtetes Kite-Projekt ist an der Börse mit € 79 Mio. (EV/KPI) bewertet. Sehr preiswert sind die Programme bei und

Medigene (€ 19 Mio.) an der Börse bewertet. Lediglich von **Adaptimmune** unterboten, deren NY-ESO-Führungs-Programme allesamt - und das sind 12 von 16 Programmen - mit GSK entwickelt werden (siehe Tabelle unten).

Bewertet man die sieben (ohne IIT-Programme, ohne TABs Programm) Pipeline-Projekte bei Medigene im Umkehrschluss mit dem Median-Wert der Vergleichsunternehmen, nämlich € 42 Mio., entspräche das einem **MDG1-EV von € 516 Mio. (€ 25,67 Aktie)**.

Graphik 15: I/O-Entwicklungsprojekte - Deal-Flow

I/O-Entwicklungsprojekte - Deal-Flow

„Bio-“ ähneln - Upfrontes CAR-T >>100% höher als bei CTR

Name	Partner	Date	T-Cell Transfer	Terms in US\$ Mio.	„Bio-“, total	Upfront-Payment	Commentary
bluebird bio Inc.	Medigene	29.09.2016	TCR		1.000	15	
Novartis	Xencor	28.07.2016	CAR-T	2.400		105	TCR-Deals Total „Bio-“: € 823 Mio. Upfront: € 22,5 Mio. * (im Mittel)
Baxalta (Shire)	Precision Bio	22.02.2016	CAR-T	1.705		105	
G K S	Adaptimmune	25.02.2016	CAR-T	500		50	
Janssen	Poseida Therap	08.11.2015	CAR-T	292		-	
Seattle Genetics	Unum Therap.	06.08.2015	TCR		645	30	
Celgene	Juno Bio.	29.09.2015	CAR-T	1.097		150	Feb.2017: add. Options. \$50 Mio. for CD19-Assets
bluebird bio Inc	Five Prime Therap.	26.05.2015	CAR-T	130/product		1,5	
Merck Serono	Intrexon	30.03.2015	CAR-T	941		115	
Amgen	Kite Pharma	06.01.2015	CAR-T	585		60	
Novartis	Intela	07.01.2015	CAR-T	270		10	CAR-Deals total „Bio-“: € 813 Mio. Upfront: € 37 Mio. * (im Mittel)
Celldyad (Cardio3)	OnCyte	24.11.2014	CAR-T	140		10	
Janssen	Transpogen	28.07.2014	CAR-T	292		44	
Pfizer	Collectis	18.06.2014	CAR-T	2.955		180	
Servier	Collectis	17.02.2014	CAR-T	150		10	
Celgene	bluebird bio Inc	21.03.2013	CAR-T	225		23	
-				Average:	US\$ 830 Mio.	US\$ 53 Mio.	

PAGE

EURO/US\$: 1,07; Quelle: T/R: Unternehmensangaben - EQUITS GmbH Research - Mai 2017

nächster Meilenstein im H2/17 geplant - Klinikstart von MDG1011

Das Geschäftsjahr **2016** verlief sehr erfolgreich und wurden im September durch den Kollaborationsvertrag mit bluebird bio. Inc (kurz BLUE) gekrönt, der Medigenes TCR-Technologie in einem noch frühen Entwicklungsstadium mit bis zu US-\$ 1 Mrd. „Bio-“ (Summe aller künftig möglichen Zahlungsrückflüsse aus dem Projekt) validierte.

Neben dem Fortschritt der strategischen Zusammenarbeit mit BLUE wird man sich **2017** auf klinische Fortschritte in der Phase II der eigenen DC-Studie und vor allem auf den Start des ersten eigenen klinischen TCR-Programms (**MDG1011**), neben der BLUE-Kooperation der zentrale Wertreiber, gegen **Ende 2017 konzentrieren**.

Ein Teil von Medigenes TCR-Team wird im Rahmen der Entwicklungspartnerschaft mit und für BLUE tätig sein. Die Planung geht davon aus, im Jahr **2017 gute Fortschritte in dieser Kollaboration** zu erzielen, was anlässlich der Q1/17-Telefonkonferenz bestätigt wurde. Die im Rahmen der Kooperation entstehenden Kosten für Mitarbeiter und F&E-Aufwendungen wird vertragsgemäß der US-Partner übernehmen. Unabhängig von der bluebird bio-Allianz und über die vermehrte Generierung von neuen eigenen T-Zell-Rezeptoren (TCRs) hinaus planen die Martinsrieder, durch Investments und die Rekrutierung neuer Mitarbeiter die TCR-Technologieplattform weiter auszubauen, so der CFO Dr. Thomas Taapken.

