

11. Juni 2018  
Research-Studie

**SMC** Research  
Small and Mid Cap Research



# CytoTools AG

Nach langer Entwicklungszeit  
Durchbruch in Sicht

**Urteil:** Speculative Buy (Ersteinschätzung) | **Kurs:** 8,38 Euro | **Kursziel:** 28,00 Euro

**Analyst:** Dipl.-Kfm. Holger Steffen  
sc-consult GmbH, Alter Steinweg 46, 48143 Münster

Bitte beachten Sie unseren Disclaimer am Ende des Dokuments!

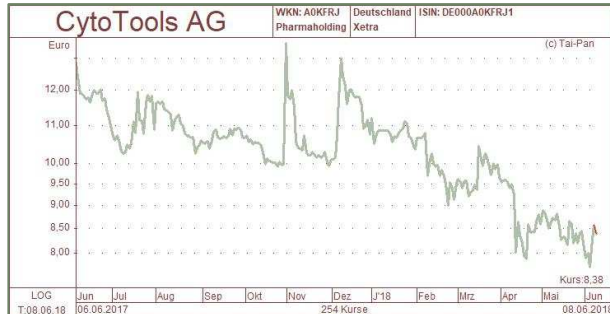
**Telefon:** +49 (0) 251-13476-93  
**Telefax:** +49 (0) 251-13476-92  
**E-Mail:** kontakt@sc-consult.com  
**Internet:** www.sc-consult.com

# Inhaltsverzeichnis

---

Inhaltsverzeichnis.....	2
Snapshot .....	3
Executive Summary .....	4
SWOT-Analyse .....	5
Profil.....	6
Produktportfolio und -pipeline.....	9
Marktumfeld .....	13
Zahlen.....	16
Equity-Story.....	18
DCF-Bewertung.....	20
Fazit.....	25
Anhang I: Bilanz- und GUV-Prognose.....	26
Anhang II: Cashflow-Prognose und Kennzahlen.....	27
Impressum & Disclaimer.....	28

# Snapshot



## Kurzportrait

Im März 2017 ist dem Biotechnologieunternehmen CytoTools ein wichtiger Fortschritt gelungen: Nach einer langen Entwicklungszeit und einer erfolgreichen indischen Phase-III-Studie mit einer Heilungsrate von über 90 Prozent hat das Arzneimittel DermaPro zur Behandlung des diabetischen Fußsyndroms (DFS) die Zulassung in Indien erhalten. In einer europäischen Phase-III-Studie konnte dieses Ergebnis im Jahr 2015 überraschend nicht bestätigt werden, was das Unternehmen auf die von einem Auftragshersteller zu verantwortende deutlich zu niedrige Wirkstoffdosierung zurückführt. CytoTools wird daher die europäische Phase-III-Studie zum DFS wiederholen, vorher aber noch eine Phase-II-Studie (zur Wirkstoffdosierung) durchführen. Darüber hinaus ist eine Phase-III-Studie zu Ulcus cruris („offenes Bein“) vorgesehen. In Indien könnte hingegen noch in diesem Jahr der Verkauf starten, wenn die aufgebauten Kapazitäten für die Wirkstoffproduktion von den Behörden zeitnah freigegeben werden. Als Zwischenschritt im europäischen Markt könnte Ende nächsten Jahres die Vermarktung eines Medizinprodukts auf Basis des DermaPro-Wirkstoffs starten, wofür noch nach einem geeigneten Vermarktungspartner gesucht wird.

## Stammdaten

<b>Sitz:</b>	Darmstadt
<b>Branche:</b>	Biotechnologie
<b>Mitarbeiter:</b>	3 (AG)
<b>Rechnungslegung:</b>	HGB
<b>ISIN:</b>	DE000A0KFRJ1
<b>Kurs:</b>	8,38 Euro
<b>Marktsegment:</b>	Basic Board
<b>Aktienanzahl:</b>	2,1 Mio. Stück
<b>Market-Cap:</b>	17,6 Mio. Euro
<b>Enterprise Value:</b>	16,7 Mio. Euro
<b>Free Float:</b>	ca. 62 %
<b>Kurs Hoch/Tief (12M):</b>	13,50 / 7,70 Euro
<b>Ø Umsatz (Xetra, 12 M):</b>	29,8 Tsd. Euro / Tag

Als-ob-Konzern (GJ: 31.12.)	2018e	2019e	2020e	2021e	2022e	2023e
Umsatz (Mio. Euro)	0,0	2,1	9,6	19,5	52,3	105,2
EBIT (Mio. Euro)	-5,0	-7,8	-3,9	-1,4	16,9	43,0
Jahresüberschuss	-3,0	-4,7	-2,3	-0,9	6,4	16,7
EpS	-0,84	-1,29	-0,64	-0,24	1,78	4,65
Dividende je Aktie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Umsatzwachstum	-	-	361,8%	103,0%	168,8%	101,2%
Gewinnwachstum	-	-	-	-	-	160,8%
KUV	-	14,54	3,15	1,55	0,58	0,29
KGV	-	-	-	-	4,7	1,8
KCF	-	-	-	-	3,4	1,2
EV / EBIT	-	-	-	-	1,0	0,4
Dividendenrendite	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

## Executive Summary

---

- **Marktzulassung nach langer Entwicklungszeit:** Das Biotechnologieunternehmen CytoTools hat nach fast zwei Jahrzehnten Entwicklungszeit im März 2017 die indische Zulassung für das Arzneimittel DermaPro (das in Indien unter dem Namen Woxheal vertrieben wird) erhalten, das u.a. zur Behandlung des diabetischen Fußsyndroms genutzt werden kann. Basis der Zulassung war eine Heilungsrate von 91 Prozent (Parameter: Wundverschluss > 50 Prozent) im Rahmen einer indischen Phase-III-Studie. Im Anschluss wurden zusammen mit dem Partner Centaur Produktionskapazitäten aufgebaut, die von den Behörden nun freigegeben werden müssen. Erfolgt dies zeitnah, könnte der Verkauf noch dieses Jahr starten.
- **Rückschlag im Jahr 2015:** Eine europäische Phase-III-Studie zu DermaPro hat im Jahr 2015 die zuvor durchweg sehr guten klinischen Resultate überraschend nicht bestätigt. Im Nachhinein wurde eine zu geringe Wirkstoffdosierung, die ein Auftragshersteller zu verantworten hatte, als Fehlerquelle identifiziert. Die Studie wird nun wiederholt. In der Zwischenzeit hat CytoTools auch die Entwicklung eines Medizinprodukts mit dem DermaPro-Wirkstoff gestartet, dessen Vermarktung 2019 anlaufen könnte.
- **Attraktiver Markt:** Die Zahl der Diabetes-Patienten nimmt weltweit deutlich zu, das diabetische Fußsyndrom ist eine häufige und ernsthafte Folgeerkrankung. Auch andere chronische Wunden sind ein großes Problem, denn die Heilungsraten mit den verfügbaren Therapieoptionen sind noch unbefriedigend. Keine Behandlung konnte in klinischen Studien eine so hohe Erfolgsquote (abgesehen von der europäischen Phase-III-Studie) vorweisen wie DermaPro. Die potenzielle Nachfrage für das Produkt dürfte daher sehr hoch sein.
- **Erste Einnahmen:** Bislang hat CytoTools noch keine laufenden Einnahmen erzielt, weswegen die GuV von den Aufwendungen für F&E geprägt wird. Dementsprechend haben die hohen Investitionen in die Produktentwicklung seit der Gründung zu einem Bilanzverlust der AG und der Tochter DermaTools Biotech GmbH in Höhe von mehr als 25 Mio. Euro geführt. Nach der Markteinführung in Indien durch den Partner Centaur wird das Unternehmen aber erste Lizenzeinnahmen aus dem Verkauf generieren.
- **Hohes Potenzial:** Mit der Markteinführung in Indien ist das Potenzial von DermaPro bei weitem nicht ausgeschöpft. Die indische Zulassung könnte nämlich auch für eine Vermarktung in China genutzt werden, wofür CytoTools bereits nach einem geeigneten Partner sucht. Sollten zudem zwei anstehende Studien in Europa (Phase II zur Wirkstoffdosierung und Phase III) ähnlich gute Ergebnisse bringen wie die indische Abschlussstudie, winkt im Anschluss eine Zulassung in Europa und perspektivisch auch in den USA. Zudem kann DermaPro voraussichtlich auch für andere chronische Wunden eingesetzt werden. Dieser Markt wird relativ zeitnah zunächst mit einem Medizinprodukt adressiert. Darüber hinaus besteht die Pipeline der Gesellschaft aus einem weiteren Medizinprodukt zur Behandlung von Harnwegsinfektionen und aussichtsreichen präklinischen Kandidaten.
- **Stark unterbewertet:** Wir haben unser Modell ausschließlich auf einer Vermarktung des Arzneimittels DermaPro in Indien, China, Europa und den USA sowie auf dem Vertrieb des ersten Medizinprodukts in Europa basiert. Obwohl wir damit diverse Erlöspotenziale außer Acht gelassen haben, errechnet sich ein fairer Wert von 28,00 Euro für die Aktie. Aus unserer Sicht ist CytoTools für ein Unternehmen mit einem zugelassenen Produkt stark unterbewertet, unser Urteil lautet „Speculative Buy“.

# SWOT-Analyse

## Stärken

- Patentierter Wirkstoff mit Zulassung in Indien
- Weltweit keine vergleichbar wirksamen Therapieoptionen für die Kernindikationen verfügbar
- Indikationen mit hohem Marktpotenzial werden adressiert
- Starker Vermarktungspartner in Indien
- Gesellschaft ohne klassische Kredite finanziert, die Eigenkapitalquote lag Mitte 2017 bei 98,7 Prozent
- Weitere Finanzierung mit US-Investor über Wandelanleihen gesichert

## Chancen

- Nach der Zulassung dürfte in diesem Jahr der Vertrieb in Indien starten und für erste Erlöse sorgen
- Perspektivisch bietet eine Zulassung in Europa (und ggfs. auch in den USA) ein noch deutlich höheres Potenzial
- Mit der Einführung von Medizinprodukten beschreitet das Unternehmen einen zweiten, risikoärmeren Weg zur Markterschließung
- Die Marktkapitalisierung ist für ein Biotech-Unternehmen mit einem zugelassenen Produkt sehr gering
- Fallen die neuen Phase-III-Daten in Europa im Rahmen der Erwartungen aus, könnte die Tochter DermaTools auch komplett verkauft werden und einen Erlös im dreistelligen Millionenbereich einbringen

## Schwächen

- Noch generiert CytoTools keine Erlöse und arbeitet aufgrund hoher F&E-Aufwendungen defizitär
- Wegen einer von einem Lohnproduzenten verursachten falschen Wirkstoffdosierung ist eine große Phase-III-Studie gescheitert und muss wiederholt werden
- Das Unternehmen muss daher zunächst mit neuen Studiendaten und Absatzzahlen Vertrauen am Kapitalmarkt zurückgewinnen
- Eine Zulassung des Kernprodukts außerhalb von Indien steht noch aus

## Risiken

- Sollte die Phase-III-Studie zu DermaPro in Europa erneut nicht die gewünschten Ergebnisse bringen, wäre der Imageschaden beträchtlich
- Die Nutzung des Finanzierungsangebots des US-Investors bedingt eine hohe Verwässerung und potenziell eine Kursbelastung
- Das Tempo der Marktdurchdringung könnte die Erwartungen enttäuschen
- Die Entwicklung der präklinischen Pipeline ist sehr aufwendig und langwierig und mit einem hohen Fehlschlagrisiko verbunden
- Alternative Therapien zu DermaPro könnten sich als noch wirksamer erweisen (sind aber derzeit nicht absehbar)

# Profil

## Kernprodukt in Indien schon zugelassen

Die in Darmstadt ansässige CytoTools AG wurde im Jahr 2000 zunächst als GmbH gegründet. Sechs Jahre später erfolgte eine Umfirmierung in eine Aktiengesellschaft, die noch in derselben Periode ein IPO an der Börse Frankfurt durchführte. Die Firma ist eine Ausgründung der Technischen Universität Darmstadt, an der die beiden Mitgründer und heutigen Vorstände Dr. Mark-Andre Freyberg und Dr. Dirk Kaiser zuvor gearbeitet hatten. Aus der dort betriebenen Grundlagenforschung zu den Bereichen des Zellwachstums und des programmierten Zelltods resultierten verschiedene Wirkstoffkandidaten und Therapieansätze, die die Gesellschaft mit klinischen Studien weiterentwickelt hat. Das Kernprodukt DermaPro, das insbesondere zur Behandlung von schwer therapierbaren chronischen Wunden (u.a. diabetisches Fußsyndrom, Ulcus cruris) eingesetzt werden kann, hat im März 2017 in Indien die erste Zulassung erhalten. Weitere Entwicklungsaktivitäten, die sich allerdings zum Teil noch in einem deutlich früheren Stadium bewegen, verfolgt das Unternehmen vor allem in den Bereichen Urologie, Kardiologie und Onkologie.

