

## Nanostart AG

### Stärken und Chancen

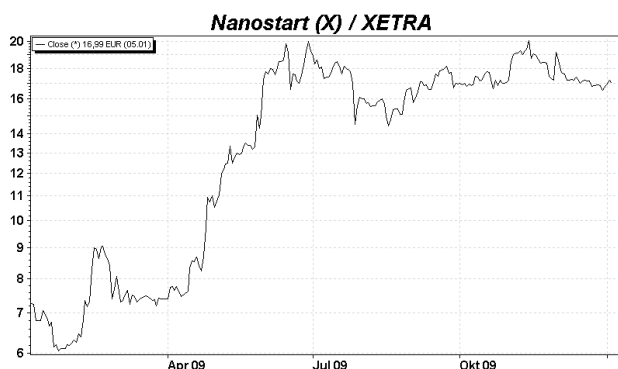
- **Immenses Potenzial der Nanotechnologie:** Die Nanotechnologie gilt als Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts und könnte Schätzungen zufolge bis 2015 ein weltweites Marktvolumen von bis zu 2,5 Bio. US-Dollar umfassen.
- **Führende Beteiligungsgesellschaft im Sektor:** Mit der frühen und konsequenten Fokussierung auf das Feld der Nanotechnologie hat sich Nanostart als einer der führenden Anbieter etabliert.
- **Nanokrebstherapie kurz vor der Zulassung:** Die größte Portfoliosition ist derzeit der Medizintechnikspezialist MagForce. Dessen neuartige Behandlungsmethode, die die Krebstherapie revolutionieren könnte, hat die klinischen Tests bereits erfolgreich durchlaufen und steht somit kurz vor der Zulassung.
- **Neuer Schwerpunkt Singapur:** In dem Stadtstaat agiert Nanostart als Partner der Regierung und erhält dadurch einen exzellenten Marktzugang.
- **Kontinuierlich profitabel:** Nanostart war bereits mit mehreren Exits erfolgreich und arbeitet vom ersten Jahr an profitabel.

### Schwächen und Risiken

- **MagForce dominiert Portfolio:** Der Substanzwert des Portfolios wird zu rund 90 Prozent durch eine Beteiligung bestimmt.

## Kaufen (unverändert)

**Potenzialwert** 56,36 Euro je Aktie  
**Aktueller Kurs** 16,99 Euro (Xetra)



Kurshistorie (Xetra)	1 M	3 M	12 M
Hoch (Euro)	17,65	20,06	20,06
Tief (Euro)	16,55	16,55	6,05
Performance	-4,0%	-0,1%	136,6%
Ø-Umsatz (Euro/Tag)	64.837	108.132	88.614

### Stammdaten

ISIN / WKN	DE000A0B9VV6 / A0B9VV
Branche	Beteiligungen, Nanotechnologie
Sitz der Gesellschaft	Frankfurt
Internet	www.nanostart.de
Ausstehende Aktien	5,6 Mio. Stück
Datum der Erstnotiz	Juni 2005
Marktsegment	Entry Standard
Marktkapitalisierung	95,31 Mio. Euro
Free Float	ca. 22 %
Rechnungslegung	HGB

Geschäftsjahr (bis 31.12.)	2006	2007	2008	Wesentliche Beteiligungen	Anteil am Portfolio
Gesamtleistung (Mio. Euro)	3,09	4,26	6,02	MagForce	89,1%
Veränderung	36,2%	37,8%	41,2%	ITN Nanovation	5,6%
EBT (Mio. Euro)	1,46	1,43	2,07	nicht notierte Beteiligungen	5,3%
EBT-Marge	47,2%	33,5%	34,5%		
EpS	0,26	0,25	0,37	Liquidität (Mio. Euro)	2,1
Dividende je Aktie	-	-	-		
KGV	65,4	66,7	46,0	NAV (Mio. Euro)	132,0
Dividendenrendite	-	-	-	Kurs-Buchwert-Verhältnis	4,0

## Unternehmensprofil

### *Führender Wagniskapitalgeber für Nanotechnologie*

Die Nanostart AG ist eine seit Juni 2005 börsennotierte Beteiligungsgesellschaft, die sich seit Ihrer Gründung im Jahr 2003 ausschließlich auf das Zukunftsthema Nanotechnologie konzentriert und derzeit 10 Beteiligungen in ihrem Portfolio hält. Mit ihrem langjährigen und inzwischen von mehreren erfolgreichen Exits gekrönten Track-Record sowie der festen Verankerung in der internationalen Nanotechnologie-Szene gehört das Frankfurter Unternehmen zu den ersten Adressen der Branche. Inzwischen bedienen sich sogar Regierungen der Expertise der Hessen, die beispielsweise in Singapur als zentraler Partner der politischen Führung für die Kommerzialisierung nanotechnologischer Innovationen ausgewählt wurden. Seit dem letzten Jahr ist die Gesellschaft in dem Stadtstaat auch mit einer eigenen Niederlassung und einem eigenen Team präsent. Über „Germany Trade and Invest“, der Gesellschaft der Bundesrepublik Deutschland für Außenwirtschaft und Standortmarketing, nutzt auch die Bundesregierung das Know-how von Nanostart.

### **Unternehmenshistorie**

Gegründet wurde die Gesellschaft Ende 2003 von Marco Beckmann, Vorstand der Nanostart AG. Beckmann war einer der Ersten, der sich intensiv mit der Nanotechnologie als Anlagethema auseinandersetzte. 2001 veröffentlichte er das weltweit erste Buch zum Thema Nanotechnologie und Aktien. 2003 erhielt er ein Beratungsmandat für einen Nanotechnologiefonds von Hauck und Aufhäuser. Im selben Jahr gründete er die Nanostart AG. Beckmann gilt heute als kompetenter und in der Nanotech-Szene hervorragend vernetzter Experte für Nanotechnologie-Investments.

### *Beachtlicher Track-Record*

Trotz der relativ kurzen Unternehmenshistorie kann Nanostart bereits einen langen Track Record aufweisen. Der Nanotechnologie-Beteiligungsgesellschaft gelang es von Anfang an, eine beachtenswerte Performance mit einem hohen Dealflow und durchweg positiven Erträgen zu zeigen. Da die Gesellschaft zu ihrem Start bereits auf eine Fülle von hervorragenden Kontakten zurückgreifen konnte und einen guten Zugang zu aussichtsreichen Kandidaten hatte, wurden die ersten Beteiligungen bereits 2004 eingegangen. Die ersten Exits konnten in den Folgejahren mit meist hohen Gewinnmargen realisiert werden. Obschon die Beträge seinerzeit noch vergleichsweise gering waren, reichten die damit erzielten Erträge aus, um die Gesellschaft profitabel arbeiten zu lassen – ein nahezu sensationeller Erfolg für einen Wagnisfinanzierer in der Portfolioaufbauphase.

### *Acht Exits*

Der damit begründete Ruf als erfolgreicher Venture Capitalist (VC) erleichterte nicht nur die Akquise weiterer Projekte, sondern auch die Rekrutierung von hochqualifizierten Mitarbeitern. In Summe haben die Frankfurter bislang 17 Unternehmen in ihr Portfolio aufgenommen und insgesamt acht (Teil-)Exits

durchgeführt. Hierunter waren fünf Börsengänge sowie ein Trade Sale eines amerikanischen Unternehmens an einen großen Medizinkonzern, wobei die Rendite auf das eingesetzte Kapital bei den meisten Positionen einen dreistelligen, in einem Fall sogar einen vierstelligen Wert erreichte.

### *Weitverzweigtes Kontakt- netzwerk*

#### **Netzwerk**

Ein wichtiger Bestandteil des Geschäftsmodells und eine der zentralen Erfolgskomponenten der Nanostart ist die intensive Pflege des umfassenden Kontakt-netzwerkes. Durch die frühe Fokussierung auf den Bereich Nanotechnologie und die internationale Ausrichtung der Geschäftsaktivitäten konnte das Unternehmen in den letzten Jahren wertvolle Kontakte zu Industrie, Wissenschaftlern, Unternehmensgründern, Universitäten, außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Regierungsstellen und Investoren in allen nanotechnologisch führenden Regionen aufbauen.

### *Gegenseitige Vorteile*

Nanostart profitiert von dieser Vernetzung in vielfacher Weise: Das Unternehmen kann jederzeit auf das Fachwissen seiner Partner zurückgreifen, um Produkte oder Technologien von Beteiligungsbewerbern beurteilen oder auch die Aussagen der Kandidaten verifizieren zu lassen. Auch verfügt Nanostart dank des Netzwerks oftmals über einen frühzeitigen und teilweise exklusiven Zugang zu attraktiven Projekten. Schließlich profitieren auch die Portfoliogesellschaften selbst von dieser Einbindung, indem Nanostart ihnen Kontakte zu potentiellen Kunden, Kooperationspartnern, Investoren etc. vermittelt. Zum weiteren Ausbau und zur Pflege des Netzwerkes ist die Nanostart auf allen wichtigen Nanotechnologie- und Kapitalmarktveranstaltungen vertreten und richtet auch selbst Networking-Veranstaltungen, wie beispielsweise die jährlich stattfindende NanoEquity Europe, aus.

### *Hochkarätiges Team und erstklassiges VC-Know-how*

#### **Team**

Die außergewöhnliche Position von Nanostart innerhalb der Nanotechnologie-Szene spiegelt sich auch in der Tatsache wider, dass Prof. Dr. Wolfgang M. Heckl, einer der weltweit führenden Wissenschaftler auf dem Gebiet der Nanotechnologie, als stellv. Aufsichtsratsvorsitzender für Nanostart tätig ist. Aber auch die Investment-Teams in Deutschland und Singapur sind ausgesprochen hochkarätig besetzt. Für das Team in Frankfurt konnte sich Nanostart die Dienste zweier angesehener VC-Experten, Dr. Stefan Elsser und Hansjörg Ruof sichern, die zuvor als Manager bei renommierten VC-Gesellschaften wie 3i und Technologieholding zahlreiche Transaktionen mit einem kumulierten Wert von mehreren Milliarden Euro betreut haben. Bei Nanostart sind sie nun als Senior Venture Partner für die laufende Betreuung und Begleitung der Portfoliounternehmen zuständig. Als Leiter Due Diligence, also als derjenige, der aus den zahlreichen Anfragen von kapitalsuchenden Unternehmen (im Schnitt 150 pro Jahr) die interessantesten identifiziert, fungiert Michael Flach. Er war zuvor Business

Development Manager bei SusTech, einer Gemeinschaftsgründung von Henkel und mehreren Professoren aus dem Nanotechnologie-Bereich, und hat in dieser Position die erfolgreiche Kommerzialisierung mehrerer Produkte und Technologien verantwortet.