Graphik 16: Pipelinebewertung (ohne ITT`s)

Medigene Bewertung - Pipeline + Cash			
Net Present Value (rNPV) € 13,57e (EV) + € 2,81e in Cash = € 16,38			
Valuedriver/ Project	Status	Per MDG1-Share (22,1 Mio.)	Valuation in Mio. €
TCR- BLUE (up to 4 Projects – targets tbd)	Preclinic - (WACC 27% - 36%) (BLUE Cooperation)	€ 10,45	€ 231 Mio.
TCR MDG-1011 (PhI-Start H2/17e - target MM etc.)	Ready to clinic - MM, AML (MDG1 own project)	€ 0,00	(project start H2/17e)
TCR (IIT) (PhI-Start H1/17e - target MM etc.)	Ready to clinic - MM (MDG1 + MDC/Charité, Berlin)	-	€ 13,57 (IIT project start H1/17e)
DC-Vaccine (planned Launch 2022e - AML)	Phase II - AML (MDG1 own project)	€ 3,12	€ 69 Mio.
DC-Vaccine (IIT) (planned Launch 2022e - AML)	Phase II - AML (LMU Munich +MDG1)	-	-
DC-Vaccine (ITT) (Compassionate use - AML)	Phase II - AML (Oslo Univ. Hospital +MDG1)	-	-

PAGE

Source: Schätzung/Prognose EQUITS - EQUITS GmbH Research - Mai 2017

MDG1 Pipelinewert von € 13,57/Aktie

Unsere Unternehmenswertermittlung fußt auf der NPV-Methode. Der MDG1-spezifischen Basis-WACC wird mit 14,8 % relativ hoch gewählt, denn die TCR-Technologie von Medigene steht noch vor ihrer Validierung in ersten klinischen Tests. Das ist u.E. der wesentliche Grund, weshalb die aktuelle Pipelinebewertung über der Börsenbewertung liegt. Mit bis zu vier von Medigene-Wissenschaftlern vorangetriebenen **BLUE-Projekten, MDG1011 und zwei TCR-Kandidaten** (davon ein IIT-Programm) vor dem Klinikgang und einer eigenen DC Vakzine-Entwicklungsreihe sind acht Projekte – in unterschiedlicher Intensität – aus unserer Sicht von Bedeutung. Weil wir IIT-Programme grundsätzlich nicht in die Pipelinebewertung einbeziehen, und das TAB-Projekt in frühem Stadium befindet, **rechnen wir beim Peer-Vergleich mit sieben Programmen, die von Medigene-Mitarbeitern vorangetrieben werden.**

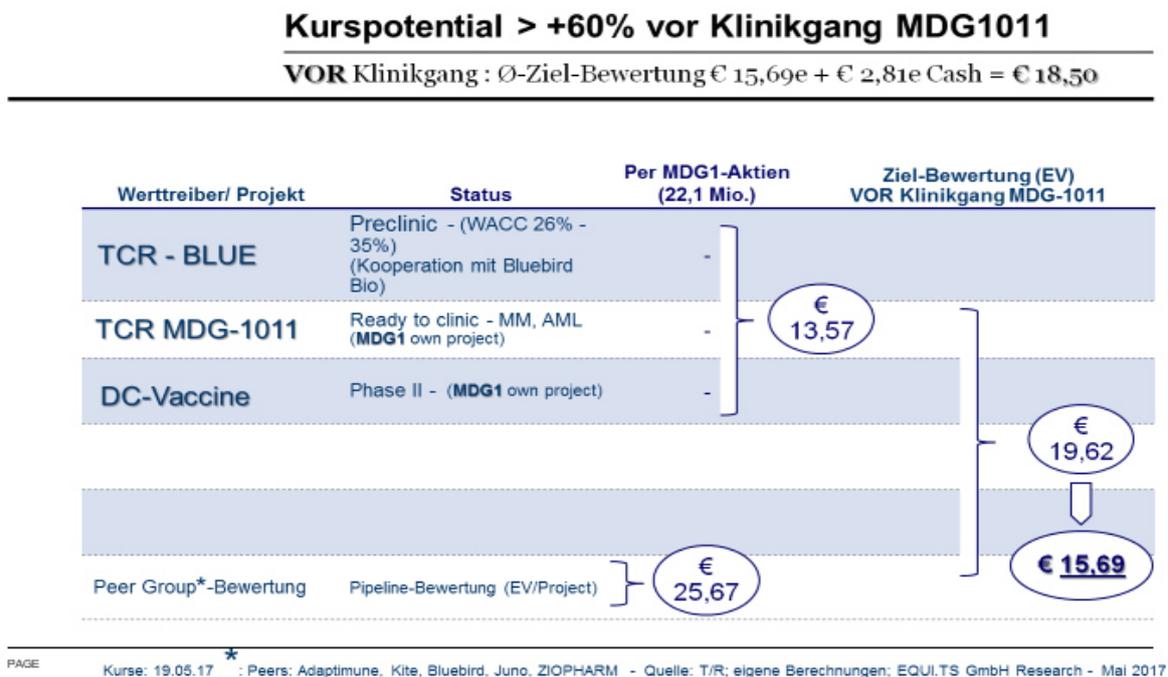
Proprietäre TCR-Projekte sollen Ende 2017 in erste Kliniktests – beginnend mit MDG1011 - gehen, und werden von uns nach Klinikgang in die Bewertung eingeschlossen werden. Es ist also - bei planmäßigem Verlauf - ein Bewertungsanstieg bei MDG1 abzusehen. Bereits heute berücksichtigen wir die mit **BLUE** vereinbarten **TCR-Entwicklungsprojekte (max. vier**