## Gremienmitglieder mit hohem Aktienanteil

Im Vorstand verantwortet der Vorsitzende Dr. Mark-Andre Freyberg die Bereiche Finanzierung und Vermarktung. Zu den Kernaufgaben des promovierten Diplom-Biologen mit den Schwerpunkten Biochemie und Biotechnologie zählt seit der AG-Gründung insbesondere die Einwerbung der notwendigen Mittel für die Produktentwicklung. Unter anderem hat CytoTools mehrfach Fördermittel von dem Bundesministerium für Bildung und Forschung erhalten. Der zweite Vorstand, Dr. Dirk Kaiser, der ebenfalls im Bereich Biochemie promoviert hat, koordiniert hingegen schwerpunktmäßig die F&E-Aktivitäten und kümmert sich um die Erlangung und Verwaltung von Patentrechten. Zusammen mit Personen aus dem Auf-

sichtsrat und engen Beratern hält der Vorstand aktuell einen zweistelligen Prozentsatz der ausstehenden Aktien. Der Aufsichtsrat besteht insgesamt aus sechs Mitgliedern mit umfassender Expertise in den Bereichen Pharma, Patentrecht und Finanzen. So berät der Vorsitzende, Dr. Manfred May, mit seiner Consultingfirma weltweit Pharmakonzerne und war zuvor in Führungspositionen für Celesio und Merck KGaA tätig. Das Thema Produktion deckt hingegen eher sein Stellvertreter Heiner Hoppmann ab, der über mehr als 30 Jahre Industrieerfahrung in der Branche verfügt.



Quelle: Unternehmen

## Wirkstoff mit Patentschutz

Mit der Zulassung des Produkts DermaPro in Indien konnte CytoTools im letzten Jahr einen wichtigen Meilenstein erreichen. Das Unternehmen hat dabei den gesamten Prozess begleitet, von der Entdeckung des Wirkstoffs auf Basis der Dichlorsäure (DPOCL 05, im folgenden DPOCL abgekürzt), über die klinische Entwicklung bis zur behördlichen Genehmigung, und zählt damit zu den Pionieren unter den deutschen Biotechnologiegesellschaften. Für die weitere Geschäftsentwicklung von besonderer Bedeutung ist es, dass der Wirkstoff als New Chemical Entity für die wichtigsten Märkte – Europa, Japan, die USA und Indien – zum Teil bereits 2009 patentrechtlich geschützt werden konnte, wobei der Schutz auch Elemente der Produktion und die Verwendung umfasst. In Europa war noch ein Einspruch einer Pharmafirma



anhängig, der im letzten Frühjahr zurückgezogen wurde. Damit läuft der europäische Patentschutz im Fall einer erfolgreichen Markteinführung nun bis zum Jahr 2029 und in den übrigen Märkten mindestens bis 2024. Darüber hinaus ist die Zulassung beispielsweise in Europa und den USA mit exklusiven Vermarktungsrechten für einen Zeitraum von zehn Jahren verbunden.

### Markterschließung mit Partner

Grundlage der Zulassung in Indien waren im Jahr 2013 veröffentlichte hervorragende Ergebnisse einer Phase-III-Studie mit mehr als 300 Patienten, die unter dem diabetischen Fußsyndrom – also unter offenen chronischen Wunden am Fuß als Folgeerkrankung von Diabetes – litten und bei denen eine Heilungsquote von 91 Prozent erzielt werden konnte (siehe Abschnitt Produktportfolio und -pipeline). Die Studienresultate und die Zulassung sind wichtige Erfolge der Zusammenarbeit mit dem großen indischen Pharmakonzern Centaur Pharmaceuticals, mit dem bereits 2007 eine Lizenzvereinbarung für DermaPro abgeschlossen wurde. Unter dem Namen Woxheal soll das Erzeugnis nun im Markt eingeführt werden, zunächst nur für die Indikation diabetischer Fuß, wobei Centaur auf ein Vertriebsteam von mehr als 1.400 Personen zurückgreifen kann. Für die indische Gruppe wäre es der erste neu patentierte Wirkstoff, der exklusiv vermarktet werden kann, was ein entsprechend hohes Engagement im Vertrieb verspricht.

### Produktion vor Ort

Der ursprünglich als Lieferant des Wirkstoffs vorgesehene Hersteller in Deutschland musste wegen Produktionsproblemen (siehe nächster Absatz) ausgetauscht werden, CytoTools und Centaur haben sich im Zuge dessen für den Aufbau einer Fertigungsstätte nach GMP-Standards (Good Manufacturing Practices) in Indien entschieden. Die Anforderungen an den Anlagenbetrieb sind vergleichsweise hoch, die Herstellung muss in Reinräumen erfolgen und ein sicherer Umgang mit dem explosiven Chlordioxid muss gewährleistet sein. Des Weiteren werden lokale Zulieferer benötigt, ebenso wie Verfahren für die Analytik, die Qualitätssicherung und die Dokumentation. Letztlich wurde die Produktion in Räumlichkeiten

von Centaur angesiedelt, die Steuerung der Anlagen begleiten aber Spezialisten von CytoTools. Im Jahr 2017 konnten bereits mehrere Chargen hergestellt werden, die u.a. für die notwendigen Prüfprozesse von Seiten der Behörden genutzt werden. Dabei muss nachgewiesen werden, dass die Erzeugnisse den vorgegebenen Spezifikationen entsprechen. Aktuell müssen noch die Stabilitätsdaten der ersten Chargen ausgewertet werden, im Anschluss könnte die Freigabe der Produktion durch die Behörden erfolgen. Neben der dann herstellbaren Wirkstofflösung zählen zu dem Therapieset für die Anwendung auch noch eine Neutralisationslösung und Verbände, deren Produktion Centaur bereits vorbereitet hat. Erfolgt die Freigabe in den nächsten Wochen, soll der Verkaufsstart noch in diesem Jahr erfolgen.

### Europäische Studie muss wiederholt werden

Eine Vermarktung in Europa kann hingegen erst zu einem deutlich späteren Zeitpunkt erfolgen, weil eine klinische Studie der Phase III im Jahr 2015 die zuvor durchweg sehr guten Heilungsraten nicht bestätigt hatte. Im Nachgang wurde ein Fehler in der Wirkstoffproduktion des externen Auftragsherstellers identifiziert, der zu einer deutlich zu niedrigen Wirkstoffkonzentration geführt hatte (siehe Abschnitt Produktportfolio und -pipeline). Die Studie wird nun wiederholt, wofür im Frühjahr 2016 ein neuer Hersteller in Deutschland gefunden wurde, der die Herstellung von DPOCL übernimmt. Werden künftig größere Mengen benötigt, kann auch auf die Kapazitäten in Indien zurückgegriffen werden, die nach der Freigabe der Produktion alle Anforderungen für einen Export erfüllen werden.

### Schlanke Strukturen

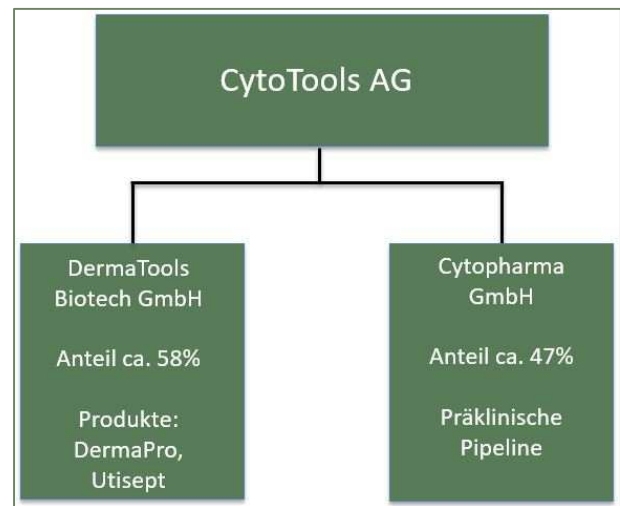
Im Vorfeld einer Zulassung in Europa wird CytoTools wieder einen Partner für die Vermarktung suchen. Damit bleibt die Gesellschaft der Strategie treu, sich mit schlanken Strukturen auf ihre Kernkompetenzen zu konzentrieren. Einen Schwerpunkt stellen dabei die Aktivitäten im Bereich Forschung und Entwicklung dar, die im Idealfall zu patentierten, marktfähigen Produkten führen, die dann von Pharmaun-

ternehmen mit bestehenden Vertriebsstrukturen vermarktet werden können. Auch in der Produktion wird hierzulande, wie beschrieben, auf Outsourcing gesetzt, während das hybride indische Modell eher einen Ausnahmefall darstellt.

## Holding mit zwei Töchtern

Die Aktiengesellschaft selbst fungiert als Holding, die die Aktivitäten steuert und zum Teil auch finanziert. Das operative F&E-Geschäft ist hingegen in zwei Tochterunternehmen angesiedelt, nämlich in der 2004 gegründeten DermaTools Biotech GmbH (CytoTools-Anteil ca. 58 Prozent) und in der 2006 gegründeten CytoPharma GmbH (Anteil: ca. 47 Prozent). Mit einem Buchwert der Anteile von mehr als 8 Mio. Euro (per Ende 2016) hat die Mehrheitsbeteiligung DermaTools aktuell eine zentrale Bedeutung für CytoTools. Diese Tochter verantwortet die Entwicklung von DermaPro sowie von dem Medizinprodukt Utisept (siehe Abschnitt Produktportfolio und -pipeline). Um die neue Phase-III-Studie für DermaPro optimal betreuen zu können, wurde die Geschäftsführung im August 2017 mit Dr. Henri Kool van Langenberghe um einen Manager verstärkt, der aus verschiedenen Tätigkeiten bereits eine umfangreiche Expertise in der Durchführung von klinischen Studien vorweisen kann. Ebenfalls zum Geschäftsführer berufen haben die Gesellschafter die ehemalige Führungskraft von GE Healthcare und Drägerwerk, Dr. Patrik Scholler, der neben strategischen Fragen insbesondere die weitere Entwicklung von Medizinprodukten (deren Zulassungshürden im Vergleich zu Arzneimitteln deutlich geringer sind) vorantreiben soll. Während die DermaTools Biotech GmbH damit über ein Portfolio von marktnahen Produkten verfügt, befinden sich die Produktkandidaten der Minderheitsbeteiligung CytoPharma GmbH noch in einem deutlich früheren Entwicklungsstadium, weswe-

gen der Buchwert der Anteile mit 0,36 Mio. Euro per Ende 2016 auch noch entsprechend geringer ausgefallen ist. Der F&E-Schwerpunkt der Gesellschaft liegt aktuell auf Wirkstoffen zur Therapie von Gefäßverschlusskrankheiten (Carotis-Stenosen, Restenose und Arteriosklerose) und zum selektiven Abtöten von Krebszellen.



Quelle: Unternehmen

## Leichtere Einbindung von Partnern

Die Organisation des Unternehmens mit zwei Tochterunternehmen, die jeweils unterschiedliche Entwicklungsschwerpunkte betreuen, bietet für CytoTools einen entscheidenden strategischen Vorteil. Auf diesem Weg können für einzelne Indikationen gezielt Partner eingebunden werden, auch ein möglicher Verkauf einzelner Produkte oder Produktkandidaten würde so erleichtert. Andererseits steht der Weg auch für weitere Neuentwicklungen offen, die via Spin-off in eigenständige Unternehmen überführt werden können.



# Produktportfolio und -pipeline

## Mehrere positive Testergebnisse...

Für das Kernprodukt von CytoTools, DermaPro, liegen bereits umfangreiche Studienergebnisse vor, die eine hervorragende Wirksamkeit des Wirkstoffs DPOCL belegen (siehe Abbildung). Dieser wird im Rahmen einer Behandlung über mehrere Wochen als feuchter Wundverband auf schwer heilende Wunden aufgebracht. Der Wirkstoff regt dabei lokal das Hautwachstum für den Wundverschluss an und hat gleichzeitig einen desinfizierenden Defekt. Die Effektivität dieser Therapielösung wurde im Rahmen mehrerer klinischer Studien vor allem in Bezug auf das diabetische Fußsyndrom untersucht. In fünf verschiedenen Testreihen lag die Heilungsrate jeweils über 90 Prozent, was bedeutet, dass vom Behandlungsbeginn bis zum Beobachtungszeitpunkt die Wunden zu mehr als 50 Prozent geschlossen wurden. Dies wird als Signal für einen laufenden Heilungsprozess interpretiert. In die Phase-III-Studie in Indien wurde zusätzlich das Kriterium eines vollständigen Verschlusses der Wunden aufgenommen, bei dem DPOCL eine Quote von

76 Prozent erzielen konnte, während die Standardtherapie nur auf 56 Prozent kam. Die sehr guten Resultate waren die Basis der Zulassung für den indischen Markt.