### *Asien-Team*

Mit Gründung der 100-prozentigen Tochtergesellschaft Nanostart Asia Ende 2008 begann auch der Aufbau eines eigenen Investment-Teams in Singapur, das für die Betreuung der dortigen Beteiligungen und die Identifikation und Prüfung neuer Beteiligungen in der Region zuständig ist. Seit April 2009 wird das singapurische Team von Andreas Kröll, Portfolio Manager der Nanostart, geleitet. Kröll ist bereits seit 2006 bei der Nanostart AG in Frankfurt tätig und war bisher unter anderem für die Betreuung des US-Portfolios der Nanostart verantwortlich. An seiner Seite arbeiten Celine Tan und Sidra Sehar Ahmed, beide Investment Associates bei Nanostart Asia. Durch ihren wissenschaftlichen Hintergrund und ihre lokale Verbundenheit mit Singapur pflegen sie beste Kontakte zu Universitätsprofessoren, Forschungseinrichtungen und Wissenschaftlern. Das Singapur-Team wird ergänzt durch Frau Dr. Lerwen Liu, eine weltweit anerkannte Expertin im Bereich Nanotechnologie, die auf 13 Jahre Forschungskarriere zurückblickt und einzigartige Kontakte in die Nanotech-Szene und zu Regierungsstellen weltweit pflegt. Frau Dr. Liu gilt als führender Kopf der asiatischen Nanotechnologie-Szene. In ihrer bisherigen Karriere war Frau Dr. Liu unter anderem für die Entwicklung einer Nanotechnologie-Initiative der australischen Regierung verantwortlich, danach hat sie auch die japanische und die Hongkonger Administration bei nanotechnologischen Fragestellungen beraten. Seit 2008 ist Frau Dr. Liu Managing Director der Nanostart Asia in Singapur.

### *Vorzugspartner der Regierung*

#### **Singapur**

Ein Thema, das in den vergangenen zwei Jahren erheblich an Bedeutung für Nanostart gewonnen hat, ist das Engagement in Singapur. Die dortige Regierung fördert seit Jahren unter Einsatz erheblicher finanzieller und personeller Mittel den Aufbau einer leistungsfähigen Nanotechnologie-Landschaft und will den Stadtstaat damit zum asiatischen Zentrum auf diesem Gebiet etablieren. Durch diese Bemühungen spielt die singapurische Forschungsinfrastruktur für Nanotechnologie inzwischen weltweit in der ersten Liga, viele Projekte und Innovationen stehen kurz vor der Marktreife. Um diesen Schritt nicht aus der Hand zu geben und auch die Produktherstellung und -vermarktung im Idealfall im eigenen Land zu behalten, wurde ein Partner gesucht, der die Forscher bei der Gründung und dem Aufbau von Unternehmen und der anschließenden Kommerzialisierung ihrer Innovationen unterstützt. Dank des bereits in Europa und Amerika erlangten Standings sowie aufgrund der in der Branche sonst unerreichten Anzahl an erfolgreichen Exits fiel die Entscheidung dabei auf Nanostart, die seitdem als Premiumpartner der Regierung fungiert.

### *Gemeinsamer Fonds*

Ausdruck dieser Partnerschaft ist die Beteiligung der singapurischen Regierung an dem von Nanostart aufgelegten und verwalteten Fonds, dem Nanostart Singapore Early Stage Venture Fund I. Die Regierung von Singapur und Nanostart haben sich zu jeweils 10 Mio. SGD (ca. 5 Mio. Euro) an diesem speziell zur Finanzierung von aussichtreichen Nanotechnologievorhaben konzipierten Fonds beteiligt. Als Fondsverwalter erhält Nanostart eine Managementgebühr i.H.v. 2,5 Prozent sowie eine Gewinnbeteiligung von 25 Prozent. Allein mit der Managementgebühr sollte Nanostart nach eigenen Angaben in der Lage sein, die laufenden Kosten der Singapur-Tochter zu decken, so dass sich die dortigen Aktivitäten auch ohne Exits selbst tragen. Als besonderen Vorteil verweist Nanostart auf die Option, den Regierungsanteil an dem Fonds mit einem auf 25 Prozent festgelegten Aufschlag zurück erwerben zu können, woraus sich bei einer erfolgreichen Fondsentwicklung ein enormer Hebel auf das eingesetzte Kapital ergeben dürfte. Welche Wertschätzung das Projekt mit Nanostart regierungsseitig genießt, zeigt die Tatsache, dass ausländischen Privatpersonen, die in den gemeinsamen Fonds mindestens 750 Tsd. US-Dollar investieren, dafür eine lebenslange Aufenthaltsgenehmigung und Singapurere Pässe für sich und ihre Familien eingeräumt werden (sog. „Green Card“).

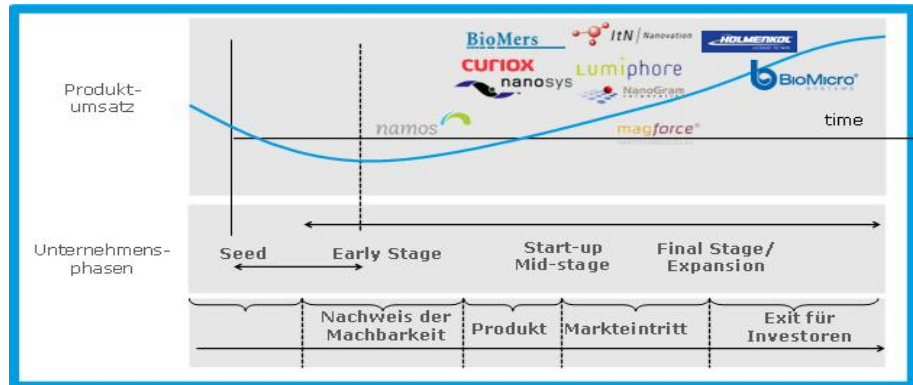
### *Beratungsmandat*

Zudem wurde Beckmann 2007 von der Regierung in ein Expertengremium (Final Evaluation Panel) des Technology Enterprise Commercialisation Scheme (TECS) berufen, in dessen Rahmen über die Förderwürdigkeit von innovativen Projekten aus dem Bereich der Nanotechnologie entschieden wird. Dass der Nanostart-Vorstand als einziger ausländischer Vertreter in diesem Gremium sitzt, ist Beweis für das enorme Vertrauen der singapurischen Regierung in seine Expertise. Die Nanostart kommt so in die Situation, zukünftige Beteiligungen in sehr frühen Phasen dort zu entdecken, wo sie entstehen.

## **Portfolio**

### *„Reifes“ Portfolio*

Das Nanostart-Portfolio umfasst derzeit zehn Nanotechnologie-Unternehmen, die überwiegend aus den Bereichen Umwelttechnik (Cleantech und Energie), Life Sciences, Medizintechnik und IT/Elektronik stammen und dort neue Materialien, Produkte oder Anwendungen entwickeln und vermarkten. Wie die nachfolgende Abbildung zeigt, befinden sich die meisten Beteiligungen aktuell unmittelbar vor oder bereits in der Markteinführungsphase ihrer Produkte. Mit Ausnahme von Namos und MagForce erwirtschaften sie nach Nanostart-Angaben sogar schon erste Umsätze.



Phaseneinteilung des Beteiligungsportfolios von Nanostart; Quelle: Unternehmen

**Nanostart als Lead-Investor**

Regional liegt der Portfolioschwerpunkt mit vier Positionen in Deutschland, das aufgrund der früheren Förderung entsprechender Grundlagenforschung über eine relativ reife Nanotechnologie-Landschaft verfügt. Zahlenmäßig sind zwar die amerikanischen Beteiligungen gleichstark vertreten, doch während in Deutschland Nanostart durchgehend als Lead-Investor oder als Lead-Coinvestor fungiert, beschränkt sich das Engagement der Frankfurter bei zwei der US-Firmen lediglich auf eine Quote von unter einem Prozent. Vervollständigt wird das Bild durch zwei Singapur-Beteiligungen: Curiox, mit der im Dezember 2007 der Einstieg in den dortigen Markt vollzogen wurde, und BioMers, das zweite Singapur-Investment der Nanostart.

	Branche	Land	Anteil
MagForce Nanotechnologies AG	Medizintechnik	D	77,0%
ItN Nanovation AG	Nanomaterialien,	D	27,2%
Nanosys	Cleantech, Electronics	USA	0,5%
Lumiphore	Life Sciences	USA	19,6%
NanoGram	Solar, Elektronik	USA	0,9%
Holmenkol AG	Sport-Technologie	D	50,0%
Curiox Biosystems	Life Sciences	SG	19,0%
Namos GmbH	Cleantech	D	26,0%
BioMicro	Life Sciences	USA	8,4%
BioMers Pte Ltd	Medizintechnik	SG	16,5%

Nanostart-Portfolio; Quelle: Unternehmen

**Wirksame und nahezu nebenwirkungsfreie Krebsbehandlungsmethode**

**MagForce Nanotechnologies AG**

Eine herausgehobene Stellung innerhalb des Portfolios kommt dem Berliner Medizintechnikspezialisten MagForce Nanotechnologies AG zu, der sich derzeit zu 77 Prozent im Besitz von Nanostart befindet. Das Unternehmen ist eine Ausgliederung der Berliner Charité – die ebenfalls noch beteiligt ist – und hat ein neuartiges, sehr schonendes Verfahren zur Krebsbekämpfung entwickelt. Kern

der auf rund 22 Jahren Forschungs- und Entwicklungsarbeit beruhenden Innovation sind speziell beschichtete Eisenoxid-Nanopartikel, die in den Tumor minimal-invasiv injiziert werden und sich in den Krebszellen, nicht aber im benachbarten gesunden Gewebe anreichern. Wird der Tumor anschließend einem Magnetfeld mit rasch wechselnder Polung ausgesetzt, beginnen die Partikel zu schwingen und erwärmen sich. Die Temperatur ist bis auf die Nachkommastelle regulierbar und kann auf bis zu 70 Grad erhöht werden. Je nach Temperatur werden entweder die herkömmlichen Krebsbehandlungsmethoden unterstützt (die so genannte Hyperthermie zwischen 41 und 45 Grad Celsius) oder die Krebszellen sterben wegen der Überhitzung (Thermoablation, zwischen 46 und 70 Grad Celsius) direkt ab. Der Patient spürt während der Behandlung im Magnetfeldapplikator, die mehrmals wiederholt werden kann, nur eine leichte Erwärmung an der behandelten Stelle.