Programme) mit € 231 Mio. Wir unterstellen eine zeitlich gestaffelte Entwicklung, was zu einer unterschiedlichen Höhe der Abzinsungsfaktoren führt.

Der gegenwärtig mit **€ 69 Mio.** bedeutende Wertbeitrag des **DC-Vakzine-Programms** ist den fortgeschrittenen Entwicklungsstadien (Phase II) geschuldet.

Die künftigen Einnahmen aus den Verkäufen von **Veregen®** werden in unserem Modell, das auf die Immuntherapie abstellt, nicht miteinbezogen, wenngleich bis auf weiteres Einnahmen generiert werden. Damit ergibt sich auf Basis der jüngst auf 22,1 Mio. aufgestockten MDG1-Aktienbasis ein Pipelinewert von € 13,57/Aktie. Die Kassenposition wird nicht berücksichtigt.

Graphik 17: MDG1 - Kurspotential



EQUI.TS sieht MDG1 Zielkurs bei € 18,50/Aktie

Wenn wir die Peer-Gruppenbewertung (€ 25,67/Aktie) und die Pipeline-Bewertung (€ 13,57) mitteln, ergibt sich als Basis für den EQUI.TS-Zielkurs ein EV für MDG von € 19,62/MDG1-Aktie. - Nach Abzug eines 20%igen Sicherheitsabschlags ergibt sich ein **Ziel-Bewertung von € 15,69/Aktie**. Addiert man den Cash-Bestand von aktuell geschätzten rund € 62 Mio. wieder dazu, um zur Marktkapitalisierung zu gelangen, wären noch € 2,81/Aktie hinzuzurechnen um zum EQUI.TS-Zielkurs von **€ 18,50/22,1 Mio. MDG1-Aktien** zu gelangen.

Diese Bewertungstaxe sehen wir als Basis an - eine aufmerksame Verfolgung des Newsflows dürfte sich lohnen.

Immunonkologie-Titel vor dem Sprung – Investoreninteresse nimmt zu

Nach der zurückliegenden Phase der Transformation zu einem **immunonkologischen pure-play** wird die Zukunft bei Medigene nicht weniger ereignisreich und spannend - kurz eine Bereicherung für den heimischen Kurszettel – werden.

DISCLAIMER

A. Angaben gemäß § 34 b WpHG, Finanzanalyseverordnung:

I. Angaben über Ersteller, verantwortliches Unternehmen, Aufsichtsbehörde:

Für die Erstellung verantwortliches Unternehmen: EQUI.TS GmbH; Am Schieferstein 1 - 60435 Frankfurt/M

Ersteller der vorliegenden Finanzanalyse: Thomas Schießle, Analyst und Daniel Großjohann, 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
Medigene AG	T. Schiessle /D. Großjohann	06.07.2016	Kaufen	€ 9,40
Medigene AG	T. Schiessle /D. Großjohann	10.10.2016	Kaufen	€ 13,60
Medigene AG	T. Schiessle /D. Großjohann	23.05.2017	Kaufen	€ 18,50

II. Zusätzliche Angaben:

1. Informationsquellen:

Wesentliche Informationsquellen für die Erstellung dieses Dokumentes sind Veröffentlichungen in in- und ausländischen Medien wie Informationsdiensten (z.B. Thomson/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), historische Bewertungsansätze, Diskontierungsmodelle (DCF, DDM), Break-up-Value-Ansätze oder Substanz- oder Portfolio-Bewertungsansätze und Peer-Group-Vergleiche.

In der Peer-Group-Analyse werden an der Börse notierte Emittenten durch den Vergleich von historischen und auch von Dritten geschätzten Verhältniskennzahlen (z.B. Kurs-/Gewinn-Verhältnis, Kurs-/Buchwert-Verhältnis, Enterprise Value/Umsatz, Enterprise Value/EBITDA, Enterprise Value/EBIT; ferner Produkt- und/oder Entwicklungs-Portfolio-gestützte Kennzahlen) bewertet.