## ...und ein negativer Ausreißer

Wider Erwarten konnten die Ergebnisse mit einer 2013 gestarteten und zwei Jahre später beendeten Phase-III-Studie (ebenfalls zum diabetischen Fußsyndrom) für den europäischen Markt nicht bestätigt werden. Im Vergleich zur Behandlung mit einer physiologischen Kochsalzlösung gab es weder in Bezug auf eine Wundheilung von mehr als 50 Prozent noch hinsichtlich eines kompletten Verschlusses einen Vorteil für die Nutzung von DPOCL. Aufgrund der großen Diskrepanz zu den vorherigen Untersuchungsergebnissen hat das Management eine intensive Prüfung der Resultate durchgeführt und dabei dank der unterschiedlichen Wirksamkeit verschiedener Produktionschargen des Lohnfertigers einen Fehler in der Wirk-

Study	Indication	Number of Patients	Time	Security	Results
Individual Case Basis (Germany)	Diabetic foot, venous and arterial ulcers, severe acute wounds	30	16 weeks	++	96% healing
Phase II (India)	Diabetic foot	80	10 weeks	++	92% healing (over 50%) p<0.0001
Phase IIa (Germany)	Diabetic foot, venous ulcer	32	4 weeks	++	Excellent safety, no adverse effects, wound healing >90%
Phase IIb (Europe)	Diabetic foot	87	12 weeks	++	91% healing p<0,001
Phase III (India)	Diabetic foot	280	10 weeks	++	92% healing, 76% comp. Closure p<0.015
Phase II (Germany)	Ulcus Cruris (Open leg)	106	16 weeks	++	Very good results, just concentration problems. Phase III projected

*Die Heilungsrate in Indien (Phase III) wurde in Nachberechnungen auf 91 Prozent korrigiert; Quelle: Unternehmen*

stoffkonzentration festgestellt. Der Eintrag eines Fremdstoffes (Kohlendioxid) in der Herstellung, der mit der genutzten Analytik fälschlicherweise ebenfalls als DPOCL ausgewiesen wurde, hat dazu geführt, dass die Wirkstoffkonzentration in der ersten und zweiten Charge nur rund 50 Prozent des Zielwertes erreichte, in der dritten Charge betrug der Abschlag sogar etwa 90 Prozent.

### Erste Studie zu *Ulcus cruris*

Eine fehlerhafte Charge ist auch in einer klinischen Studie der Phase II eingesetzt worden, mit der erstmals konkret die Therapie der Krankheit *Ulcus cruris* („offenes Bein“) getestet wurde. Dabei handelt es sich um einen Substanzdefekt im Gewebe des äußeren Unterschenkelbereiches, der zur Bildung von offenen, meistens nässenden und schlecht heilende Wunden führt. Im Rahmen der Studie wurde die Behandlung nur mit einer DPOCL-Wirkstoffkonzentration von etwa 50 Prozent des Zielwerts durchgeführt. Trotz dieses Mangels waren die Ergebnisse bei den ersten 110 (von ursprünglich vorgesehenen 260) Patienten vielversprechend. Obwohl im Gegensatz zu zahlreichen früheren Studien sehr große und bereits lang bestehende Wunden (>2,5 Jahre) behandelt wurden, konnte in 50 Prozent der Fälle eine vollständige Wundheilung erzielt werden. Nach Angaben der Gesellschaft lag die in der Vergangenheit dokumentierte Vergleichsgröße für besonders schwere Fälle nur bei etwa 20 Prozent, zudem wurden bessere Ergebnisse erzielt als in der Vergleichsgruppe. Dennoch wurde die Studie nach diesen Resultaten für einen Teil der anvisierten Patientenzahl abgebrochen, um sie mit der ursprünglich anvisierten Wirkstoffkonzentration zu wiederholen. Aufgrund des hohen eingetretenen Schadens, der aus dem nicht ausgeschöpften Potenzial in den klinischen Studien zu *Ulcus cruris* und dem diabetischen Fußsyndrom resultiert, hat CytoTools den Lieferanten auf Schadensersatz verklagt. Das Verfahren läuft noch, im Sommer könnte aber eine erstinstanzliche Entscheidung fallen.

### Neue europäische Studie

Für die Neuaufgabe der Studien wird die Tochter DermaTools neben einem neuen Auftragsproduzenten auch eine neue Bestimmungsmethode für die Wirk-

stoffkonzentration im Rahmen der Freigabeproofung verwenden, mit der ein vergleichbarer Fehler nach Angaben der Gesellschaft künftig ausgeschlossen werden kann. Ende letzten Jahres wurde auf dieser Basis der Startschuss für eine neue klinische Studie der Phase II zur Behandlung des diabetischen Fußsyndroms gegeben, mit der zunächst die optimale Dosierung des Wirkstoffs bestimmt werden soll. Da mit den fehlerhaften Konzentrationen gezeigt wurde, dass der Therapierfolg maßgeblich vom Wirkstoffgehalt abhängt, wird so insbesondere untersucht, ob eine zusätzliche Erhöhung der Konzentration (2-fach und 5-fach) noch bessere Resultate hervorbringt, ohne größere Nebenwirkungen hervorzurufen. Im Juni startet die Patientenrekrutierung, so dass eine erste Zwischenauswertung für 120 Patienten voraussichtlich noch in diesem Jahr vorliegen wird. Die letzte Behandlung soll dann plangemäß im ersten Quartal 2019 abgeschlossen werden und im Folgequartal in die Erstellung des Ergebnisberichts münden.

### Start der Phase III in 2019

Im Fall eines positiven Verlaufs werden im nächsten Jahr zwei finale Studien der Phase III für das diabetische Fußsyndrom und *Ulcus cruris* folgen. Sofern die Zwischenauswertung andeutet, dass eine höhere Dosis besser wirkt, könnte der Startschuss schon im ersten Quartal erfolgen. In diesem Fall könnte mit einer reduzierten Patientenzahl (180 statt 320) gearbeitet werden, was die Laufzeit der Studie auf ein bis anderthalb Jahre verkürzen und die Kosten reduzieren würde. Eine Phase-III-Studie mit der bislang üblichen Dosis und einer größeren Gruppe würde hingegen erst im Q3 2019 anlaufen und dann etwa zwei Jahre dauern. Erfüllen die Ergebnisse der Untersuchungen die Erwartungen, dürfte bereits im Jahr 2020 die Suche nach einem Partner forciert werden, wobei das Management aktuell einen Komplettverkauf der Tochter DermaTools gegenüber einem Lizenzabkommen favorisiert. Parallel zu der europäischen Phase-III-Studie war der damals von Morgan Stanley begleitete Verkaufsprozess schon einmal weit fortgeschritten, wurde dann wegen der enttäuschenden Resultate aber abgebrochen.

## Entwicklung von DPOCL-Medizinprodukt

Obwohl die Studie zur Therapie des Ulcus cruris wegen des Dosierungsfehlers abgebrochen wurde, konnte das Unternehmen aus den Zwischenergebnissen dennoch die wichtige Erkenntnis ableiten, dass auch mit der nur 50-prozentigen Konzentration eine deutliche Heilungswirkung erzielt wurde. Das stellte den Ansatzpunkt für die Entwicklung eines DPOCL-basierten Medizinprodukts in Form einer mit dem Wirkstoff in geringerer Dosis getränkten Wundauflage dar. Schon im letzten Jahr hat die Tochter DermaTools Biotech dazu ein Patent eingereicht, das sich auf Zweikammersysteme für die Wirkstofflösung und die Haut- oder Wundauflage bezieht, mit denen das Erzeugnis in den Handel gebracht werden soll. Der wesentliche Unterschied eines solchen Medizinprodukts zu einem Arzneimittel mit dem bereits skizzierten aufwendigen Zulassungsprozess ist die Wirkungsweise, die in der Regel auf lokalen physikalischen oder physikochemischen Prozessen beruht, und nicht auf pharmakologischen, immunologischen oder metabolischen Reaktionen. Daher sind die Genehmigungs-

hürden deutlich geringer, Voraussetzung ist vor allem ein CE-Zertifizierungsprozess mit einer externen Prüfstelle. Aktuell wird zunächst aus dem Datenmaterial ein Dossier erstellt, um eine Voranfrage bei den Gesundheitsbehörden zu starten, ob eine Zulassung als Medizinprodukt prinzipiell möglich ist.

## Zusätzliches Marktpotenzial

Adressiert werden könnten mit dem Medizinprodukt potenziell chronische Wunden in einem relativ frühen Entwicklungsstadium. Damit würde sich das Unternehmen ein zusätzliches Marktsegment erschließen. Derzeit werden Gespräche geführt mit möglichen Partnern, insbesondere Herstellen von Verbänden sowie anderen Medtech-Unternehmen. Ziel der Suche ist wieder der Abschluss eines Lizenzabkommens, auf dessen Basis der Partner den Vertrieb übernehmen würde. Da das gesamte Endprodukt mit allen Komponenten zertifiziert werden muss, ist dieser Schritt für den weiteren Ablauf von großer Bedeutung. Der Prozess bis zur Erteilung des Zertifikats könnte etwa ein Jahr dauern.

Produkt	Indikation	Markt	Präklinisch	Phase I	Phase II	Phase III
DermaPro®	Diabetisches Fußsyndrom	Indien	Marktzulassung im März 2017 erhalten			
DermaPro®	Diabetisches Fußsyndrom	Europa	Phase III zu geringe Konzentration (Wiederholung Phase III)			
DermaPro®	Offenes Bein	Europa	Phase II (Phase III in Vorbereitung)			
Derma MP	Offenes Bein	Europa	CE Zertifizierung (Medizinprodukt)			
CardioClean® (HMW 02Ap/Ak)	Restenose, Diabetes, Carotis-Stenose		Präklinisch			
Cancer T17-n	Krebs	Europa	F & E			
Utisept®	Harnwegsinfektionen		CE Zertifizierung (Medizinprodukt)			

Quelle: Unternehmen

## US-Markt als weitere Option

Gleichzeitig prüft das Management auch eine eigene Produktlösung ohne Komponenten von Partnern. Ebenfalls eruiert wird eine Zertifizierung des Medizinprodukts in den USA. Als der weltweit größte Pharmamarkt bieten die Vereinigten Staaten ein besonders großes Vermarktungspotenzial, was natürlich auch für das Arzneimittel gilt. Deswegen wurden bereits erste Vorgespräche für einen möglichen Zulassungsprozess von DermaPro in den USA geführt, doch zunächst konzentriert sich das Unternehmen auf Europa.

## Weiteres Medizinprodukt in der Pipeline

Das in Indien bereits zur Behandlung des diabetischen Fußsyndroms zugelassene Arzneimittel DermaPro/Woxheal und das DPOCL-Medizinprodukt haben für CytoTools eine herausgehobene Bedeutung, stellen aber nicht die einzigen Produkte dar. Mit Utisept hat die Tochter DermaTools Biotech ein weiteres potenzielles Medizinprodukt in der Pipeline (Pipeline-Übersicht siehe Abbildung auf vorheriger Seite), das zur Behandlung von Harnwegsinfektionen eingesetzt werden kann. Dabei handelt es sich um einen Applikator mit einer Spüllösung, deren Nutzung eine deutliche Keimreduktion in der Blase bewirken soll. Die bisherigen Testergebnisse waren hinsichtlich der Verträglichkeit und der Wirksamkeit vielversprechend, zur Einleitung des Zulassungsprozesses ist noch die Durchführung einer weiteren klinischen Studie notwendig. Außerdem muss noch geklärt werden, ob das Erzeugnis auch nach der neuen EU-Medizinproduktverordnung aus 2017 in diese Produktkategorie fällt. In einem deutlich früheren Stadium befindet

sich noch die Erprobung des Wirkstoffs Pep 04, eines Peptids (das sind bestimmte Aminosäureverbindungen, im Prinzip kleine Proteine), das ebenfalls für schlecht heilende Wunden eingesetzt werden kann, um den programmierten Zelltod von Fibroblasten zu verhindern. Wegen einer schnellen Heilungswirkung eignet sich Pep 04 beispielsweise für große Brandwunden, wofür bereits erste erfolgreiche Tests erfolgt sind. Da DermaPro einen ähnlichen, aber wesentlich größeren Markt adressiert und zudem leichter herstellbar ist, wurde die Weiterentwicklung des Peptids zurückgestellt.

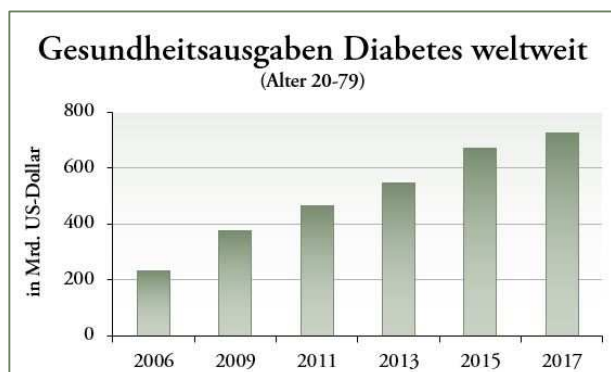
## Weitere Kandidaten in frühem Entwicklungsstadium

In einem vergleichbar frühen Entwicklungsstadium befinden sich auch die Produktkandidaten aus der Pipeline der Beteiligung CytoPharma. Das Unternehmen verfügt über eine Technologieplattform, die eine selektive Adressierung krankmachender Zielmoleküle in lebenden Zellen ermöglicht, um auf dieser Basis Therapeutika zu entwickeln. Als erste Indikationen werden Krebs und Gefäßverschlusskrankheiten (Carotis-Stenosen, Restenose und Arteriosklerose) adressiert, wobei allerdings noch kein Projekt die klinische Testphase erreicht hat. Ende 2017 hat CytoTools aber vermeldet, dass auf Basis der Ergebnisse der Grundlagenforschung drei Moleküle ausgesucht wurden, die nun zunächst patentiert werden sollen. Damit könnte 2019 die klinische Testphase starten, wobei das Management eine relativ frühe Einbindung von Partnern anstrebt.