### *Sämtliche Komponenten einsatzbereit*

Das Therapiekonzept der MagForce besteht aus drei Komponenten, die alle ausgereift, patentiert und einsatzbereit sind: Es sind zum einen die Nanopartikel-Flüssigkeit selbst und zum anderen der eigenentwickelte Magnetfeldapplikator, der 100.000 mal pro Sekunde die Polung wechselt und damit die magnetischen Nanopartikel zum Schwingen bringt und so für die Erhitzung sorgt. Die dritte Komponente ist die Planungssoftware die, gefüttert mit den Ergebnissen üblicher bildgebender Verfahren, den Tumor abbildet, das Temperaturprofil errechnet und plant, an welcher Stelle wie viel Therapieflüssigkeit injiziert wird. Auch hinsichtlich der Produktionskapazitäten zeigt sich MagForce bestens vorbereitet. So ist das Unternehmen erst im letzten Jahr in neue, größere Laborräume umgezogen und hat damit das Produktionspotenzial für die Nanopartikel vervielfacht. Dabei hätten nach Nanostart-Angaben bereits die bisherigen Kapazitäten ausgereicht, um monatlich Nanopartikel für die Behandlung von 1.000 Patienten herzustellen. Auch hinsichtlich der Applikator-Herstellung zeigt sich MagForce auf den Marktstart vorbereitet. Über eine einhundertprozentige Tochter werden derzeit bereits die ersten Geräte auf Vorrat produziert, die aktuelle Kapazität ermöglicht die Herstellung von 10 Exemplaren im Jahr. Derzeit wird überlegt, einen großen asiatischen Auftragsfertiger für die Produktion der Applikatoren zu beauftragen, wodurch der Output beim Marktstart vervielfacht werden könnte.

### *Hohe Wirksamkeit nach- gewiesen*

Dass die Vorbereitungen für die Vermarktung zuletzt intensiviert wurden, liegt an dem jüngst gemeldeten erfolgreichen Abschluss der Wirksamkeitsstudie des Verfahrens an 59 Patienten mit Glioblastom-Rezidiv, einem häufigen und äußerst aggressiven Hirntumor. Obwohl für die Studie nur solche Patienten akquiriert wurden, die in einem fortgeschrittenen Krankheitsstadium bereits die konventionelle Behandlung hinter sich hatten, konnte mit der Nano-Krebs-Therapie (und einer begleitenden Bestrahlung) die durchschnittliche Überlebenszeit von 6,2 auf 13,4 Monate mehr als verdoppelt werden. Damit wurden die Studienziele der gleichzeitig sehr schonenden Therapie deutlich übertroffen. Die Ergebnisse



der Wirksamkeitsstudie bildeten die Grundlage für den Zulassungsantrag für die EU-weite Vermarktung, den MagForce Ende November eingereicht hat.

**EU-Zulassung in 2010 angestrebt**

Bei einem positiven Bescheid, von dem das Unternehmen angesichts der überzeugenden Studienergebnisse ausgeht, könnte bereits im zweiten Quartal 2010 der Markteintritt in Europa erfolgen. Damit hofft MagForce, die Nano-Krebs-Therapie als die vierte Standardsäule der Krebstherapie (neben Chirurgie, Bestrahlung und Chemotherapie) zu etablieren. Da das Verfahren grundsätzlich gegen alle soliden Tumore (d.h. feste und örtlich begrenzte) eingesetzt werden kann, arbeitet das Unternehmen parallel an der Zulassung für andere Krebsarten (siehe Schaubild). Am weitesten fortgeschritten sind hier die klinischen Tests für die Bekämpfung von Prostatakrebs, für die seit Anfang 2007 die Wirksamkeitsstudie durchgeführt wird.

DIAGNOSE	STUDIENBEGINN	VORKLINIK	PHASE 1	PHASE 2
Glioblastoma multiforme	März 2005	█	█	█
Prostatakarzinom	Januar 2007	█	█	█
Lokale Rezidiv- oder Resttumore (z.B. Zervix- und Prostatakarzinom, Sarkome)	2004 - August 2007 (Ende)	█	█	
Speiseröhrenkrebs	März 2006	█	█	
Bauchspeicheldrüsenkrebs	November 2007	█	█	
Brustkrebs	Januar 2009	█	█	

Laufende Studien bei MagForce; Quelle: Unternehmen

**Enormes Marktpotenzial**

Welches enorme wirtschaftliche Potenzial mit diesem nach bisherigen Ergebnissen wirkungsvollen und verträglichen Verfahren verbunden ist, zeigt ein Blick auf die Umsätze, die aktuell mit Krebsmedikamenten erzielt werden. Speziell die onkologischen Präparate unterliegen einer enormen Nachfrage, die Umsätze in diesem Bereich haben sich seit 2003 auf rund 50 Mrd. US-Dollar mehr als verdoppelt. Und es wird weiterhin von einem zweistelligen Wachstum ausgegangen, so dass der Markt bis 2012 um nochmals 50 Prozent auf 75 Mrd. US-Dollar zulegen könnte (Quelle: IMS Health). Allein das von Merck & Co. vertriebene, aktuell zur Behandlung von Glioblastomen verwendete chemotherapeutische Pharmazeutikum, Temodal, brachte 2008 einen Umsatz von 1 Mrd. US-Dollar.

**Konventionelle Methoden sehr teuer**

Die enormen Summen sind zum einen Folge der hohen Nachfrage nach neuen, wirksamen und nebenwirkungsärmeren Krebsmedikamenten. Denn ungeachtet der medizinischen Fortschritte zählt Krebs mit weltweit 7,4 Mio. Sterbefällen pro Jahr weiterhin zu den häufigsten Todesursachen, Tendenz steigend. So könnte die Zahl der Neuerkrankungen bis 2030 nach Schätzungen der WHO auf bis zu 12 Mio. pro Jahr ansteigen. Gleichzeitig aber sind die modernen Therapien zur Krebsbehandlung sehr teuer und meist mit erheblichen Nebenwirkungen verbunden. Beispielsweise werden die Kosten, um die Lebensdauer bei einer Darmkrebserkrankung unter Einsatz des Roche-Blockbusters Avastin um ein Jahr zu



verlängern, auf bis zu 60 Tsd. Euro beziffert. Eine Größenordnung, die trotz der nachgewiesenen medizinischen Vorteile das britische Gesundheitssystem zunächst dazu bewog, das Medikament aus Wirtschaftlichkeitsüberlegungen nicht als erstattungsfähig zu deklarieren.

### *Deutliche Preisvorteile*

In diesem Umfeld könnte sich die MagForce-Therapie nicht nur als medizinisch vorteilhaft erweisen, sondern auch als ein starker Kostendämpfungsfaktor für die Gesundheitssysteme. Denn die Komponenten der Nano-Krebs-Behandlung sind nach Aussagen von Nanostart deutlich kostengünstiger zu haben. So sollen die Magnetwechselfeldapplikatoren nach dem aktuellen Businessplan relativ preiswert vertrieben werden können, wobei hier schon die Bruchteile dessen, was für alternative Technologien eingesetzt wird, für eine zufrieden stellende Marge sorgen dürften. Noch gravierender ist aber die Distanz zu Konkurrenzprodukten bei den Nanopartikeln, die den Hauptumsatzträger darstellen sollen. Obwohl sie in der Herstellung äußerst kompliziert sind und bis zu 800 einzelne Arbeitsschritte erfordern, sind deren Kosten nach Unternehmensangaben nicht zuletzt dank der günstigen Ausgangsmaterialien relativ überschaubar, so dass auch hier eine Positionierung im unteren Drittel der am Markt herrschenden Preisskala bereits eine ansehnliche Marge ermöglichen sollte. Da das Verfahren somit sowohl eine inzwischen erwiesenermaßen höhere Wirksamkeit und nahezu keine Nebenwirkungen aufweist, als auch preislich sehr attraktiv ist, geht das Nanostart-Management von relativ reibungslosen Verhandlungen mit Krankenkassen aus. Erste Vorgespräche sollen diese Erwartung bestätigt haben.

### *Filtersysteme und Korrosionsschutz*

#### **ItN Nanovation AG**

Auch wenn der Berliner Krebspezialist Magforce aufgrund der spektakulären Entwicklung die Außenwahrnehmung von Nanostart derzeit klar dominiert, birgt auch das übrige Portfolio mehrere aussichtsreiche Nanotechnologie-Unternehmen mit enormen Potenzialen. Hierzulande am bekanntesten dürfte der ebenfalls börsennotierte Hersteller von nanobasierten keramischen Beschichtungen und Filtersystemen ItN Nanovation sein, dessen Produkte beispielsweise für die Aufbereitung von Klärwasser, Trennung von Öl-Wasser-Gemischen oder für den Korrosionsschutz von großindustriellen Abgassystemen verwendet werden. Das Unternehmen wurde im Jahr 2000 gegründet und gehört seit 2005 zum Nanostart-Portfolio. Seit Juli 2006 wird die Aktie an der Börse gehandelt.

### *Weltweit federführend bei Nano-Keramiken*

Mitbegründer des Unternehmens und Vorstand im Bereich Forschung & Entwicklung ist Dr. Ralph Nonninger, der zuvor 10 Jahre an dem Saarbrücker Institut für Neue Materialien tätig war, dem ältesten und wohl renommiertesten Forschungszentrum für Nanotechnologie in Deutschland. Damit gehört Dr. Nonninger hierzulande zu den Pionieren der Nanotechnologie. Er war maßgeblich an der Anmeldung von 150 Patenten beteiligt, von denen ItN etwa 70 bereits erteilt worden sind. Die damit begründete Kernkompetenz des Unternehmens

betrifft insbesondere die Herstellung von Nanoteilchen beliebiger Größe, die untereinander exakt homogen sind – eine kritische Voraussetzung für zahlreiche Anwendungen, die aufgrund der damit verbundenen Anforderungen an das Prozess-Know-how weltweit kein anderer Konkurrent in dem Ausmaß erfüllt.