Alle hieraus abgeleiteten Bewertungen, Stellungnahmen oder Erklärungen sind diejenigen des Verfassers des Dokuments und stimmen nicht notwendigerweise mit denen der Emittentin oder dritter Parteien überein.

Die Vergleichbarkeit der Verhältniskennzahlen wird in erster Linie durch die Geschäftstätigkeit, die Vergleichbarkeit des Geschäftsmodells und die wirtschaftlichen Aussichten bestimmt.

Kriterium für die Aufnahme oder Streichung eines Emittenten in die Peer-Group-Analyse ist primär die fundamentalökonomische Vergleichbarkeit, ergänzt um kapitalmarktorientierte Kriterien (z.B. Unternehmensgröße, Marktkapitalisierung etc.). Hierbei liegt es allein im Ermessen der EQUI.TS GmbH, jederzeit die Aufnahme oder Streichung von Emittenten auf der Peer-Group-Liste vorzunehmen. Für die auf der Peer-Group-Liste aufgeführten Emittenten wird, wenn von der EQUI.TS GmbH als sinnvoll betrachtet, ein qualifizierter Kurzkomentar oder eine Studie verfasst.

Für welche Emittenten solche Veröffentlichungen vorgenommen werden, liegt allein im Ermessen der EQUI.TS GmbH. Zur Einhaltung der Vorschriften des Wertpapierhandelsgesetzes kann es jederzeit vorkommen, dass für einzelne auf der Peer-Group-Liste aufgeführte Emittenten die Veröffentlichung von Finanzanalysen ohne Vorankündigung gesperrt wird.

Das aus dieser Methodik resultierende Urteil spiegelt die aktuelle Erwartung wider und kann sich in Anhängigkeit von unternehmensindividuellen, volkswirtschaftlichen, gesellschaftlichen oder kapitalmarktbezogenen Änderungen jederzeit ändern.

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. Zu den Risiken gehören unvorhergesehene Änderungen im Hinblick auf den Wettbewerbsdruck oder bei der Nachfrage nach den Produkten eines Emittenten. Solche Nachfrageschwankungen können sich durch Veränderungen technologischer Art, der gesamtkonjunkturellen Aktivität oder in einigen Fällen durch Änderungen bei gesellschaftlichen Wertevorstellungen ergeben.

Ferner haben in bestimmten Branchen die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Emittenten sehr hohen Stellenwert (z.B. in der Pharma- und Biotech-Branche). Änderungen in diesem Aktivitätsfeld können unangekündigt und mit hoher Sensitivität auf die Unternehmensbewertung auftreten.

Veränderungen beim Steuerrecht, beim Wechselkurs und, in bestimmten Branchen, auch bei Regulierungen können sich ebenfalls auf Bewertungen auswirken. Diese Erörterung von Bewertungsmethoden und Risikofaktoren erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

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:

(24.05.2017)

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

(Schlusskurse vom 19.05.2017)

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. Diese Veröffentlichung wurde unter Beachtung der deutschen Kapitalmarktvorschriften erstellt und ist daher ausschließlich für Kapitalmarktteilnehmer in der Bundesrepublik Deutschland bestimmt; ausländische Kapitalmarktregelungen wurden nicht berücksichtigt und finden keine Anwendung. Dieses Dokument darf im Ausland nur in Einklang mit den dort geltenden Rechtsvorschriften verteilt werden. Personen, die in den Besitz dieser Information und Materialien gelangen, haben

sich über die dort geltenden Rechtsvorschriften zu informieren und diese zu befolgen. 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 Meinungsäußerungen spiegeln die aktuelle Einschätzung der Ersteller wider. 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. Es wird keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen, die im Zusammenhang mit dem Inhalt dieses Produktes oder deren Befolgung stehen. Ferner bilden weder diese Veröffentlichung noch in ihr enthaltene Informationen die Grundlage für einen Vertrag oder eine Verpflichtung jedweder Art.

Mit der Entgegennahme dieses Dokuments erklären Sie sich einverstanden, dass die vorstehenden Regelungen für Sie bindend sind.

Copyright:

Das Urheberrecht für alle Beiträge liegt bei der EQUI.TS GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Aufnahme in Online-Dienste, Internet und Vervielfältigungen auf Datenträgern nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung.

Stand: Tag der Veröffentlichung des Produktes

EQUITS GmbH
Am Schieferstein 1
D-60435 Frankfurt am Main

Zuständige Aufsichtsbehörde:
Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht
Graurheindorfer Str. 108, D-53117 Bonn
und
Marie-Curie-Straße 24-28, D-60439 Frankfurt/M.