# Marktumfeld

## Zahl der Diabetesfälle steigt stark

Die Zahl der Diabetespatienten hat weltweit in den letzten 15 Jahren stark zugenommen, nach Zahlen der International Diabetes Federation (IDF) erhöhte sich diese zwischen 2003 und 2017 um rund 120 Prozent auf 425 Mio. (Quelle: IDF Diabetes Atlas 2017). Die Ursachen sind noch nicht ausreichend erforscht. Zwar spielen die Ernährungsgewohnheiten, Übergewicht, Bewegungsmangel und die im Trend steigende Lebenserwartung eine wichtige Rolle, vollständig erklären können Sie den deutlichen Anstieg aber nicht (Quelle: Deutsche Diabetes Gesellschaft). Neuere Forschungsergebnisse deuten beispielsweise darauf hin, dass auch Vererbung ein Einflussfaktor sein dürfte (Quelle: Diabetesinformationsdienst München). Die Belastungen für die Gesundheitssysteme, die aus den steigenden Fallzahlen resultieren, sind schon jetzt enorm, die IDF schätzt die Gesamtkosten auf 727 Mrd. US-Dollar im letzten Jahr.



Quelle: IDF Diabetes Atlas 2017

## Trend wird sich fortsetzen

Etwas mehr als 50 Prozent aller weltweiten Krankheitsfälle entfallen auf lediglich drei Länder: China (ca. 114 Mio.), Indien (ca. 73 Mio.) und die USA (ca. 30 Mio.). Für Europa (inkl. Russland) liegt die Schätzung hingegen bei etwa 66 Mio. Menschen. In Relation zur Bevölkerung ist das Problem in den USA mit einem Anteil der Diabetes-Kranken an der Gruppe der 20 bis 79-jährigen von 13 Prozent am höchsten, Deutschland kommt aber auch auf 12,2 Prozent (bei insgesamt 7,5 Mio. Krankheitsfällen). Indien liegt aktuell nur bei einer Quote von 8,8 Prozent, aber die Verbreitung von Diabetes steigt in dem Land besonders schnell. Bis zum Jahr 2045 wird der Anteil nach Prognosen der IDF auf 11,4 Prozent zulegen, in absoluten Zahlen korrespondiert das dann mit 134,3 Mio. Patienten. Damit wäre Indien weltweit das am stärksten betroffene Land. Demgegenüber werden für China (119,7 Mio.) und die USA (35,6 Mio.) vergleichsweise moderate Zuwächse prognostiziert, in Deutschland könnten die Fallzahlen sogar auf 7,3 Mio. zurückgehen. Weltweit hingegen dürfte die Zahl der Diabetes-Patienten bis 2045 um fast 50 Prozent auf 629 Mio. zunehmen (Datenquelle: IDF Diabetes Atlas 2017, IDF Country Reports).

## Diabetisches Fußsyndrom als schwerwiegende Folgeerkrankung

Zu den schwerwiegenden Folgeerkrankungen von Diabetes zählt das diabetische Fußsyndrom (DFS). Dabei handelt es sich um chronische Entzündungen von Verletzungen am Fuß. Stoffwechselstörungen und damit einhergehende Schädigungen der Blutgefäße und Nervenzellen in den Beinen und Füßen von Diabetes-Patienten führen dazu, dass diese Verletzungen nicht schnell genug wahrgenommen werden, weshalb sie sich oftmals entzünden und dann schlecht heilen. Nach einer älteren, von IDF zitierten Studie ist die Behandlung von DFS für etwa ein Drittel der Gesamtkosten im Bereich Diabetes verantwortlich. Die Therapiekosten für einen Patienten mit DFS überstei-



gen die Kosten eines Patienten ohne diese Zusatzkrankung im ersten Jahr um den Faktor 5,4 (Quelle: IDF Diabetes Atlas 2017). Und die Konsequenzen einer Erkrankung sind gravierend: In etwa 20 Prozent der Fälle führt die chronische Entzündung letztlich zu einer ersten Amputation von Gliedmaßen, und die Sterblichkeitsrate innerhalb von fünf Jahren nach diesem Eingriff liegt für Diabetespatienten oberhalb von 70 Prozent (Quelle: Armstrong, Boulton, Bus: „Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence“, 2017).

### DFS weit verbreitet

Wie Diabetes selbst, ist auch das diabetische Fußsyndrom eine Massenkrankheit. Das Risiko, im Verlauf der Zuckerkrankheit auch am DFS zu erkranken, liegt nach aktuellen Erkenntnissen zwischen 19 und 34 Prozent (selbe Quelle). Der Anteil der Diabetespatienten mit einer akuten DFS-Erkrankung wird weltweit auf 6,3 Prozent geschätzt – mit deutlichen regionalen Unterschieden. Die größte Verbreitung wurde mit einem Anteil von 13 Prozent für Nordamerika ermittelt, während in Asien und Europa 5,5 und 5,1 Prozent der Diabetespatienten betroffen sind (Quelle: Zhang, Lu u.a.: „Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis“, 2016).

### Schwierige Therapie

Eine Therapie des diabetischen Fußsyndroms ist aufwendig und langwierig, die Heilungsrate ist verbesserungswürdig und die Rückfallrate hoch. Einer älteren Studie zufolge verheilen innerhalb eines Jahres bei 77 Prozent der Patienten die Wunden vollständig, wobei es bei 40 Prozent dieser Fälle innerhalb eines Jahres zu einer neuen Erkrankung kommt, nach drei Jahren liegt die Rückfallrate sogar bei 60 Prozent (Quelle: Armstrong, Boulton, Bus: „Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence“, 2017). Nach der S3-Leitlinie „Lokaltherapie chronischer Wunden“ der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) ist die Standardtherapie eine „aktive periodische Wundreinigung“ mit einer „wirkstofffreien Spüllösung (z.B. NaCl 0,9%)“, verbunden mit regelmäßigen Verbandswechseln. Gegebenenfalls kann eine Dekontamination der Wunde mit Antiseptika

geboten sein, ebenso wie ein chirurgischer Eingriff zum Entfernen von Gewebe (Débridement).

### Kaum überzeugende Optionen

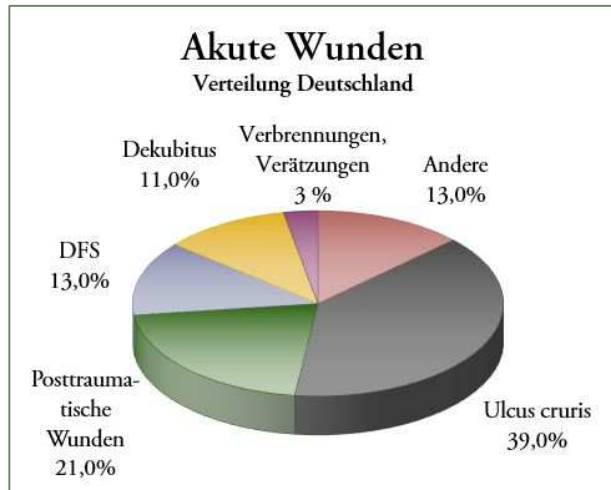
Für zahlreiche andere Therapieoptionen kann die DEGAM hingegen mangels ausreichender Evidenz keine Empfehlung geben. Explizit aufgeführt wurden diesbezüglich Spüllösungen mit chemischen Zusätzen, die passive periodische Wundheilung unter Nutzung von Hydrogelen oder Fliegenlarven sowie Wundauflagen und topische Anwendungen (bspw. Polihexanid-, Biguanid- oder Octenidinhaltige Wundauflagen/Gele, ibuprofenhaltige Schaumstoffauflagen, Hyaluronsäure, Silber und Iod-haltige Verbindungen). Dasselbe gilt auch für physikalische Interventionen wie etwa die Licht-, Stoßwellen- oder Ultraschalltherapie. Keine ausreichende Evidenz wird auch für die Vakuumversiegelung gesehen, hier sei aber zumindest ein Einsatz etwa zur „Wundgrößenverkleinerung“ oder zur „prozentualen Reduktion der Wundtiefe bzw. des Wundvolumens“ erwägenswert. Und schließlich kann in bestimmten Fällen auch die Magnetfeldtherapie und die Ganzkörperdruckkammertherapie eingesetzt werden (Quelle: DGfW, Kurzfassung der S3-Leitlinie Lokaltherapie chronischer Wunden).

### Arzneimittel mit Krebsrisiko

Die meisten Erzeugnisse, die CytoTools als direkte Konkurrenzprodukte für DermaPro sieht, sind als Medizinprodukte zugelassen. So etwa die Vakuumtherapie V.A.C. Therapy von KCI, einer Tochter des US-Wundspezialisten Acelity, die bislang in der Behandlung von mehr als 8 Mio. Patienten zum Einsatz gekommen ist (Quelle: [www.kci-medical.de](http://www.kci-medical.de)). Ebenfalls nicht zur Kategorie der zugelassenen Arzneimittel zählen die Lösungen der US-Unternehmen Organogenesis (Apligraf und Dermagraft) und Osiris (Grafix), die den Wundheilungsprozess stimulieren. Über eine US-Zulassung aus dem Jahr 1997 als Arzneimittel verfügt hingegen die aktuell von Smith & Nephew vermarktete Medikation Regranex. Das Gel basiert auf einem Wachstumsfaktor, der das Wachstum von Fibroblasten in der Wunde anregt. Im Jahr 2008 hat die FDA allerdings eine sogenannte Box Warning verfügt, die auf eine erhöhte Krebsgefahr bei der Nut-



zung von Regranex hinweist. In den S3-Richtlinien wird daher von einem Einsatz des (in Deutschland nicht mehr im Handel befindlichen) Arzneimittels abgeraten.



Quelle: [www.hartmann.de](http://www.hartmann.de)

### Weitere Marktpotenziale

Sollte es CytoTools nun auch in Europa gelingen, DermaPro mit einer nachgewiesenen hohen Heilungsrate als Arzneimittel für das diabetische Fußsyndrom zuzulassen, hätte das Unternehmen im hiesigen Markt ein Alleinstellungsmerkmal. Doch damit wäre das Potenzial hinsichtlich der abgedeckten Indikationen nicht ausgereizt. Zwar hat sich die Gesellschaft im klinischen Testprozedere bisher vor allem auf diese Erkrankung fokussiert, aber prinzipiell können verschiedene chronische Wunden mit DermaPro adressiert werden. Nach einer Studie der Forschungsgruppe für Primärmedizinische Versorgung entfallen in Deutschland etwa 13 Prozent aller akuten Wunden auf DFS (siehe Graphik), während der Anteil von Ulcus cruris auf 39 Prozent beziffert wird (Quelle: [www.hartmann.de](http://www.hartmann.de): „Chronische Wunden: Neue Statistik zeigt aktuelle Zahlen“). Etwa ein Drittel der

akuten Wunden heilt nicht innerhalb von acht Wochen ab und wird damit als chronisch eingestuft. In Deutschland sind gemäß dieser Studie ca. 1,1 Prozent der Bevölkerung von chronischen Wunden betroffen. Die Therapie von chronischen Wunden ist generell mit ähnlichen Schwierigkeiten konfrontiert, wie sie auch für das diabetische Fußsyndrom aufgeführt wurden.

### Neue Studie für Ulcus cruris

Im Fall von Ulcus cruris heilen sogar bis zu 50 Prozent der Wunden nicht innerhalb eines Jahres ab, etwa drei Viertel der geheilten Patienten erleiden zudem ein Rezidiv (Quelle: Gefäßzentrum Karlsruhe: „Ulcus Cruris Venosum, Ateriosum, Mixtum – Was zuerst behandeln?“). Einer älteren Studie zufolge leiden in Deutschland etwa 0,6 Prozent der Gesamtbevölkerung unter Ulcus cruris, wobei der Anteil mit zunehmendem Alter stark ansteigt (auf 2,4 Prozent ab 70) (Quelle: [phlebology.de](http://phlebology.de): „Leitlinie: Diagnostik und Therapie des Ulcus cruris venosum – Kurzfassung“). In den USA sind sogar ca. 4 Prozent der Menschen über 65 betroffen, die Gesamtzahl der Fälle wird auf bis zu 2 Mio. geschätzt (Quelle: Li (u.a.): „External Application of Traditional Chinese Medicine for Venous Ulcers: A Systematic Review and Meta-Analysis“, 2015). Die Datenqualität für Schwellenländer ist noch sehr schlecht, eine grobe Schätzung für Indien liegt bei 0,45 Prozent der Bevölkerung (Vijay Langer: „Leg ulcers: An Indian perspective“, 2014). CytoTools hat bislang eine Phase II/III-Studie zur Behandlung von Ulcus cruris durchgeführt, diese aber wegen der fehlerhaften Wirkstoffkonzentration abgebrochen. Trotzdem sind die Ergebnisse durchaus aussichtsreich ausgefallen, weswegen eine weitere Studie vorbereitet wird.