### *Revolutionäre Wasserfiltrationsverfahren*

Die derzeit aussichtsreichsten Anwendungen sind vor allem keramische Wasserfilter, deren Porenweite zuverlässig derart klein skaliert werden kann, dass sie ausschließlich Wassermoleküle durchlassen. Andere Inhaltsstoffe wie Bakterien, Viren oder Restbestände von Medikamenten werden zurückgehalten. Da damit bereits oft ein einziger Klärdurchfluss genügt, um Abwasser aufzubereiten, bietet das Verfahren enorme Vorteile gegenüber herkömmlichen mehrstufigen Kläranlagen, sowohl hinsichtlich der Leistungsparameter als auch in Bezug auf die Kosten und den Wartungsaufwand. Zudem bleiben die Membranen sowohl bei sehr hohen als auch bei sehr tiefen Temperaturen so stabil, dass sie auch für anspruchsvolle industrielle Filtrierungsanwendungen (Chemie, Papierproduktion) verwendet werden können. Gegenüber herkömmlichen Polymermembranen werden die keramischen Membranen außerdem weder durch UV noch durch Ozon geschädigt, also Bestandteile von Behandlungsschritten, die in viele Klärprozesse integriert sind. Dadurch stoßen die Keramiken der ItN das Tor auf zu neuen Verfahren oder können bestehende Verfahren effizienter und kostengünstiger machen. Weitere Anwendungen der ItN Technologie sind u.a. die Produktion von äußerst hitzeresistenten Beschichtungen für die Brennkammern von Kraftwerken.

### *Krise überwunden*

Bedingt durch die Finanzkrise sowie durch Verzögerungen bei der Abwicklung eines Großauftrags aus dem nahen Osten geriet das Unternehmen Ende 2008 an den Rand der Zahlungsunfähigkeit und konnte nur durch einen drastischen Kurswechsel gerettet werden. Inzwischen, nach mehreren Finanzierungsrunden, einem Austausch des Managements und der strategischen Fokussierung auf das Wasserfiltrationsgeschäft, ist die Lage wieder stabil.

### *Neues Geschäftsmodell*

Die entscheidende Änderung betraf das Geschäftsmodell selbst, das nun vorsieht, sich auf die Vermarktung der eigenen Kernkompetenz, des Know-hows zur Herstellung der Nano-Keramiken, zu beschränken und die Produktion selbst sowie den Vertrieb Partnern vor Ort zu überlassen. Die einzige Komponente, die nach wie vor fest in ItN-Hand bleiben soll, ist die Herstellung des Pulvers mit exakt homogenen Nanopartikeln, aus dem im zweiten Schritt, dann schon beim Partner, die technischen Keramiken gebrannt werden. Derzeit befindet sich das Unternehmen eigenen Aussagen zufolge in aussichtsreichen Gesprächen für vier solcher Joint-Ventures, von denen zwei, eines in den USA zur Trennung von Öl und Wasser beim Abbau von Ölsanden und eines in Saudi-Arabien zur Meerwasserentsalzung, schon relativ weit fortgeschritten sind.

### *Attraktive Konditionen*

In beiden Fällen soll vor Ort produziert werden. In Saudi-Arabien wird das Projekt, das zusammen mit der Juffali-Group, bekannt u.a. als der größte Mercedes-Vertriebspartner im Nahen Osten und als Besitzer von Chemie-Werken, realisiert wird, zudem von den niedrigen Energiekosten profitieren. Angesichts der erforderlichen Prozesstemperatur von 1.400 Grad und der mehrstündigen Brenndauer ein gewichtiges Standortargument. Um die Konsolidierung der Gemeinschaftsunternehmen zu vermeiden, strebt ItN allerdings jeweils eine Beteiligungsquote oberhalb von 25 und unterhalb von 50 Prozent an. Dabei fließt von Seiten der Saarländer kein Geld, sie erbringen ihren Anteil ausschließlich in Form der Know-how-Bereitstellung und bekommen sogar eine größere Ausgleichszahlung des Partners.

### *Nahezu keine Nachfragerestriktionen*

Mit diesem neuen Geschäftsmodell soll das riesige Potenzial der Zielmärkte nun rascher und mit einem geringeren Risiko erschlossen werden. Allein schon die Region Naher Osten mit ihrem hohen Bedarf an modernen Meerwasserentsalzungsanlagen und einer noch stark ausbaubedürftigen Wasserver- und -entsorgungsinfrastruktur bietet nahezu unbegrenzte Wachstumschancen. So verfügt beispielsweise Dubai trotz des enormen Baubooms über kein zentrales Abwassersystem, vielerorts überlaufende Sammelbecken und tägliche kilometerlange Staus der Tankwagen machen die Dringlichkeit des Problems augenscheinlich. Entsprechend hoch ist der Bedarf für kostengünstige, effiziente und platzsparende Lösungen, die dezentral installiert werden könnten. Aber auch andernorts spielt das Thema Wasser eine immer wichtigere Rolle, viele Experten gehen davon aus, dass dies in vielen Teilen der Welt das beherrschende Thema dieses Jahrhundert wird. Für Anbieter entsprechender Technologien ist es ein Multimilliardenmarkt, mit absehbar hohen Zuwachsraten.

### *Fokus auf Bionanotechnologie*

#### **Namos GmbH**

Die Dresdner Namos GmbH ist eine Ausgründung der Technischen Universität Dresden, die sich seit 1998 auf den Bereich der Nano-Oberflächenbeschichtung unter Zuhilfenahme von Erkenntnissen aus der Molekularbiologie spezialisiert hat. Inzwischen verfügt das Unternehmen über eine Basistechnologie, auf deren Grundlage Lösungen für unterschiedliche hochspezifische industrielle Fragestellungen entwickelt werden können. Die Kernkompetenz liegt dabei in der biotechnologischen Gewinnung von Proteinstrukturen (beispielsweise aus Bakterienkulturen), die exakt die für eine gegebene Fragestellung erforderlichen Eigenschaften aufweisen und für eine Oberflächenbeschichtung im Nanometerbereich verwendet werden können. Die zentralen Bestandteile der Technologie sind patentgeschützt.

### *Revolution der Katalysatorherstellung*

Die industrielle Anwendung, die derzeit am weitesten fortgeschritten ist und in Fachkreisen für Aufsehen sorgt, ist der Einsatz bei der Herstellung von Autokatalysatoren. Die Namos-Technologie ermöglicht nämlich, durch eine entspre-

chende Proteinbeschichtung des Trägermaterials, die Platzierung der für die katalytische Wirkung benötigten Edelmetalle (Platin, Palladium, Rhodium) auf der Keramik exakt zu bestimmen und dadurch die eingesetzte Menge an Edelmetall bei gleichbleibender Leistungsfähigkeit des Katalysators zu halbieren. Durch die Beschichtung wird verhindert, dass ein großer Teil der aufgetragenen Edelmetalle in die tiefen Poren der Keramik einsickert, wo er für die Katalysatorwirkung ohne jede Bedeutung, sprich verschwendet, ist. Die Proteinbeschichtung, die beim ersten Betrieb des Katalysators restlos verbrannt wird, kann problemlos auf alle gängigen Trägermaterialien appliziert und sehr günstig aus gut verfügbaren Rohstoffen gewonnen werden. Gleichzeitig ist der erzielbare Einspareffekt gewaltig. Bedenkt man, dass weltweit jährlich Edelmetalle im Wert von etwa 8,3 Mrd. US-Dollar in Autokatalysatoren eingesetzt werden, bedeutet eine 50-prozentige Einsparung eine Kostenreduktion um mehr als 4 Mrd. US-Dollar pro Jahr.

### *Technologieverkauf*

Nach Nanostart-Aussagen ist das Verfahren bereits so weit ausgereift, dass inzwischen Gespräche mit den führenden Katalysatorherstellern stattfinden. Da diese die Technologie mit nur sehr wenigen Anpassungen in die bestehenden Herstellprozesse integrieren können, dürfte deren Interesse erheblich sein. Dabei wird Namos entsprechend dem Businessplan das Verfahren „am Stück“ verkaufen, die Umsetzung und die Vermarktung den Katalysatorherstellern vollständig überlassen und sich fortan auf die Entwicklung der nächsten Anwendung konzentrieren.

### *Hohe, unregelmäßige Einnahmen*

Einen solchen Zyklus aus Technologieentwicklung und -verkauf hat die Namos GmbH in der Vergangenheit bereits einmal durchlaufen, als sie eine besonders bioaktive Beschichtung für Knochenimplantate erforschte, die anschließend an einen der weltgrößten Implantathersteller verkauft und von diesem in den Markt eingeführt wurde. Das Geschäftsmodell impliziert mithin, dass die Gesellschaft nur in größeren Abständen Einnahmen generiert und dazwischen bedingt durch die hohen F&E-Ausgaben defizitär arbeitet. Allerdings dürften die Einnahmen aus dem Verkauf der Katalysatorbeschichtung, die nach unseren Schätzungen deutlich im dreistelligen Millionenbereich liegen sollten, nicht nur die Finanzierung auf Jahre sicherstellen, sondern auch eine großzügige Ausschüttung an die Investoren ermöglichen. Nanostart, die sich im Februar 2008 mit 15,2 Prozent beteiligte und ihren Anteil Anfang 2010 auf 26 Prozent erhöhten, würde damit bereits nach wenigen Jahren einen hohen positiven Rückfluss aus dem Investment verbuchen.

### **Holmenkol AG**

### *Eine Wintersport-Institution*

Die vierte deutsche Nanostart-Beteiligung, die Holmenkol AG aus Heimerdingen in Schwaben, unterscheidet sich in zweifacher Hinsicht deutlich von den übrigen Portfoliositionen: Das Unternehmen blickt zum einen auf eine rund

80-jährige Tradition zurück und konzentriert sich zum anderen auf Konsumentenprodukte. Bekannt geworden sind die Schwaben, an denen Nanostart seit August 2008 fast 50 Prozent der Anteile hält (minus eine Aktie), durch ihre Skiwachse. Sie haben bereits 1922 als erster Anbieter weltweit industrielle Skiwachsbeschichtungen entwickelt und den selbst geschaffenen Markt über Jahrzehnte als Innovationsführer geprägt. Dementsprechend genießt das Unternehmen gerade im Wintersportbereich, in dem es zahlreiche Nationalmannschaften und Spitzenathleten ausstattet, einen hervorragenden Ruf.

### *Technologieoffensive*

Doch das Produktspektrum reicht inzwischen weit über den angestammten Bereich hinaus und umfasst so unterschiedliche Gebiete wie Wassersport (Segeltuchbeschichtungen etc.), Outdoor (z.B. Imprägnierungen und Waschmittel) und Bike (z.B. Kettenschmiermittel). Die Produktpalette wurde allerdings nicht nur inhaltlich erweitert, sondern auch technologisch auf eine vollständig neue Grundlage gestellt. Initialzündung dieser Entwicklung war der 2002 vollzogene Einstieg der Nanogate AG, eines der führenden deutschen Nanotechnologie-Spezialisten, die seitdem als Industriepartner bei der nanotechnologischen Produktoptimierung hilft und die hierfür benötigten Vormaterialien liefert. Welchen Innovationsschub diese Kooperation bewirkt hat, zeigt nicht zuletzt die Zahl von 18 Patenten und Patentanmeldungen, die innerhalb von nur fünf Jahren eingereicht wurden.

### *Praxistests mit Bravour bestanden*

Dass die Neuentwicklungen die in sie gesetzten Erwartungen erfüllen, belegen eindrucksvoll die Erfolge der damit ausgestatteten Sportler. So etwa im Wassersport, wo die Holmenkol-Produkte mehrere Weltrekorde ermöglichten. Da die Schwaben gleichzeitig auch ihre internationale Expansion forcierten (diese zu finanzieren war einer der Beweggründe, Nanostart die Beteiligung anzutragen) und inzwischen in 47 Ländern präsent sind, zeigen sich die Wachstumseffekte auch in den Umsätzen. Allein im letzten, zum 31. März abgelaufenen, Geschäftsjahr, konnten die Erlöse um rund ein Viertel gesteigert werden.

### *Weiterhin beträchtliche Potenziale*

Dabei steht die Gesellschaft auf vielen Gebieten noch am Anfang. Besonders aussichtsreich erscheint in diesem Zusammenhang der Wassersport und hier der amerikanische Markt. Schätzungen zufolge gibt es in den USA etwa 6 Mio. Yachten, die für Holmenkol-Beschichtungen in Frage kommen. Eine breite Präsenz als Zulieferer der Werften oder als Anbieter von Zubehör (mit Blick auf den aktuellen Bestand) würde dem Unternehmen das Vorstoßen in eine neue Umsatzdimension ermöglichen.

### **Lumiphore**

### *Leuchtende Nanopartikel*

Demgegenüber handelt es sich bei Lumiphore, mit 19,6 Prozent der anteilmäßig größten Nanostart-Beteiligung in den USA, um ein reines Nanotechnologie-Start-up. Das Unternehmen ist eine Ausgründung der University of California,

Berkeley, und wurde von Anfang an von dem renommierten Chemieprofessor, Kenneth N. Raymond, geleitet. Das wichtigste Asset der Gesellschaft ist das von der Berkeley-Universität patentrechtlich geschützte und an Lumiphore exklusiv auslizenzierte Know-how zur Entwicklung von Nanobiodetektoren, so genannter Lanthanoid-Komplexe, welche in der Diagnostik für die Analyse von wässrigen Bioproben wie Blut, Seren und Urin verwendet werden. Die Verbindungen bestehen aus Lanthanoid-Molekülen (metallische Elemente), die unter UV-Licht, je nach ihrem molekularen Bauplan, in unterschiedlichen Farben leuchten. Diese Nanodetektoren werden von Lumiphore so modelliert, dass sie mit den gesuchten Molekülen eine Verbindung eingehen und diese damit sichtbar machen. So können durch das Leuchtverhalten der Lanthanoide z.B. Giftstoffe im Körper nachgewiesen oder die Wirkung von Arzneistoffen überwacht werden.

### *Überlegene Eigenschaften*

Lumiphore zielt derzeit auf das weite Gebiet der fluoreszierenden Reagenzien ab, ein Markt, dessen globales Volumen auf über eine Milliarde US-Dollar geschätzt wird und der mit ca. 25 Prozent p.a. wächst. Gerade für den Einsatz in klinischen und forschenden Labors weist die Lumiphore-Technologie mehrere entscheidende Vorteile auf, die sie von den alternativen fluoreszierenden Stoffen unterscheidet. So zeichnen sich die Lanthanoid-Komplexe durch eine hohe Sensibilität aus, weswegen die darauf basierenden Tests schon bei geringen Mengen des gesuchten Materials deutlich reagieren. Auch ermöglicht die strikte Linearität der Reaktion präzise Aussagen über die Konzentration der jeweiligen Probenbestandteile. Schließlich bleichen die Lanthanoid-Komplexe nicht aus, so dass damit durchgeführte Proben archiviert und für Kontroll- und Vergleichszwecke immer wieder herangezogen werden können. Mit Lumiphores Know-how über Lanthanoide erschließen sich der Gesellschaft zudem einige weitere, teils sehr unterschiedliche Anwendungsfelder, wie etwa die Entwicklung neuartiger OLED-Displays (nicht zu verwechseln mit OLED-Displays), die im Unterschied zu den heute verfügbaren Technologien eine deutlich längere Lebensdauer erreichen dürften.

### *Aussichtsreiche Kooperationen*

In der Vermarktung der Lanthanoid-Komplexe verfolgt Lumiphore den Ansatz, sich auf die Weiterentwicklung und Herstellung der Nanoteilchen zu konzentrieren und die konkreten Anwendungen Partnern zu überlassen, die diese in Lizenz und unter Einsatz der von Lumiphore gelieferten Partikel entwickeln und vertreiben. Inzwischen konnten bereits vier solcher Kooperationen vereinbart werden. Eine davon, exklusiv mit Biophor Diagnostics Inc. aus Kalifornien, betrifft die Entwicklung von Drogenschnelltests für gleichzeitig sechs Substanzen, die in punkto Sensitivität, Stabilität und Robustheit sämtliche derzeit im Markt befindlichen Systeme übertreffen und im täglichen Polizeieinsatz Verwendung finden sollen. Während dieses Projekt sich aber noch in der Entwicklung befindet, sorgt die Zusammenarbeit mit Cisbio aus Frankreich bereits für erste Erlöse.

In deren Rahmen greift der führende Anbieter von Analysetools für die Biotechnologie und die Wirkstoffforschung auf die Lumiphore-Technologie zurück, um fluoreszierende Probenkits herzustellen. Eine ähnliche Vereinbarung besteht seit Juni 2009 mit der Brahms AG, einem der drei größten Biotechnologieunternehmen in Deutschland. Der in Hennigsdorf bei Berlin ansässige Spezialist für Diagnostiksysteme will die Lanthanoid-Komplexe der Kalifornier u.a. für Diagnostiktests des Down-Syndroms einsetzen.

### *Innovative Analysetools*

#### **BioMicro Systems Inc.**

Noch weiter in der unternehmensspezifischen Entwicklung ist bereits BioMicro aus Salt Lake City, die zweite US-Beteiligung der Nanostart, bei der die Frankfurter mit derzeit 8,4 Prozent engagiert sind. Das im Jahr 2000 gegründete Unternehmen hat sich als einer der führenden Anbieter von Nano-Analysetools, insbesondere für die DNA-Analyse, etabliert, erzielt bereits signifikante siebenstellige Erlöse und arbeitet profitabel. Kern der Technologie ist ein Verfahren, die so genannte komplementäre Hybridisierung, mit der Microarray-Untersuchungen (Microarrays sind daumennagelgroße Plättchen, auf denen dank einer speziellen Oberflächenbeschichtung tausende DNA-Abschnitte untergebracht sind, die nach einem Schlüssel-Schloss-Effekt mit den DNA-Spuren einer gegebenen Probe reagieren) deutlich zuverlässiger, schneller und mit geringeren Mengen des Probenmaterials durchgeführt werden können als bei Konkurrenzprodukten.

### *Beachtliche Vermarktungserfolge*

Das auf dieser Technologie basierende Kernprodukt von BioMicro, das MAUI Wasch- und Mischsystem, ist nach Unternehmensangaben bereits über 1.100 mal verkauft worden, wobei sich unter den Kunden sowohl führende Pharmaunternehmen als auch Universitäten und Forschungsinstitute befinden (darunter Stanford und die Harvard Medical School). Eine besondere Rolle kommt hierbei der Roche-Tochter NimbleGen zu, die die BioMicro-Geräte als OEM-Partner zusammen mit den eigenen Microarray-Sätzen verkauft.

### *Neues Produkt für den „Massenmarkt“*

Als letzte Innovation hat BioMicro im letzten Herbst eine neue Produktlinie namens IGOR vorgestellt, mit der praktizierende Ärzte in die Lage versetzt werden sollen, direkt vor Ort, also ohne die Einschaltung eines externen Labors, DNA-Analysen durchzuführen. Diese voll automatisierten Analysensysteme zeichnen sich nach Unternehmensangaben durch eine einfache Bedienbarkeit bei hoher Testsensitivität aus und sollen die Verfügbarkeit von DNA-Analysen deutlich erhöhen.

### *Vorzeige Nano-Unternehmen der USA*

#### **Nanosys Inc.**

Schon fast ein „Klassiker“ der amerikanischen Nanotech-Szene ist die 2001 gegründete Nanosys aus dem Silicon Valley, ein Spezialist für neuartige Werkstoffe aus anorganischen Verbindungen wie Silizium, Germanium oder Gallium. Geschützt durch über 700 Patente ist das Unternehmen in der Lage, daraus ein sehr



breites Spektrum an Materialien mit gezielt designten Eigenschaften bezüglich der elektrischen oder optoelektrischen Leitfähigkeit, der Biogsamkeit, des Wärmeverhaltens oder der Oberflächenstruktur in zuverlässiger Qualität herzustellen. Auch wenn sich die Nanostart-Beteiligungsquote hier auf lediglich ein halbes Prozent beläuft, ist das absolute Wertsteigerungspotenzial nach Ansicht der Frankfurter aufgrund der außergewöhnlichen Positionierung der Gesellschaft durchaus mit den übrigen Portfoliositionen vergleichbar. Dies umso mehr, als die absolute Investitionssumme sogar über dem Portfoliomedian liegt.