# Zahlen

## Noch keine laufenden Einnahmen

Die Geschäftszahlen von CytoTools werden bislang von den F&E-Aktivitäten geprägt. Zwar hat das Unternehmen inzwischen eine erste Zulassung für DermaPro erhalten (in Indien), der Vertriebsstart steht aber noch aus. Daher befindet sich noch kein Produkt in der Vermarktung, so dass in den letzten Jahren keine nennenswerten Erlöse generiert wurden. Auf der Ebene der AG, die als Kleinstkapitalgesellschaft nach HGB bilanziert und keinen Konzernabschluss erstellt, dominieren in der GuV infolgedessen die Personalkosten und die sonstigen betrieblichen Aufwendungen (SBA) die maßgeblich für den Verlust in Höhe von -1,3 sowie -1,0 Mio. Euro in den Geschäftsjahren 2015 und 2016 verantwortlich waren. Für ein forschendes Biotechnologieunternehmen ist das sehr moderat, was aber auch daran liegt, dass Entwicklungsaufwendungen in größerem Umfang von der Tochter DermaTools Biotech GmbH getragen werden und somit im Abschluss der AG nicht ersichtlich sind.

AG-Zahlen	GJ 2015	GJ 2016	Änderung
Personalkosten	0,42	0,30	-28,5%
SBA	0,85	0,64	-25,2%
EBIT	-1,30	-0,98	-
JÜ	-1,30	-0,98	-

Quelle: Unternehmen

## Hohe Investitionen getätigt

Dem aktuellsten vorliegenden Abschluss von DermaTools Biotech zufolge wurde bis Ende 2016 ein kumulierter Verlust von 13,6 Mio. Euro erwirtschaftet, in dem sich insbesondere die historischen F&E-Aufwendungen widerspiegeln dürften. Die CytoTools-Tochter verfügte Ende 2016 trotzdem über ein positives Eigenkapital in Höhe von 0,85 Mio. Euro und war nahezu frei von Verbindlichkeiten. Wesentlich geringer fallen hingegen die Werte der Minderheitsbeteiligung CytoPharma GmbH aus, deren ausgewie-

sener Verlust (Verlustvortrag plus Jahresfehlbetrag) sich Ende 2016 auf rund 1 Mio. Euro summierte, bei einem Eigenkapital von 0,74 Mio. Euro. Für die CytoTools AG liegen bereits Zahlen per Mitte 2017 vor, die einen kumulierte Verlust von 11,4 Mio. Euro ausweisen. Nach Abzug dieses Betrags vom gezeichneten Kapital (2,1 Mio. Euro) und von der Kapitalrücklage (20,2 Mio. Euro) betrug das Eigenkapital zum Stichtag 10,9 Mio. Euro. In Relation dazu war die Summe der Rückstellungen und Verbindlichkeiten sehr gering, so dass die Eigenkapitalquote bei 98,7 Prozent lag.

## Finanzanlagen dominieren die Aktivseite

Die Finanzierungsstruktur von CytoTools ist damit sehr solide. Demgegenüber besteht die Aktivseite zu einem großen Teil aus den Finanzanlagen in Höhe von 8,5 Mio. Euro, die den Buchwerten der Anteile an DermaTools Biotech und CytoPharma entsprechen. Wie bereits im Abschnitt Profil ausgeführt, entfällt davon auf die Mehrheitsbeteiligung DermaTools ein Anteil von mehr als 95 Prozent. Den zweitgrößten Aktivposten stellte per Ende Juni 2017 die Liquidität dar, die sich auf 2,1 Mio. Euro belief.

## Finanzierungsbedarf überschaubar

Da es noch dauern wird, bis mit den Einnahmen aus der Produktvermarktung die laufenden Kosten gedeckt werden können, und da zudem die nächsten klinischen Studien angelaufen sind und finanziert werden müssen, ist CytoTools weiterhin auf externe Finanzierung angewiesen. Auf der Hauptversammlung im August 2017 hat der Vorstand den Gesamtbedarf für die Entwicklung des DPOCL-Medizinprodukts bis zum Vermarktungsstart auf 1,25 Mio. Euro taxiert. Deutlich größer fallen die Kosten für die nächsten Testreihen des Arzneimittels DermaPro aus. Die anstehenden Studien der Phase II und III sind mit ca. 13 Mio. Euro veranschlagt, wovon 7 bis 8 Mio. Euro auf die Indikation diabetisches Fußsyndrom (inklu-

sive Dosierungsstudie der Phase II) und 5,5 Mio. Euro auf den Therapieansatz für Ulcus cruris entfallen. Zusätzlich benötigt die AG für den laufenden Betrieb ca. 650 Tsd. Euro pro Jahr. Ein erster Schritt zur Deckung dieses Bedarfs ist im April 2017 mit der Platzierung von 100 Tsd. Aktien zu 14 Euro gelungen. Die eingeworbenen Mittel in Höhe von brutto 1,4 Mio. Euro sollen den Aufwand für die Entwicklung des Medizinprodukts bis zum Abschluss der Zertifizierung abdecken.

### Rahmenvereinbarung für weitere Emissionen

Zur Einwerbung der weiteren notwendigen Mittel will CytoTools vor allem auf die Platzierung von Wandelanleihen zurückgreifen. Nachdem eine erste geplante Emission im Frühjahr 2017 aufgrund zu geringer Resonanz zunächst noch zurückgezogen wurde, hat die Hauptversammlung im August desselben Jahres mit der Schaffung von neuem bedingtem Kapital und der Ermächtigung zur Ausgabe verschiedener Finanzinstrumente eine Grundlage für weitere Schritte geschaffen. Daraufhin hat das Unternehmen im Oktober eine Rahmenvereinbarung mit dem US-Investor Yorkville Advisors Global vermeldet, der sich verpflichtet hat, in mehreren Tranchen von jeweils 0,5 Mio. Euro innerhalb von drei Jahren unverzinsten Wandelschuldverschreibungen mit einem Gesamtnennbetrag von bis zu 15 Mio. Euro zu erwerben. Über das letztliche Ausgabevolumen kann CytoTools entscheiden. Angeboten werden die Papiere, deren Laufzeit bei maximal neun Monaten liegt und die in dieser Zeit jederzeit gewandelt werden können, jeweils zu 95 Prozent des Nominalbetrags, die Wandlung erfolgt immer zu einem Kurs in der Nähe des Markt-

preises. Gegen den Hauptversammlungsbeschluss zur Einrichtung des notwendigen bedingten Kapitals wurde allerdings Klage eingereicht. Das Oberlandesgericht in Frankfurt hat in diesem Februar im Rahmen des Freigabeverfahrens nach § 246a AktG trotzdem eine Eintragung in das Handelsregister zugelassen. Im Anschluss hat CytoTools zunächst in mehreren Tranchen Anleihen mit einem Nennbetrag von 2 Mio. Euro bei Yorkville platziert. Im Mai dieses Jahres wurde dann eine größere Platzierung mit einem Volumen von 2,5 Mio. Euro gestartet, die auch mit einem Bezugsrecht für die Aktionäre verbunden war. Letztlich wurden Wandelanleihen mit einer Laufzeit bis zum 8. März 2019 und einem Tauschkurs von 95 Prozent des zeitnahen Börsen-Durchschnittskurses vor dem Wandeltermin für 2,1 Mio. Euro gezeichnet.

### Kapitalerhöhung der Töchter

Mit der vorhandenen Liquidität stärkt CytoTools auch die Kapitalbasis der Töchter. Im letzten Dezember hat die Aktiengesellschaft im Rahmen von Kapitalerhöhungen mehr als 1 Mio. Euro in DermaTools und CytoPharma investiert und somit die Grundlagen für die Weiterentwicklung der Produkte und Wirkstoffe gelegt. Im Rahmen dessen wurde das Stammkapital der Gesellschaften von 144 auf 149 Tsd. Euro (DermaTools) bzw. von 29,15 auf 30,2 Tsd. Euro (CytoPharma) erhöht. Durch diese Kapitalerhöhungen, an denen auch weitere Investoren teilgenommen haben, haben sich die Anteile CytoTools an den beiden Gesellschaften von ca. 56 auf knapp 58 Prozent (DermaTools) bzw. von ca. 42 auf mehr als 47 Prozent (CytoPharma) erhöht.

# Equity-Story

---

## Erste Zulassung als Meilenstein

Die Entwicklung eines neuen Wirkstoffs zu einem zugelassenen Arzneimittel ist ein sehr langwieriger und kostspieliger Prozess mit einem hohen Fehlschlagrisiko. CytoTools hatte diesen Prozess für das Flaggschiff DermaPro schon im letzten Jahrzehnt gestartet und in diesem Rahmen Gesamtinvestitionen in Höhe von mehr als 25 Mio. Euro getätigt – wobei der indische Partner Centaur weitere Kosten des Entwicklungsprozesses getragen hat. Im März 2017 wurden diese Bemühungen mit der Zulassung als Arzneimittel für den indischen Markt gekrönt.

## Vertriebsstart steht an

Seitdem baut das Unternehmen zusammen mit dem Konzern Centaur, der schon zehn Jahre zuvor als Lizenznehmer gewonnen wurde, die Wirkstoffproduktion vor Ort auf. Nach der in Kürze anstehenden Abnahme der Herstellungsstätte durch die Behörden dürfte innerhalb weniger Monate die Vermarktung starten. Das Centaur-Vertriebsteam mit mehr als 1.400 Mitarbeitern bietet eine hervorragende Ausgangsposition für eine schnelle Marktdurchdringung.

## Hohes Potenzial

Für Centaur ist es der erste neu entwickelte und zugelassene Wirkstoff, der exklusiv vermarktet werden kann. Und das in einer Indikation, die ein hohes Marktpotenzial verspricht. Zwischen 19 und 34 Prozent der Diabetespatienten erkrankt im Laufe der Zeit an einem diabetischen Fußsyndrom. Das entspricht in Indien einer Grundgesamtheit von 14 bis 25 Mio. Menschen, die bislang nur unzureichend therapiert werden können. Vor diesem Hintergrund dürfte Centaur den Markt mit hohem Engagement bearbeiten. Sollten sich schnelle Vertriebsserfolge einstellen, wird das nach unserer Einschätzung auch in anderen Regionen das Interesse von potenziellen Lizenznehmern verstärken. Der nächste prädestinierte Markt ist Europa, für den die Phase-III-Studie, die wegen einer Fehldosierung des Wirkstoffs gescheitert war, wieder-

holt werden muss. Entsprechen die Ergebnisse in der Neuauflage den Erwartungen, könnte die Suche eines Lizenzpartners noch vor der Zulassung abgeschlossen werden. Und damit wäre das Potenzial von DermaPro bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Neben der Erschließung weiterer interessanter Länder, etwa China und die USA, bieten sich zusätzliche Indikationen, etwa andere chronische Wunden, als vielversprechende Anwendungsgebiete an. Schon deutlich fortgeschritten – in der klinischen Phase II – sind die Tests zu einer Behandlung von Ulcus cruris.

## Medizinprodukt als zusätzliche Chance

Zusätzlich hat das Management einen zweiten Weg gefunden, um das große Marktpotenzial zu heben. Die Studien mit der aufgrund eines Fehlers des Lohnfertigers zu niedrig dosierten Wirkstoffmenge haben gezeigt, dass auch mit lediglich 50 Prozent des Zielwerts der Wirkstoffmenge eine positive Heilungswirkung erreicht werden kann. Diese Erkenntnis mündete in die Entwicklung eines Medizinprodukts auf Basis des Wirkstoffs DPOCL, das zur Behandlung von Wunden in einem frühen Stadium genutzt werden kann. Damit kann das adressierte Marktvolumen in Relation zum reinen Angebot eines Arzneimittels (das deutlich hochpreisiger sein wird) deutlich erweitert werden. Aktuell läuft noch die Suche eines geeigneten Partners, nach deren Abschluss der Zertifizierungsprozess gestartet werden könnte, der etwa ein Jahr erfordert.

## Komplettverkauf möglich

Ob das Unternehmen künftig auf Einnahmen aus Lizenzabkommen setzt oder aber die Tochter DermaTools gleich komplett verkauft, ist noch offen. In den Jahren 2014/15 lief bereits die Auswahl von Kaufinteressenten im Rahmen eines von Morgan Stanley organisierten Bieterverfahrens. Dabei zeigten sich Investoren aus den USA weniger an einem Lizenzabkommen interessiert, als an einem Erwerb von Derma-

Tools inklusive der Patentrechte. Mit guten Phase-III-Daten in Europa hätte der Prozess vermutlich schnell und erfolgreich beendet werden können, was aber durch die fehlerhafte Wirkstoffdosierung verhindert wurde. Sobald sich aber andeutet, dass die neuen Studien die früheren positiven Daten bestätigen, könnte das Verfahren wieder aufgenommen werden. Das Management hält im Rahmen eines Verkaufs einen Erlös im deutlich dreistelligen Millionenbereich für möglich.