### *Sehr breites Anwendungsspektrum*

Der Nutzen der Nanosys-Technologieplattform ist auf keine Branche beschränkt, weswegen die in der Entwicklung befindlichen Anwendungen zahlreiche unterschiedliche Bereiche abdecken. Angefangen mit Brennstoffzellen für tragbare Geräte wie Laptops oder Mobiltelefone, über neuartige Speichermedien und Displaylösungen, flexiblen (biegsamen) Schaltkreisen bis hin zur Herstellung von Quantum Dots. Das sind nanometergroße Kristalle, mit denen Produkte jeglicher Art fälschungssicher markiert werden können. Für alle Entwicklungen verfolgt Nanosys die Strategie, einen führenden Partner aus der jeweiligen Branche zu gewinnen. Dementsprechend arbeitet Nanosys mit Unternehmen wie Sharp, Intel, NTT DoCoMo oder dem Biotech-Konzern Life Technologies zusammen. Die aus solchen Entwicklungskooperationen und Lizenzierungsverträgen zufließenden Mittel bilden aktuell, neben den Entwicklungszuschüssen des Staates, noch die wichtigste Einnahmequelle.

### *Revolutionäre Solarzellentechnologie*

Besondere Erwartungen werden derzeit an die Entwicklung von Solarzellen geknüpft, die Nanosys im Frühjahr letzten Jahres in eine separate Tochtergesellschaft, QD Soleil, ausgegründet und als Startkapital mit rund 500 Patenten ausgestattet hat. Die neue Tochter verfügt über das Know-how, die Effizienz von Solarzellen deutlich zu steigern und die Produktionskosten gleichzeitig zu reduzieren, womit das Ziel der Wettbewerbsfähigkeit der Photovoltaik (die so genannte Netzparität) in greifbare Nähe rückt. Auch ermöglicht es die Technologie von QD Soleil, die Solarzellen bei Bedarf flexibel und sogar transparent zu gestalten, was die möglichen Einsatzfelder weit über die bisher üblichen Gebiete erweitern würde. Mit der Ausgründung sollte die Attraktivität der Sparte für potenzielle Partner explizit erhöht werden, sodass entsprechende Meldungen hier bald zu erwarten sind. Gerade vor dem Hintergrund der Betonung der Rolle der erneuerbaren Energien durch die aktuelle US-Administration dürfte das Interesse an der Technologie sehr hoch sein.

### *Nanobeschichtungen mit Laser*

#### **NanoGram Corp.**

In Bezug auf die adressierten Anwendungsfelder ähnlich aufgestellt ist NanoGram Corp., die vierte amerikanische Nanostart-Position. Das Unternehmen, an dem Nanostart mit 0,9 Prozent beteiligt ist, hat eine Technologie entwickelt, um mit einem Laserstrahl Nanopartikel herzustellen und diese zu gewünschten

Beschichtungen zu aggregieren. Obwohl das Verfahren praktisch für alle denkbaren Trägermaterialien geeignet ist, liegt der bisherige Erfahrungs- und Entwicklungsschwerpunkt auf Silizium. Insgesamt umfassen die derzeit verfolgten Projekte Themen wie LEDs, OLEDs, Batterien oder auch gedruckte Elektronik. Wie Nanosys auch, greift NanoGram dabei auf renommierte Kooperationspartner zurück, beispielsweise Samsung aus Korea oder Nagase aus Japan.

### *Hocheffiziente Dünnschichtsolarzellen*

Eine weitere Parallele zu Nanosys besteht zudem in der aktuellen Konzentration auf die Photovoltaik als derzeit aussichtsreichste Entwicklungsrichtung. Dank der Laserbeschichtung ist NanoGram hier in der Lage, das Silizium in nur einem einzigen Arbeitsschritt auf ein Trägersubstrat aufzutragen, was mit hohen Energie- und Kosteneinsparungen einhergeht. Da gleichzeitig die Siliziumpartikel in ihren Eigenschaften exakt optimiert werden können, ist die mit diesem Verfahren erzielbare Zelleneffizienz von bis zu 17 Prozent um ein Vielfaches höher als die der herkömmlichen Dünnschichtzellen. Inzwischen sind mehrere Testanlagen im Betrieb, die erste Serienfertigung mit einer Kapazität von 5 MWp soll demnächst starten und eine zweite Produktionsstätte mit einer Kapazität von 50 MW ist in Planung. Sollte die Produktion wie geplant anlaufen, dürften die Umsätze sprunghaft ansteigen, je nach erzielbarem Preis sogar bis in den dreistelligen Millionenbereich. Vor diesem Hintergrund birgt auch dieses Engagement trotz der niedrigen quotalen Beteiligung für Nanostart ein hohes, im Erfolgsfall schon relativ bald realisierbares Wertsteigerungspotenzial.

### *Eine reife Gründung*

#### **Curiox Pte Ltd**

Als erstes Engagement in Singapur hat sich Nanostart im April 2008 im Zuge der Gründung mit 15 Prozent an Curiox Biosystems beteiligt (und jüngst auf knapp 19 Prozent aufgestockt). Hierbei handelte es sich um die Ausgliederung eines Forschungsvorhabens des renommierten, staatlich finanzierten Institute of Bioengineering and Nanotechnology (IBN), in dessen Rahmen eine Technologie zu einer revolutionären Effizienzsteigerung bei der Behandlung von wässrigen Bioproben in der medizinisch-biologischen Forschung entwickelt und zur Marktreife gebracht wurde. Die Unternehmensgründung und der Einstieg von Nanostart dienten dem Ziel, die eigenständige Kommerzialisierung der Technologie zu forcieren. Wie weit das Analysesystem tatsächlich schon zu diesem Zeitpunkt war, verdeutlicht nicht zuletzt die Tatsache, dass Curiox von Anfang an Umsätze erzielen konnte und dass kurz danach bereits ein Vertriebspartner für Korea gewonnen wurde. Dieser hat sich zudem ebenfalls an dem Start-up beteiligt, zu einer signifikant höheren Bewertung.

### *Revolutionärer Fortschritt*

Die Technologie von Curiox besteht aus drei komplementären Elementen: Den Bio Arrays oder dem Chip, einem Gerät zu dessen Handling (automatische Durchführung verschiedener Bearbeitungsschritte) und den notwendigen chemischen Reagenzien für den Bearbeitungsprozess. Der entscheidende Vorteil ge-

genüber allen derzeit erhältlichen Konkurrenzprodukten ist die massive Reduktion der zur Durchführung einer Analyse erforderlichen Reagenzienmenge. Nach Unternehmensangaben sinkt diese um den Faktor 1.000, während die Untersuchungszeit um bis zu 90 Prozent verkürzt wird.

### *Lösungen für einen Milliardenmarkt*

Damit adressiert Curiox die zentrale Engpassstelle im Markt für Bioanalytik, denn nach einer Erhebung der Gesellschaft haben 50 Prozent der Life Sciences Forschungslaboratorien angegeben, dass gerade die hohen Kosten der Reagenzien, die langen Untersuchungszeiten und die limitierte Probenverfügbarkeit die wichtigsten Hindernisse ihrer Arbeit darstellen. Allein der letztgenannte Punkt wird von 20 Prozent der Labors als der entscheidende limitierende Faktor genannt. Da Curiox damit die Lösung für ein drängendes Problem seiner potenziellen Kunden in der Hand hält, erschließt sich dem Newcomer ein großer und lukrativer Markt, der vom Unternehmen im Bereich Diagnostik auf über eine Milliarde US-Dollar und im Forschungssektor auf bis zu 200 Mio. US-Dollar beziffert wird.

### *Jüngste Nanostart-Beteiligung*

#### **BioMers Pte Ltd**

Das jüngste Unternehmen im Nanostart-Portfolio ist das Medizintechnikunternehmen BioMers in Singapur, an dem sich die Nanostart im Dezember 2009 über den Nanostart Singapore Early Stage Venture Fund I mit 16,64 Prozent beteiligte. BioMers, eine Ausgründung der renommierten National University of Singapore (NUS), bietet mit seiner Technologie Lösungen für zahlreiche biomedizinische Anwendungen, vor allem im Bereich der Kieferorthopädie. Das Unternehmen hat bereits zwei marktreife Produkte aus diesem Bereich entwickelt, weitere zahnmedizinische Anwendungen sind in der Produkt-Pipeline.

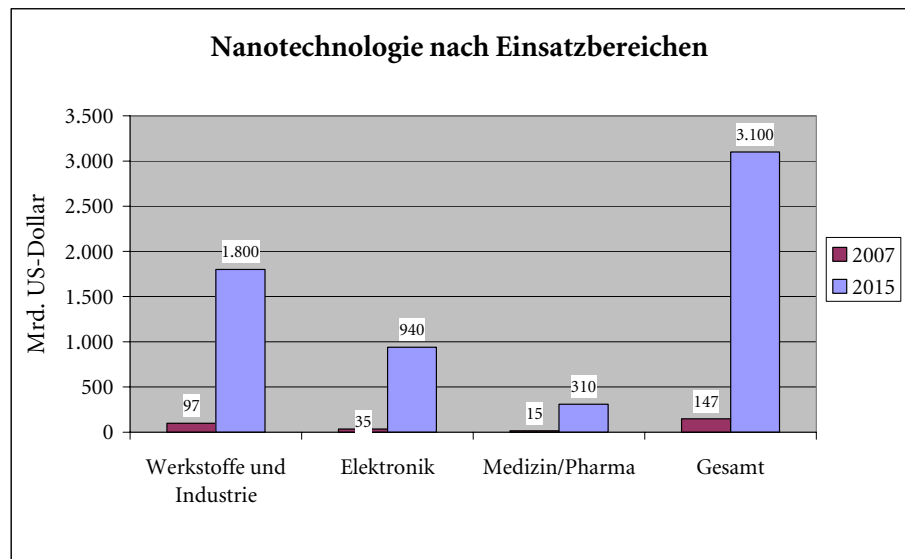
### *Transparente Zahnspangen*

Das 2005 gegründete Unternehmen ist in der Lage, mit Nanofasern verstärkte, stabile Verbundkunststoffe herzustellen, die Eigenschaftskombinationen aufweisen, die so bisher weltweit nicht verfügbar waren. So kann BioMers dank Nanotechnologie erstmals völlig transparente und somit kosmetisch akzeptable Zahnspangen produzieren. Als weltweit einziges ist das Unternehmen in der Lage, den bei festsitzenden Zahnspangen zentralen Bogendraht durchsichtig zu produzieren. Bislang musste dieser Draht aufgrund der erforderlichen mechanischen Eigenschaften (hohe Biegsamkeit, Bruchfestigkeit) aus Metall sein. Das Investment der Nanostart dient BioMers in erster Linie zur Finanzierung von Marketing- und Vertriebsaktivitäten, die dem Unternehmen helfen sollen, den auf 2,4 Milliarden US-Dollar pro Jahr geschätzten Weltmarkt für kieferorthopädische Produkte zu erobern.