### Umfangreiche Finanzierungsoptionen

Zunächst richtet sich der Blick aber auf erste Einnahmen aus dem operativen Geschäft. Nach dem Verkaufsstart des Arzneimittels in Indien in diesem Jahr könnten ab Ende 2019 oder Anfang 2020 auch erste Erlöse mit dem Medizinprodukt generiert werden. Damit würde sich die Innenfinanzierungskraft des Unternehmen maßgeblich verbessern. Aktuell ist CytoTools noch in größerem Umfang auf die externe Kapitalakquise angewiesen, insbesondere aufgrund der Kosten für die klinischen Studien der zweiten und dritten Phase. Im letzten Jahr ist dafür der Abschluss einer Rahmenvereinbarung mit einem US-Investor gelungen, der sich verpflichtet hat, Wandelanleihen mit einem Nennwert von bis zu 15 Mio. Euro zu erwerben. Davon wurden erst etwa 4 Mio. Euro ausgeschöpft. Der Aktiengesellschaft dürften aber grundsätzlich auch andere Finanzierungsoptionen zur Verfügung stehen, denn bislang wurde auf Kredite vollständig verzichtet, was zu einer starken Bilanz führt. Darin liegt künftig ein potenzieller Hebel für eine Steigerung der Eigenkapitalrendite, wenn die Einnahmen aus den Produkten mit einer Skalierung einhergehen. Grundsätzlich ist es gut möglich, dass das Unternehmen mit den anziehenden Erlösen die laufenden Kosten des Betriebs (abseits der Aufwendungen

für die Studien) bald schon selbst tragen kann. Einen weiteren Finanzierungsbeitrag könnte ein möglicher Schadensersatz von dem Lohnhersteller leisten, dem bei der Wirkstoffdosierung für die klinischen Studien der Produktionsfehler unterlaufen war.

### Neubewertung der Aktie

Der daraus resultierende Fehlschlag mit der klinischen Phase-III-Studie in Europa war eine negative Zäsur für die Gesellschaft, viele Akteure am Kapitalmarkt haben damit das Vertrauen in das Potenzial des Wirkstoffs verloren. Das spiegelt sich noch heute in dem niedrigen Unternehmenswert von CytoTools wider. Angesichts der bereits erfolgten Zulassung eines innovativen Wirkstoffs für eine Indikation mit einem hohen Marktpotenzial fällt dieser außergewöhnlich niedrig aus. Mit ersten Vermarktungserfolgen in Indien, die für das Geschäftsmodell als Proof-of-Concept dienen würden, könnte sich das aber ändern. Denn das würde auch Phantasie schaffen für hohe Einnahmen in Europa, zunächst mit dem Medizinprodukt und dann mit dem Arzneimittel. Mit einer erfolgreichen Zertifizierung des Medizinprodukts und positiven Studiendaten in Europa dürfte die Aktie am Markt sukzessive neu bewertet werden. Zwar ist das Risiko immer gegeben, dass ein Zertifizierungsprozess oder eine klinische Studie nicht das gewünschte Ergebnis bringt. Angesichts der insgesamt positiven Datenlage mit nur einem Ausreißer, den das Unternehmen zudem auf den korrigierbaren Fehler einer zu niedrigen Wirkstoffdosierung zurückführen konnte, und der bereits erfolgten Zulassung in Indien sehen wir diese Gefahr bei CytoTools aber unter dem üblichen Branchendurchschnitt in der Phase III. In Verbindung mit dem niedrigen Marktwert resultiert daraus ein aussichtsreiches Chance-Risiko-Verhältnis.



# DCF-Bewertung

## Erste Erlöse jetzt absehbar

Der Entwicklungsprozess und die Markterschließung in Indien haben wesentlich mehr Zeit benötigt, als es das Management ursprünglich erwartet hatte. Nun steht der Partner Centaur aber endlich vor dem Vertriebsstart. Erfolgt zeitnah die Abnahme der Produktionsanlagen durch die Behörden, könnten noch in diesem Jahr erste Erlöse erzielt werden. Darüber hinaus dürfte der Zertifizierungsprozess für das Medizinprodukt gestartet und die klinische Dosisfindungsstudie für DermaPro vorangetrieben werden.

## Zwei Einnahmequellen in Indien

Im Vergleich zu Europa ist der indische Markt relativ niedrigpreisig. Zum Teil wird das allerdings relativiert durch niedrigere Produktions- und Vertriebskosten vor Ort. Centaur übernimmt die Produktion der Wirkstoffe in den eigenen Räumlichkeiten und wird dabei von CytoTools begleitet. Die Hessen erhalten dafür eine Beteiligung am Produktpreis, müssen aber auch keine Produktionskosten tragen. Deutlich höher fallen indes die Lizenzeinnahmen aus, die schätzungsweise mehr als 10 Prozent vom Bruttoumsatz ausmachen dürften. In Summe kalkulieren wir daher im Rahmen dieser Studie mit einem Einnahmeanteil von 15 Prozent an den Verkaufserlösen. Dieser vergleichsweise niedrige Satz resultiert daraus, dass das Abkommen mit Centaur schon frühzeitig abgeschlossen wurde und der Partner viele Risiken und Entwicklungsschritte mitgetragen hat.

## Umsatz dürfte schnell anziehen

Den Produktpreis in Indien kalkulieren wir auf 45 bis 65 Euro für eine Vier-Wochen-Dosis (und nutzen davon den Mittelwert), wobei wir davon ausgehen, dass eine Therapie im Durchschnitt acht Wochen dauert. Für 2018 rechnen wir vorsichtshalber noch mit keinen Erlösen, in 2019 könnten dann die ersten rd. 63 Tsd. Patienten mit DermaPro/Woxheal behandelt werden, was einem Marktanteil (gemessen an der Zahl der Erkrankten) von 1,5 Prozent entspräche. Ange-

sichts des hohen Innovationsgrades des Arzneimittels, der hohen Fallzahlen und der Vertriebsstärke von Centaur erwarten wir eine rasch steigende Marktdurchdringung und kalkulieren für die Folgeperioden mit 193 Tsd. (Anteil: 4,5 Prozent), 306 Tsd. (7 Prozent) und 402 Tsd. Patienten (9 Prozent). Im Anschluss lassen wir den Marktanteil im Rahmen einer konservativen Vorgehensweise bis zum Ende des Detailprognosezeitraums wieder leicht absinken und rechnen dann mit 358 Tsd. Patienten, was einem Marktanteil von lediglich 7,5 Prozent entspräche. Da der Preis so kalkuliert wurde, dass er auch für indische Mittelschicht erschwinglich ist, halten wir den skizzierten Wachstumspfad für gut erreichbar.

## Vertrieb des Medizinprodukts ab 2019

Für Europa rechnen wir zunächst mit dem Start der Vermarktung des Medizinprodukts Ende 2019, auch hier kalkulieren wir aber erst mit Erlösen ab 2020. Den Bruttoumsatz einer Therapie über einen Zeitraum von vier Wochen taxieren wir auf 150 bis 250 Euro (zehn Stück zum Einzelpreis von 15 bis 25 Euro). Wir kalkulieren erst einmal vorsichtig und rechnen zum Marktstart mit einer Stückzahl von 34 Tsd., was gemessen an der Zahl der Patienten mit chronischen Wunden in der EU einem Marktanteil von 0,3 Prozent entspräche (wenn jeder Patient zwei Behandlungszyklen pro Jahr benötigt). In den Folgejahren lassen wir den Marktanteil bis auf 2 Prozent im Jahr 2024 ansteigen (das entspricht 233 Tsd. Stück) und dann wieder etwas abschmelzen. Hinsichtlich der Einnahmen, die daraus für CytoTools resultieren, gehen wir von einer Auslizenzierung und einem Anteil am Bruttoumsatz von 15 Prozent aus. Das skizzierte Szenario stufen wir als konservativ ein und könnte noch deutlich übertroffen werden, wenn als Lizenzpartner ein Unternehmen mit einer großen Vertriebskraft im Zielmarkt gewonnen werden könnte.



## China mit wichtigem Vorteil

Eine spezielle Chance bietet auch der chinesische Markt, der allerdings als sehr schwierig gilt. CytoTools versucht einen Partner zu finden, der zunächst eine Einmalzahlung entrichtet und dann eine Lizenzgebühr zahlt. Übergangsweise könnte für die Vermarktung die indische Zulassung genutzt werden. Wegen dieser günstigen Konstellation rechnen wir mit einem Verkaufsstart in 2020. Die Übergangslösung muss dann aber mit einer Phase-III-Studie in China untermauert werden. Auch diese soll der Partner mit Unterstützung von CytoTools übernehmen. Hinsichtlich des Produktpreises, des Umsatzanteils und der Marktdurchdringung orientieren wir uns am indischen Szenario. Allerdings haben wir die Einnahmen nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 70 Prozent gewichtet, die das Risiko abbildet, dass kein passender Partner gefunden wird.

## Europa ab 2022...

Der nächste Umsatzsprung könnte mit einer Vermarktung von DermaPro als Arzneimittel in Europa anstehen – sofern die Tochter bis dahin nicht verkauft wird, was wir in unserem Modell hypothetisch unterstellen. Angesichts der bislang sehr guten Datenbasis kalkulieren wir mit einer Wahrscheinlichkeit von 70 Prozent, dass die Zulassung zu einem erfolgreichen Abschluss gebracht werden kann. Die im Modell erfassten Erlöse sind dementsprechend wahrscheinlichkeitsgewichtet, während wir die vollen Kosten für die Organisation und die Produktentwicklung ansetzen. Wir gehen davon aus, dass ein Behandlungszyklus 800 bis 1.100 Euro kosten wird (wovon wir wieder den Mittelwert nutzen) und rechnen im ersten Vermark-

tungsjahr 2022 mit 46 Tsd. Patienten (Marktanteil 1,5 Prozent bei zwei Behandlungen pro Jahr). Obwohl die Marktdurchdringung von den Referenzbeispielen Indien und China deutlich profitieren sollte, haben wir dennoch nur eine analoge Marktanteilsentwicklung wie in Indien unterstellt. Das korrespondiert mit der Annahme, dass ein ähnlich vertriebsstarkes Unternehmen wie Centaur als Vertriebspartner gefunden wird. Da die Auslizenzierung in einem deutlich späteren Stadium als in Indien erfolgt (nämlich nach einer erfolgreichen Phase-III-Studie), unterstellen wir, dass CytoTools einen Anteil von 40 Prozent der Einnahmen als Gebühr erhält.

## ...erfolgt von den USA

Demgegenüber unterstellen wir für die USA nach einer Zulassung in 2023 ab 2024 eine äquivalente Entwicklung wie in Europa, wobei wir die Erlöse mit einer Zulassungswahrscheinlichkeit von lediglich 50 Prozent gewichten. Damit kalkulieren wir in unserem Erlösmodell mit einer Vermarktung von DermaPro in der Indikation diabetisches Fußsyndrom in vier großen Märkten (Indien, China, Europa und USA) sowie mit dem Vertrieb des Medizinprodukts für chronische Wunden in Europa. Zahlreiche weitere mögliche Erlöspotenziale lassen wir somit vorerst außer Acht. Dazu zählen u.a. die Vermarktung des Arzneimittels DermaPro zur Therapie von Ulcus cruris und anderen Wunden sowie des Medizinprodukts Utisept zur Behandlung von Harnwegseffekten. Von dem DPOCL-Medizinprodukt haben wir nur potenzielle Umsätze in Europa berücksichtigt, Einnahmen aus anderen Regionen aber nicht. Schließlich haben wir auch noch die präklinische Pipeline von CytoPharma (mit der Chance auf weitere Lizenzabkommen) außer Acht ge-

Erlösmodell (Mio. Euro)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>DermaPro/Woxheal</b>								
- Indien	0,0	2,1	6,4	10,1	13,3	12,1	11,6	11,8
- China	0,0	0,0	2,2	6,6	10,3	13,2	11,8	11,0
- Europa	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6	74,4	116,7	151,2
- USA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3	70,4
<b>DPOCL-Medizinprodukt</b>								
- Europa	0,0	0,0	1,0	2,8	4,2	5,6	7,0	6,3
<b>Umsatz gesamt</b>	<b>0,0</b>	<b>2,1</b>	<b>9,6</b>	<b>19,5</b>	<b>52,3</b>	<b>105,2</b>	<b>170,3</b>	<b>250,8</b>

Schätzungen SMC-Research

lassen. Damit besteht in Relation zu unserer Schätzung erhebliches Upside-Potenzial, wenn eine Vermarktung in diesen Bereichen gelingt.

### Annahme: Als-ob-Konzern

Wichtig zu beachten ist, dass wir unser Modell nicht nur für den Einzelabschluss der Aktiengesellschaft erstellt haben, sondern auch unter Berücksichtigung der Mehrheitsbeteiligung DermaTools, da hier ein wesentlicher Teil der Einnahmen und Kosten verbucht wird. Wir gehen davon aus, dass CytoTools im Fall deutlich anziehender Erlöse einen Konzernabschluss erstellen wird (wenn ein Verkauf der Tochter nicht relativ zeitnah absehbar ist) und arbeiten so auf „Als-ob“-Basis. Aus der aktuellen Beteiligungsquote resultiert ein relativ hoher Minderheitsanteil an den künftigen Gewinnen (Annahme: 40 Prozent).

### Schlankes Geschäftsmodell...

Hinsichtlich der künftig zu erwartenden Kosten gehen wir davon aus, dass CytoTools das schlanke Geschäftsmodell weiterverfolgt. Das heißt, dass die Produktion des Wirkstoffs outgesourct wird. Auch auf den Aufbau eigener Vertriebsstrukturen verzichtet das

Unternehmen annahmegemäß, die Vermarktung übernehmen stattdessen die Lizenzpartner. Die wesentlichen Kostenblöcke sind daher die Strukturkosten der Organisation und die F&E-Kosten. Wir haben in unserem Modell die anstehenden Aufwendungen der beiden Studien der dritten klinischen Phase für DermaPro sowie die Zulassungskosten für das DPOCL-Medizinprodukt für 2018 bis 2020 unterstellt. Ab 2020 rechnen wir dann mit einer Studie für Utisept, klinischen Studien für die Wirkstoffe aus der präklinischen Pipeline und weiteren Studien, etwa für die Zulassung in den USA. Bis zum Ende des Detailprognosezeitraum unterstellen wir eine deutliche ansteigende F&E-Tätigkeit (Zielbudget in 2025: 75 Mio. Euro p.a.), mit der für die bestehenden Produkte weitere Indikationen und Regionen erschlossen und neue Erzeugnisse entwickelt werden.

### ...ermöglicht hohe Margen

Sollte der von uns unterstellte Markterfolg der Produkte eintreten, wird das schlanke und dadurch hochgradig skalierbare Geschäftsmodell sehr hohe Margen ermöglichen. Wir rechnen mit einem Breakeven auf EBIT-Basis im Jahr 2021. Im Anschluss sollte die

Mio. Euro	12 2018	12 2019	12 2020	12 2021	12 2022	12 2023	12 2024	12 2025
Umsatzerlöse	0,0	2,3	10,4	21,0	55,7	111,5	179,8	264,5
Umsatzwachstum	-	-	357,7%	102,5%	165,8%	100,0%	61,3%	47,1%
EBIT-Marge	-	-334,3%	-29,8%	0,3%	36,5%	44,2%	43,8%	46,7%
<b>EBIT</b>	<b>-5,0</b>	<b>-7,6</b>	<b>-3,1</b>	<b>0,1</b>	<b>20,3</b>	<b>49,3</b>	<b>78,7</b>	<b>123,7</b>
Steuersatz	0,0%	0,0%	0,0%	15,0%	35,0%	35,0%	35,0%	35,0%
Adaptierte Steuerzahlungen	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	17,2	27,5	43,3
<b>NOPAT</b>	<b>-5,0</b>	<b>-7,6</b>	<b>-3,1</b>	<b>0,1</b>	<b>13,2</b>	<b>32,0</b>	<b>51,2</b>	<b>80,4</b>
+ Abschreibungen & Amortisation	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,6	1,0
+ Zunahme langfr. Rückstellungen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
+ Sonstiges	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Operativer Brutto Cashflow</b>	<b>-5,0</b>	<b>-7,5</b>	<b>-3,0</b>	<b>0,2</b>	<b>13,4</b>	<b>32,4</b>	<b>51,8</b>	<b>81,4</b>
- Zunahme Net Working Capital	0,0	0,1	-0,5	-0,6	-2,2	-3,3	-3,7	-4,1
- Investitionen AV	-0,1	-0,1	-0,2	-0,5	-1,0	-2,0	-4,0	-5,0
<b>Free Cashflow</b>	<b>-5,1</b>	<b>-7,5</b>	<b>-3,8</b>	<b>-1,0</b>	<b>10,2</b>	<b>27,1</b>	<b>44,1</b>	<b>72,3</b>

Rendite bis auf einen Spitzenwert von 43,8 Prozent gegen Ende des Detailprognosezeitraums ansteigen. Im Rahmen der Terminal-Value-Berechnung nehmen wir dann einen kräftigen Abschlag von 50 Prozent auf diesen Wert vor und berücksichtigen damit das Risiko der Generikaherstellung von Seiten der Konkurrenz. Die Weiterentwicklung der Pipeline sollte aber neue Erzeugnisse mit exklusiver Vermarktung hervorbringen, so dass dies aus unserer Sicht eine konservative Vorgehensweise darstellt.

### Finanzierung mit Yorkville

Hinsichtlich der Finanzierung der Geschäftsentwicklung gehen wir davon aus, dass CytoTools in den nächsten zwei Jahren noch deutlich in Vorleistung gehen muss. Aus Vereinfachungsgründen unterstellen wir dabei, dass das in der Vereinbarung mit Yorkville fixierte Volumen voll ausgeschöpft wird. Das heißt, wir kalkulieren mit einer weiteren Emission von Wandelanleihen im Nennwert von 11 Mio. Euro. Daraus resultiert eine potenzielle Verwässerung (bei einem konservativ unterstellten durchschnittlichen Tauschkurs von 10 Euro über die gesamte Laufzeit) von derzeit 2,1 auf 3,6 Mio. Aktien. Auf Basis der zunehmenden Innenfinanzierungskraft und des noch ungenutzten Fremdkapitalpotenzials gehen wir darüber hinaus von keiner weiteren Verwässerung aus.

### Detailprognosezeitraum bis 2025

Die Kerndaten des aus unseren Annahmen resultierenden modellhaften Geschäftsverlaufs für die Jahre 2018 bis 2025 sind in der Tabelle auf der vorherigen Seite enthalten. Detaillierte Übersichten zur prognostizierten Bilanz, GUV und Kapitalflussrechnung (des Als-ob-Konzerns) finden sich zudem im Anhang. Zur Berechnung des Terminal-Value unterstellen wir ein „ewiges“ Cashflow-Wachstum von 1,0 Prozent.

### Diskontierungssatz 13,3 Prozent

Den freien Cashflow diskontieren wir mit den WACC (*Weighted Average Cost of Capital*), wobei im Fall von CytoTools eine Besonderheit besteht. Das Unternehmen agiert bislang ohne Kreditfinanzierung, und wir unterstellen, dass dies auch so bleiben wird. Damit bleibt eine spätere Hebelung der Eigenkapital-

rendite über eine Kreditfinanzierung und eine Absenkung der durchschnittlichen Kapitalkosten durch die Fremdfinanzierung ein im Modell nicht berücksichtigtes Upside-Potenzial. Auf Basis dieser Prämisse entsprechen die WACC dem Eigenkapitalkostensatz, den wir mit Hilfe des CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) ermitteln. Als sicheren Zins nehmen wir mit 2,5 Prozent einen langfristig gemittelten Wert der deutschen Umlaufrendite, die Marktrisiko prämie taxieren wir mit 5,4 Prozent auf einen für Deutschland angemessenen Durchschnittswert (Quelle: Pablo Fernandez, Javier Aguirreamalloa and Luis Corres: „Market risk premium used in 82 countries in 2012: a survey with 7,192 answers“). Als Beta nehmen wir einen fundamental angemessenen Wert für ein forschendes Biotechnologieunternehmen noch ohne laufende Erlöse in Höhe von 2,0. Daraus resultieren WACC (bzw. identische Renditeforderungen des Eigenkapitals) von 13,3 Prozent.

### Kursziel: 28,00 Euro je Aktie

In unserem favorisierten Szenario (ewiges Wachstum 1,0 Prozent, WACC 13,3 Prozent) ergibt sich aus diesen Annahmen ein Marktwert des Eigenkapitals nach Fremddanteilen in Höhe von 101 Mio. Euro. Wie ausgeführt rechnen wir voll verwässert mit einer Aktienzahl von 3,6 Mio. Stück. Daraus ergibt sich ein fairer Wert je Aktie von 27,97 Euro, woraus wir ein Kursziel von 28,00 Euro ableiten. In Relation zum aktuellen Kurs entspricht das einem hohen Aufwärtspotenzial von über 230 Prozent.

### Hohes Prognoserisiko

Ergänzend zur fundamentalen Ableitung des fairen Wertes schätzen wir das Prognoserisiko auf einer Skala von 1 Punkt (sehr niedrig) bis 6 Punkten (sehr hoch) ein. Als risikomindernd werten wir, dass CytoTools für das Produkt DermaPro bereits eine Zulassung in Indien erhalten hat (die auch für den chinesischen Markt genutzt werden kann) und dort zeitnah erste Lizenzeinnahmen zu erwarten sind. Mit hoher Unsicherheit behaftet sind allerdings das Tempo der künftigen Marktdurchdringung und die Chance auf eine Zulassung in weiteren Märkten. Ähnlich unsicher sind noch der Zertifizierungsprozess und der mögliche Markterfolg des DPOCL-Medizinprodukts. In Sum-

me sehen wir ein deutlich überdurchschnittliches Prognoserisiko und vergeben dafür fünf Punkte.

### Sensitivitätsanalyse

Im Rahmen der Sensitivitätsanalyse haben wir die Inputparameter WACC und ewiges Wachstum variiert. Der dabei errechnete faire Wert liegt zwischen 23,83 Euro je Aktie im restriktivsten Fall (WACC von 14,3 Prozent und ewiges Wachstum von 0 Prozent) und 33,68 Euro im optimistischsten Fall.

Sensitivitätsanalyse WACC	Ewiges Cashflow-Wachstum				
	2,0%	1,5%	1,0%	0,5%	0,0%
12,3%	33,68	32,58	31,58	30,66	29,82
12,8%	31,55	30,58	29,69	28,88	28,13
13,3%	29,62	28,76	27,97	27,25	26,57
13,8%	27,86	27,10	26,40	25,75	25,14
14,3%	26,26	25,58	24,95	24,37	23,83

## Fazit

---

CytoTools verfügt über ein innovatives Produkt mit einem hohen Marktpotenzial. Für die Behandlung des diabetischen Fußsyndroms oder des Ulcus cruris („offenes Bein“) – Krankheiten mit weltweiten Patientenzahlen im zweistelligen Millionenbereich – gibt es derzeit keine zugelassenen Arzneimittel, die eine Wirksamkeit haben, wie sie CytoTools in zahlreichen Studien für das Produkt DermaPro mit einem Wirkstoff auf Basis der Dichlorsäure, den das Unternehmen patentrechtlich geschützt hat, nachweisen konnte. Eine Phase-III-Studie in Indien konnte mit einer Heilungsrate von über 90 Prozent abgeschlossen werden und führte im März 2017 zu einer Zulassung für den indischen Markt. Die Vermarktung könnte nun noch im laufenden Jahr starten.

Völlig überraschend konnten die zuvor sehr positiven Resultate von DermaPro mit einer Phase-III-Studie in Europa im Jahr 2015 nicht bestätigt werden. Das Unternehmen hat aber die Ursache identifiziert, die auf einen Produktionsfehler des externen Wirkstoffproduzenten zurückzuführen war, der in einer zu niedrigen Wirkstoffdosierung resultierte.

Diese fehlgeschlagene Studie, die nun wiederholt wird, hat das Unternehmen viel Reputation am Kapitalmarkt gekostet. Mit 17,6 Mio. Euro ist CytoTools für eine Biotechnologiegesellschaft mit einem zugelassenen und sehr potenzialträchtigen Wirkstoff sehr niedrig bewertet.

Wir gehen davon aus, dass dieser hohe Abschlag sukzessive abgebaut werden kann, wenn die Absatzzahlen in Indien steigen und weitere Erfolge in der klinischen Entwicklung und weiteren Zulassungsprozessen vermeldet werden können. Denkbare Fehlschläge in diesem Bereich stellen naturgemäß auch ein hohes Risiko dar, aber wegen der schon erreichten Zulassung und der guten Datenbasis dürfte dieses deutlich unter dem üblichen Branchendurchschnitt in der Phase III liegen. Zudem arbeitet das Unternehmen zusätzlich an Medizinprodukten mit geringeren Zulassungshürden.

Wir haben in unserem Modell die Vermarktung eines Medizinprodukts in Europa sowie des Arzneimittels DermaPro in mehreren großen Märkten, aber ausschließlich in der Indikation diabetisches Fußsyndrom, unterstellt. Damit haben wir nur einen Teil des Erlöspotenzials abgebildet, kommen im Rahmen unserer Ersteinschätzung aber trotzdem auf einen fairen Wert je Aktie von 28,00 Euro, der trotz einer inkalkulierten deutlichen Verwässerung weit über dem aktuellen Börsenkurs liegt. Auf Basis dieser aussichtsreichen Chance vergeben wir das Urteil „Speculative Buy“. Der noch spekulative Charakter resultiert aus den erhöhten Prognoserisiken in Bezug auf das weitere klinische Testprocedere und das Tempo der Marktdurchdringung.