## Markt und Strategie

### Enormes Marktvolumen

Das Potenzial für nanotechnologische Anwendungen gilt als riesig und dürfte sämtlichen Prognosen zufolge auch in den nächsten Jahren weiter dynamisch zunehmen. So schätzen die Experten von Lux Research das Volumen der bereits heute im Markt befindlichen nanotechnologisch optimierten Produkte auf fast 150 Mrd. US-Dollar, mit eindeutigem Schwerpunkt in den Bereichen Materialwirtschaft und industrielle Anwendungen, gefolgt von der Elektronik und der Medizin. Bis 2015 soll dieser Wert auf 2,5 Bio. US-Dollar zunehmen, gleichbedeutend mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 46 Prozent (siehe nachstehende Grafik). Damit würden 2015 ca. 5 Prozent des Welt-BIP in irgendeiner Form auf den Erkenntnissen der Nanotechnologie beruhen. Als einen zentralen Wachstumstreiber sieht Lux Research die ungebrochen hohen F&E-Investitionen, die sich 2007 weltweit auf 13,5 Mrd. US-Dollar beliefen (+14 Prozent zur Vorperiode). Dabei haben die von den Unternehmen getragenen Aufwendungen in dem Jahr erstmalig die Ausgaben der Staaten übertroffen, was nicht zuletzt die in vielen Bereichen nahende oder schon überschrittene Schwelle zur Marktfähigkeit der Innovationen signalisiert.



Quelle: LUX Research

### Wenige spezialisierte Wettbewerber

Trotz dieser Dimensionen gibt es derzeit nur eine paar wenige Wagniskapitalgesellschaften, die sich wie Nanostart ausschließlich dem Megathema Nanotechnologie verschrieben haben. Neben den Frankfurtern ist es vor allem die Harris & Harris Group aus New York, die nach eigenen Angaben derzeit an 30 Unternehmen aus den Bereichen Nanotechnologie, Mikrosystemtechnik und Micro-Electro-Mechanical Systems (MEMS) beteiligt ist. Das Unternehmen ist seit 1984 als VC-Geber aktiv (allerdings erst seit 2002 mit Fokus auf die Nanotechnologie)

und hat in seiner Historie bereits 19 Exits bewerkstelligt, die aber allesamt vor 2002 lagen. Aus dem aktuellen Nanotechnologie-Portfolio sollen erst in den kommenden Jahren erste Erträge generiert werden. Ähnlich aufgestellt und fokussiert, allerdings mit deutlich kleineren Portfolios und kürzerem Track-Record, sind die Schweizer Nanodimension (vier Positionen aus den Bereichen Material Sciences, Life Sciences, IT/Elektronik und Energie), die Nanoholding Inc. aus den USA (3 Portfoliopositionen) und Advance Nanotech mit derzeit einer Beteiligung. Da die beiden letztgenannten sich noch in einer sehr frühen Phase der eigenen Unternehmensentwicklung befinden und ihren Fokus auf noch relativ marktferne Projekte legen, sind die Überschneidungen zum Geschäft von Nanostart nach Aussage der Frankfurter derzeit so gut wie nicht existent. Demgegenüber ist das Verhältnis zu Harris & Harris eher partnerschaftlich geprägt. So sind sowohl bei Nanosys als auch bei NanoGram beide Unternehmen an Bord, gegenseitige Konferenzeinladungen etc. sorgen zudem für einen regen Austausch.

### *Unzählige VC-Fonds*

Neben den Spezialisten sind noch sehr viele breit aufgestellte Wagnisfinanzierer als Kapitalgeber für Nanotechnologie-Unternehmen aktiv und daher dem Wettbewerb zuzurechnen. Insbesondere in den USA mit ihrer großen Tradition für privat bereitgestelltes Risikokapital ist die Anzahl der potenziellen Konkurrenten vierstellig, bei den größten Adressen aus dem Silicon Valley wie Sequoia Capital, Oak Investment Partners oder Draper Fisher Jurvetson handelt es sich zudem um milliardenschwere Unternehmen, die Hunderte Gesellschaften in ihren Portfolios halten. Da diese vor Ort naturgemäß sehr präsent sind, verfügen sie in der Regel über ein „Erstzugriffsrecht“ auf aussichtsreiche Investments, so dass die Chancen für ein europäisches VC-Unternehmen, hier bei interessanten Objekten als Leadinvestor zum Zuge zu kommen, noch sehr begrenzt sind. Aus diesem Grund hat sich Nanostart bei den US-Engagements bislang auf kleine Beteiligungen – dafür aber bei ausgesprochenen Branchenstars wie eben Nanosys – beschränkt. Dadurch soll das eigene Renommee vor Ort sukzessive aufgebaut werden, um damit mittelfristig in eine bessere Ausgangsposition zu gelangen. Erste Erfolge wurden bereits bei Lumiphore und BioMicro erzielt, wo die persönlichen Kontakte letztendlich den Ausschlag für die Investitionsgelegenheit gaben.

### *Exzellente Marktposition*

Auf dieser Seite des Atlantiks stellt sich die Lage hingegen völlig entgegengesetzt dar. Durch den langjährigen Track-Record als verlässlicher und erfolgreicher Nanotechnologiefinanzierer spielt Nanostart vor allem in Deutschland, aber auch in Europa in der allerersten Reihe mit. Durch das weltweite Partnernetzwerk verfügen die Frankfurter nicht nur über einen ausgezeichneten Zugang zu aussichtsreichen Investitionsmöglichkeiten, sondern sind darüber hinaus in der Lage, ihren Portfoliounternehmen einen hohen Mehrwert auch über die eigentliche Kapitalbeteiligung hinaus zu bieten. Dieser besteht in der Vermittlung von

Kontakten zu Forschern, potenziellen Kunden oder möglichen Kooperationspartnern wie auch in der betriebswirtschaftlichen Unterstützung durch das Nanostart-Investmentteam.

### *Vertrauensbildung durch aktives Management*

Anders als US-Investoren, die ihr Risiko in der Regel über eine hohe Beteiligungsanzahl minimieren, die einzelne Beteiligung aber gegebenenfalls sehr schnell fallen lassen, nimmt Nanostart aktiv an der Entwicklung ihrer Beteiligungen teil. Diese Strategie hat beispielsweise dazu geführt, dass die 2008 in eine massive Schieflage geratene ItN Nanovation durch den intensiven Einsatz eines Nanostart-Teams gerettet wurde. Auch längerfristig erhofft sich das Unternehmen eine Vertrauensdividende aus dieser Politik, die sowohl die Zusammenarbeit mit Behörden, Regierungen und Arbeitnehmern erleichtern als auch die eigene Attraktivität für potenzielle Portfoliokandidaten erhöhen sollte.

### *Singapur mit enormen Chancen*

Eine derzeit besonders aussichtsreiche Entwicklung ist das Engagement der Nanostart in Singapur, wo die Frankfurter eine wohl beispiellos herausgehobene Position als Regierungspartner einnehmen. Dort verfügt die Gesellschaft über einen ausgezeichneten Zugang zu zahlreichen Projekten, die in den vergangenen Jahren mit Regierungszuschüssen bis zur Marktreife entwickelt wurden und nun vor der Kommerzialisierung stehen. Für Nanostart bietet diese Konstellation die Chance, zu günstigen Konditionen Beteiligungen einzugehen, die sonst nur zu deutlich höheren Bewertungen möglich wären.

### *Russlands Nano-Offensive als Chance*

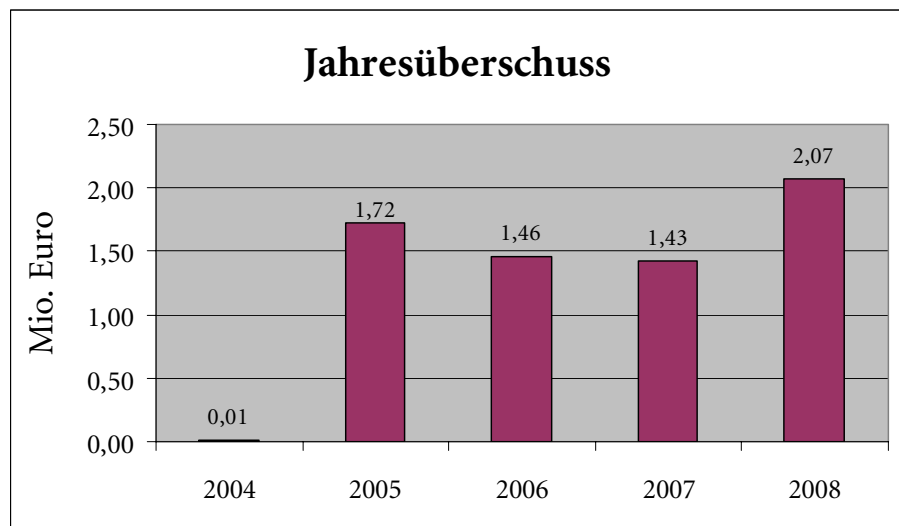
Auch interessant, wenn auch sicherlich nicht derart exklusiv, ist die russische Nano-Initiative für Nanostart. Unter dem Dach der staatlichen Holding Rusnano will sich Russland als eine führende Nanotechnologie-Nation etablieren. Zu diesem Zweck wurde die Holding, an deren Spitze mit dem ehemaligen Vizepremier und Finanzminister Anatolij Tschubajts ein ausgewiesener Wirtschaftsexperte steht, mit umgerechnet 5 Mrd. US-Dollar ausgestattet, die in jeder Weise in die Förderung der Nanotechnologie fließen werden. Die Mittel stehen dabei auch explizit ausländischen Bewerbern offen, sofern sie bereit sind, Produktionsstätten in Russland aufzubauen. Inzwischen wurden rund 1,1 Mrd. Euro an 36 Projekte verteilt, für 2010 ist der Start mehrerer Venture-Fonds geplant. Inwiefern Nanostart, das nach eigenen Angaben über gute Kontakte zu Rusnano verfügt, hier als ein möglicher Partner in Frage kommt, war nicht zu erfahren, doch das Unternehmen betont, dass es den Markteintritt der Russen eher als Chance für eine interessante Partnerschaft und weniger als neue Konkurrenz betrachtet.