# Anhang I: Bilanz- und GUV-Prognose

## Als-ob-Konzern: Bilanzprognose

Mio. Euro	12 2018	12 2019	12 2020	12 2021	12 2022	12 2023	12 2024	12 2025
<b>AKTIVA</b>								
I. AV Summe	9,3	9,4	9,5	9,9	10,7	12,3	15,7	19,7
II. UV Summe	2,1	3,3	3,0	3,3	10,7	38,0	81,6	152,3
<b>PASSIVA</b>								
I. Eigenkapital	11,3	12,5	8,7	7,2	17,9	45,8	91,1	163,3
II. Rückstellungen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
III. Fremdkapital	0,1	0,1	3,8	6,0	3,4	4,5	6,2	8,7
<b>BILANZSUMME</b>	<b>11,4</b>	<b>12,7</b>	<b>12,6</b>	<b>13,3</b>	<b>21,4</b>	<b>50,4</b>	<b>97,3</b>	<b>172,0</b>

## Als-ob-Konzern: GUV-Prognose

Mio. Euro	12 2018	12 2019	12 2020	12 2021	12 2022	12 2023	12 2024	12 2025
Umsatzerlöse	0,0	2,1	9,6	19,5	52,3	105,2	170,3	250,8
Gesamtleistung	0,0	2,1	9,6	19,5	52,3	105,2	170,3	250,8
Rohertrag	0,0	2,1	9,6	19,5	52,3	105,2	170,3	250,8
EBITDA	-5,0	-7,7	-3,8	-1,3	17,1	43,4	69,8	110,9
EBIT	-5,0	-7,8	-3,9	-1,4	16,9	43,0	69,2	109,9
EBT	-5,0	-7,8	-3,8	-1,7	16,5	42,9	69,6	111,1
JÜ (vor Ant. Dritter)	-5,0	-7,8	-3,8	-1,5	10,7	27,9	45,2	72,2
JÜ	-3,0	-4,7	-2,3	-0,9	6,4	16,7	27,1	43,3
EPS	-0,84	-1,29	-0,64	-0,24	1,78	4,65	7,54	12,03



## Anhang II: Cashflow-Prognose und Kennzahlen

### Als-ob-Konzern: Cashflow-Prognose

Mio. Euro	12 2018	12 2019	12 2020	12 2021	12 2022	12 2023	12 2024	12 2025
CF operativ	-5,0	-7,6	-4,3	-2,0	8,8	25,1	42,3	69,3
CF aus Investition	-0,1	-0,1	-0,2	-0,5	-1,0	-2,0	-4,0	-5,0
CF Finanzierung	6,0	9,0	3,6	2,0	-3,1	0,0	0,0	0,0
Liquidität Jahresanfa.	0,9	1,8	3,1	2,2	1,7	6,4	29,6	67,9
Liquidität Jahresende	1,8	3,1	2,2	1,7	6,4	29,6	67,9	132,2

### Als-ob-Konzern: Kennzahlen

Mio. Euro	12 2018	12 2019	12 2020	12 2021	12 2022	12 2023	12 2024	12 2025
Umsatzwachstum	-	-	361,8%	103,0%	168,8%	101,2%	61,8%	47,3%
Rohermargemarge	-	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
EBITDA-Marge	-	-372,4%	-39,9%	-6,9%	32,7%	41,3%	41,0%	44,2%
EBIT-Marge	-	-373,8%	-40,3%	-7,4%	32,3%	40,9%	40,6%	43,8%
EBT-Marge	-	-373,7%	-40,2%	-8,8%	31,5%	40,8%	40,9%	44,3%
Netto-Marge (n.A.D.)	-	-224,2%	-24,1%	-4,5%	12,3%	15,9%	15,9%	17,3%

# Impressum & Disclaimer

---

## Impressum

### *Herausgeber*

sc-consult GmbH

Alter Steinweg 46

48143 Münster

Internet: [www.sc-consult.com](http://www.sc-consult.com)

Telefon: +49 (0) 251-13476-94

Telefax: +49 (0) 251-13476-92

E-Mail: [kontakt@sc-consult.com](mailto:kontakt@sc-consult.com)

### *Verantwortlicher Analyst*

Dipl.-Kfm. Holger Steffen

### *Charts*

Die Charts wurden mittels Tai-Pan ([www.lp-software.de](http://www.lp-software.de)) erstellt.

## Disclaimer

### *Rechtliche Angaben (§85 WpHG, MAR und Delegierte Verordnung (EU) 2016/958 der Kommission zur Ergänzung der Verordnung (EU) Nr. 596/2014)*

Verantwortliches Unternehmen für die Erstellung der Finanzanalyse ist die sc-consult GmbH mit Sitz in Münster, die derzeit von den beiden Geschäftsführern Dr. Adam Jakubowski und Dipl.-Kfm. Holger Steffen vertreten wird. Die sc-consult GmbH untersteht der Aufsicht der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, Lurgiallee 12, D-60439 Frankfurt und Graurheindorfer Strasse 108, D-53117 Bonn.

### *1) Interessenkonflikte*

Im Rahmen der Erstellung der Finanzanalyse können Interessenkonflikte auftreten, die im Folgenden detailliert aufgeführt sind:

- 1) Die sc-consult GmbH hat diese Studie im Auftrag des Unternehmens entgeltlich erstellt
- 2) Die sc-consult GmbH hat diese Studie im Auftrag von Dritten entgeltlich erstellt
- 3) Die sc-consult GmbH hat die Studie vor der Veröffentlichung dem Auftraggeber bzw. dem Unternehmen vorgelegt
- 4) Die sc-consult GmbH hat die Studie vor der Veröffentlichung aufgrund einer Anregung des Auftraggebers bzw. des Unternehmens inhaltlich geändert (wobei die sc-consult GmbH zu einer solchen Änderung nur aufgrund sachlich berechtigter Einwände bereit ist, die die Qualität der Studie betreffen)

- 5) Die sc-consult GmbH unterhält mit dem Unternehmen, das Gegenstand der Finanzanalyse ist, über das Research hinausgehende Auftragsbeziehungen (z.B. Investor-Relations-Dienstleistungen)
- 6) Die sc-consult GmbH oder eine an der Studiererstellung beteiligte Person halten zum Zeitpunkt der Studienveröffentlichung Aktien von dem Unternehmen oder derivative Instrument auf die Aktie
- 7) Die sc-consult GmbH oder eine an der Studiererstellung beteiligte Person sind zum Zeitpunkt der Studienveröffentlichung im Besitz einer Nettoverkaufsposition, die die Schwelle von 0,5 % des gesamten emittierten Aktienkapitals des Emittenten überschreitet und die nach Artikel 3 der Verordnung (EU) Nr. 236/2012 und den Kapiteln III und IV der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 918/2012 (6) berechnet wurde.
- 8) Die sc-consult GmbH oder eine an der Studiererstellung beteiligte Person sind zum Zeitpunkt der Studienveröffentlichung im Besitz einer Nettokaufposition, die die Schwelle von 0,5 % des gesamten emittierten Aktienkapitals des Emittenten überschreitet und die nach Artikel 3 der Verordnung (EU) Nr. 236/2012 und den Kapiteln III und IV der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 918/2012 (6) berechnet wurde
- 9) Der Emittent hält zum Zeitpunkt der Studienveröffentlichung Anteile von über 5 % an der sc-consult GmbH
- 10) Die sc-consult GmbH hat die Aktie in ein von ihr betreutes Musterdepot aufgenommen

Im Rahmen der Erstellung dieser Finanzanalyse sind folgende Interessenskonflikte aufgetreten: 1), 3), 4)

Die sc-consult GmbH hat im Rahmen der Compliance-Bestimmungen Strukturen und Prozesse etabliert, die die Identifizierung und die Offenlegung möglicher Interessenkonflikte sicherstellen. Der verantwortliche Compliance-Beauftragte für die Einhaltung der Bestimmung ist derzeit der Geschäftsführer Dipl.-Kfm. Holger Steffen (Email: holger.steffen@sc-consult.com)

## *II) Erstellung und Aktualisierung*

Die vorliegende Finanzanalyse wurde erstellt von: Dipl.-Kfm. Holger Steffen

An der Erstellung der vorliegenden Finanzanalyse hat mitgewirkt: -

Die vorliegende Analyse wurde am 11.06.2018 um 8:15 Uhr fertiggestellt und am 11.06.2018 um 8:20 Uhr veröffentlicht.

Die sc-consult GmbH verwendet bei der Erstellung ihrer Finanzanalysen ein fünfgliedriges Urteilsschema hinsichtlich der Kurserwartung in den nächsten zwölf Monaten. Außerdem wird das jeweilige Prognoserisiko in einer Range von 1 (niedrig) bis 6 (hoch) quantifiziert. Die Urteile lauten dabei:

Strong Buy	Wir rechnen mit einem Anstieg des Preises des analysierten Finanzinstruments um mindestens 10 Prozent. Das Prognoserisiko stufen wir als unterdurchschnittlich (1 bis 2 Punkte) ein.
Buy	Wir rechnen mit einem Anstieg des Preises des analysierten Finanzinstruments um mindestens 10 Prozent. Das Prognoserisiko stufen wir als durchschnittlich (3 bis 4 Punkte) ein.
Speculative Buy	Wir rechnen mit einem Anstieg des Preises des analysierten Finanzinstruments um mindestens 10 Prozent. Das Prognoserisiko stufen wir als überdurchschnittlich (5 bis 6 Punkte) ein.
Hold	Wir rechnen damit, dass der Preis des analysierten Finanzinstruments stabil bleibt (zwischen -10 und +10 Prozent). Das Urteil wird hinsichtlich des Prognoserisikos (1 bis 6 Punkte) nicht weiter differenziert.
Sell	Wir rechnen damit, dass der Preis des analysierten Finanzinstruments um mindestens 10 Prozent nachgibt. Das Urteil wird hinsichtlich des Prognoserisikos (1 bis 6 Punkte) nicht weiter differenziert.

Die erwartete Kursänderung bezieht sich auf den aktuellen Aktienkurs des analysierten Unternehmens. Bei diesem und allen anderen in der Finanzanalyse angegebenen Aktienkursen handelt es sich um XETRA-Schlusskurse des letzten Handelstages vor der Veröffentlichung. Falls das Wertpapier nicht auf Xetra gehandelt wird, wird der Schlusskurs eines anderen öffentlichen Handelsplatzes herangezogen und dies gesondert vermerkt.

Die im Rahmen der Urteilsfindung veröffentlichten Kursziele für die analysierten Unternehmen werden mit gängigen finanzmathematischen Verfahren berechnet, in erster Linie mit der Methodik der Free-Cashflow-Diskontierung (DCF-Methode), dem Sum-of-Parts-Verfahren sowie der Peer-Group-Analyse. Die Bewertungsverfahren werden von den volkswirtschaftlichen Rahmenbedingungen, insbesondere von der Entwicklung der Marktzinsen, beeinflusst.

Das aus dieser Methodik resultierende Urteil spiegelt die aktuellen Erwartungen wider und kann sich in Abhängigkeit von unternehmensindividuellen oder volkswirtschaftlichen Änderungen jederzeit ändern.

Ausführlicheren Erläuterungen der von SMC-Research verwendeten Modelle finden sich unter:

<http://www.smc-research.com/impressum/modellerlaeuterungen>

Eine Übersicht der Empfehlungen, die von SMC-Research in den letzten 12 Monaten erstellt und verbreitet wurden, findet sich unter: <http://www.smc-research.com/publikationsuebersicht>

In den letzten 24 Monaten hat die sc-consult folgende Finanzanalysen zu dem in dieser Studie analysierten Unternehmen veröffentlicht:

Datum	Anlageempfehlung	Kursziel	Interessenkonflikte
Keine			

In den nächsten zwölf Monaten wird die sc-consult GmbH zu dem analysierten Unternehmen voraussichtlich folgende Finanzanalysen erstellen: Ein Update und zwei Comments

Die Veröffentlichungstermine der Finanzanalysen stehen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht verbindlich fest.

#### *Haftungsausschluss*

Herausgeber der Studie ist die sc-consult GmbH. Die Herausgeberin übernimmt keinerlei Gewähr für die Korrektheit und Vollständigkeit der Informationen und Daten in der Analyse. Die vorliegende Studie 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 in keiner Weise Anwendung. Die Analyse dient ferner ausschließlich der unabhängigen und eigenverantwortlichen Information des Lesers und stellt keineswegs eine Aufforderung zum Kauf oder Verkauf der besprochenen Wertpapiere dar. Ferner bilden weder diese Veröffentlichung noch die in ihr enthaltenen Informationen die Grundlage für einen Vertrag oder eine Verpflichtung irgendeiner Art. Jedes Investment in Aktien, Anleihen oder Optionen ist mit Risiken behaftet. Lassen Sie sich bei Ihren Anlageentscheidungen von einer qualifizierten Fachperson beraten.

Die Informationen und Daten in der vorliegenden Finanzanalyse stammen aus Quellen, die die Herausgeberin für zuverlässig hält. Bezüglich der Korrektheit und Vollständigkeit der Informationen und Daten übernimmt die Herausgeberin jedoch keine Gewähr. Alle Meinungsäußerungen spiegeln die aktuelle Einschätzung der Ersteller wider. Diese Einschätzung kann sich ohne vorherige Ankündigung ändern. Es wird keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen, die im Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Finanzanalyse oder deren Befolgung stehen. Mit der Entgegennahme dieses Dokuments erklären Sie sich einverstanden, dass die vorhergehenden Regelungen für Sie bindend sind.

#### *Copyright*

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