## **Geschäftsentwicklung**

### *Beachtlicher Track-Record*

Die Qualität des Nanostart-Portfolios wird insbesondere durch die branchenweit unerreichte Zahl erfolgreicher Exits belegt, die den Unternehmen letztendlich

das Siegel einer objektiven Marktüberprüfung geben. Insgesamt haben die Hessen seit ihrer Gründung bereits acht Beteiligungen veräußert und dabei teilweise hohe dreistellige Renditen erzielt. Demgegenüber musste lediglich in drei Fällen ein Verlust hingenommen werden, wobei es sich hierbei allesamt um amerikanische Firmen handelte, bei denen Nanostart mit nur geringen Anteilen engagiert war. Aufgrund dessen ist Nanostart vom ersten vollen Geschäftsjahr an profitabel, für eine Beteiligungsgesellschaft in der Aufbauphase des Portfolios eine außergewöhnliche Leistung. Dies umso mehr, als die Hessen immer noch nach HGB bilanzieren und deswegen keine unrealisierten Wertsteigerungen ausweisen. Vielmehr verfügen sie dadurch über enorme stille Reserven, die sich allein bei MagForce derzeit auf über 110 Mio. Euro belaufen.



Gewinnentwicklung von Nanostart; Quelle: Unternehmen

### Beteiligungen auf Kurs

Da nach jetzigem Meldungsstand in 2009 keine größere Transaktion durchgeführt wurde, dürfte das Ergebnis das Niveau der Vorjahre nicht erreichen. Doch mit Blick auf die kommenden Monate lässt das Portfolio Einiges erwarten. Denn Nanostart besitzt gleich mehrere reife Kandidaten, für die konkretes Interesse am Markt vorstellbar ist. Das betrifft sowohl die deutschen Beteiligungen ItN und Holmenkol wie auch BioMicro, die mit ihren Vertriebsfolgen zuletzt in der eigenen Branche für Aufsehen gesorgt haben. Für das mittelfristige Wertsteigerungspotenzial entscheidend ist aber ohnehin zunächst die operative Entwicklung der Töchter – ein Punkt, an dem Nanostart, mit Ausnahme der vollständigen Abschreibung auf die US-Beteiligung NanoDynamics, zuletzt mit mehreren positiven Nachrichten aufwarten konnte. Neben dem Abschluss der Wirksamkeitsstudie bei MagForce und der Einreichung der Produktakte bei der Zulassungsbehörde hat beispielsweise Holmenkol mit einer deutlichen Umsatzsteigerung überzeugt, während Lumiphore zwei weitere Lizenzpartner vermelden konnte.



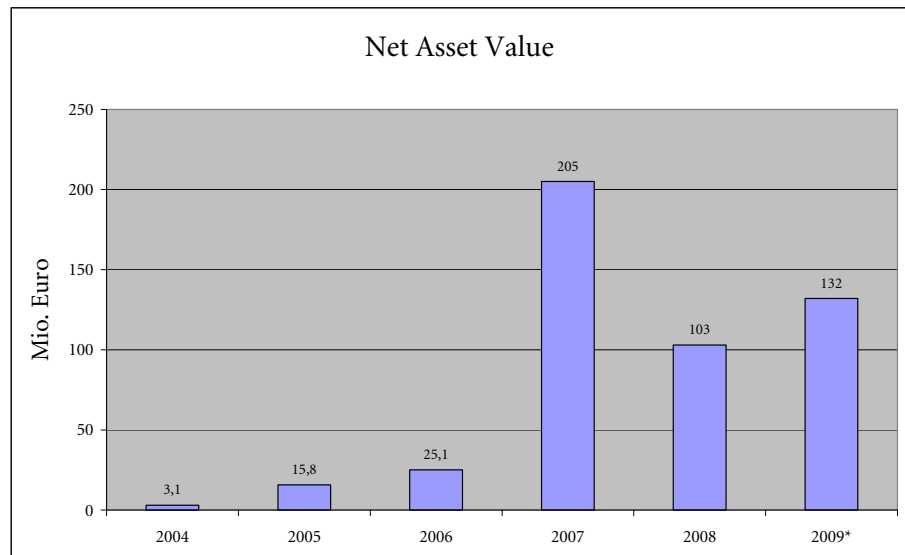
**Erfolgreiche Sanierung bei ItN**

Die größte positive Überraschung des letzten Jahres stellt aber zweifelsohne ItN Nanovation dar, der in kürzester Zeit die Sanierung gelungen war. Entscheidend beteiligt waren hierbei zwei Mitglieder des Nanostart-Teams, die sowohl den Wechsel an der Unternehmensspitze als auch die geschäftliche Neuausrichtung und die erforderlichen Kapitalmaßnahmen federführend begleitet haben. Darüber hinaus hat Nanostart das eigene finanzielle Engagement erhöht und den Anteil auf nun rd. 27,2 Prozent aufgestockt. Entscheidend für den Erfolg der Bemühungen war allerdings auch, dass mit der Familie Stoll ein zweiter Großinvestor (der seitdem sogar weitere Anteile hinzugekauft hat) bereit war, sich an der Rekapitalisierung zu beteiligen. Für Nanostart bedeutet diese gelungene Rettungsaktion nicht nur den Erhalt einer wichtigen Vermögensposition, sondern auch einen beträchtlichen Imagegewinn, haben die Frankfurter doch damit unter Beweis gestellt, dass sie ihre Beteiligungen auch durch unruhigere Zeiten begleiten können.

**Bewertung**

**Net Asset Value als konservativer Wertindikator**

Entscheidende Bedeutung für die Bewertung von Beteiligungsgesellschaften hat der Net Asset Value (NAV), mit dem versucht wird, eine Indikation des derzeitigen Wertes der getätigten Investitionen abzubilden. Hierfür wird bei börsennotierten Beteiligungen in der Regel auf die anteilige Marktkapitalisierung abgestellt, während bei übrigen Positionen auf deren Buchwert zurückgegriffen wird.



NAV jeweils zum 31.12., \* 04.01.2010; Quelle: Unternehmen

**Portfoliowert von MagForce dominiert**

Nanostart veröffentlicht die Kennzahl monatlich auf der Homepage, sie liegt aktuell (Stand 04.01.) bei 132 Mio. Euro und damit rund 30 Mio. Euro über dem Stand vom Jahresanfang 2009 (siehe vorige Abbildung). Entscheidend für diese hohe Schwankungsamplitude ist der dominierende Einfluss der beiden börsennotierten Beteiligungen ItN Nanovation und insbesondere MagForce, die mit aktuell rund 7 resp. 120 Mio. Euro in den NAV einfließen. Auf die übrigen sieben Positionen, die mit ihren fortgeführten Anschaffungswerten erfasst werden, entfallen somit lediglich rund fünf Prozent des Portfoliowertes.

**NAV offenbart 45 Prozent Kurschance**

Schon dieser konservative Ansatz, der insbesondere im Hinblick auf die nicht börsennotierten Gesellschaften keinerlei Berücksichtigung der seit dem Erwerbanteil erzielten Fortschritte, geschweige denn der zukünftigen Potenziale ermöglicht, zeigt für die Nanostart-Aktie eine gravierende Unterbewertung. Der NAV liegt aktuell rund 45 Prozent über der Marktkapitalisierung, womit der Beteiligungsgesellschaft an der Börse weniger Wert zugestanden wird als ihrer wichtigsten Portfolioposition – denn diese allein ist aktuell ja 121 Mio. Euro Wert.

**Potenzial weitaus höher**

Dabei lässt sich sogar fragen, ob der MagForce-Kurs die Chancen der neuen Krebstherapie nicht sogar drastisch unterbewertet. Da die Wirksamkeitsstudie nach bisherigem Kenntnisstand mit hervorragenden Ergebnissen abgeschlossen werden konnte, rückt die Zulassung des Verfahrens zunehmend in greifbare Nähe, die medizinischen und technologischen Risiken scheinen bereits ausgeschlossen zu sein. Bedenkt man vor diesem Hintergrund das enorme Volumen des adressierten Marktes, dürften schon bescheidene Vermarktungserfolge für explodierende Umsatz- und Gewinnzahlen bei MagForce sorgen. Dementsprechend halten MagForce-Analysten Werte von bis zu 170 Euro je Aktie für realistisch, was das Anteilspaket im Besitz von Nanostart auf knapp eine halbe Milliarde Euro verteuern würde. Aber auch in den übrigen Beteiligungen wie Holmenkol, BioMicro, Curiox und auch ItN Nanovation, die zuletzt wichtige Fortschritte erzielen konnten und größtenteils bereits signifikante Umsätze generieren, dürfte derzeit deutlich mehr Wert enthalten sein, als es in dem NAV zum Ausdruck kommt.

**Diskretion vor Transparenz**

Diesem Potenzial haben wir uns bewertungstechnisch genähert, indem wir auf Basis der verfügbaren Umsatz- und Marktdaten für alle neun Portfoliopositionen eine Ertragswertabschätzung vorgenommen haben. Deren Ergebnis ist in der folgenden Tabelle dargestellt, wobei wir aus Diskretionsgründen sowie als Ausdruck der hohen Unsicherheit der auf einer relativ schmalen Datenbasis beruhenden Schätzwerte auf die Angabe konkreter Werter verzichten und stattdessen die Unternehmen in vier Größenklassen einteilen.

Beteiligungen	Branche	Anteil	Anteiliger Potentialwert
MagForce	Medizintechnik	77,00%	> 200 Mio. Euro
ItN Nanovation	Nanomaterialien	27,20%	> 10 Mio. Euro
Holmenkol	Sport-Technologie	50,00%	> 10 Mio. Euro
Namos	Cleantech	26,00%	> 10 Mio. Euro
Lumiphore	Life Science	19,60%	> 5 Mio. Euro
Nanosys	Cleantech, Electronics	0,50%	< 5 Mio. Euro
NanoGram	Solar, Elektronik	0,90%	< 5 Mio. Euro
Curiox Biosystems	Life Science	19,00%	< 5 Mio. Euro
BioMicro	Life Science	8,40%	< 5 Mio. Euro
BioMers	Medizintechnik	16,46 %	< 5 Mio. Euro

Potenzielle Marktwerte der Beteiligungen; Quelle: Unternehmen, eigene Schätzungen

### **Potenzialwert von 56,36 Euro je Aktie**

Für das gesamte Portfolio resultiert hieraus ein Potenzialwert von 316,2 Mio. Euro bzw. 56,36 Euro je Aktie, wobei auch diese Größe, wie schon der NAV, vor allem von dem Medizintechnikspezialisten MagForce geprägt wird, auf den über 200 Mio. Euro bzw. rund 70 Prozent des Wertes entfallen. Entscheidend für diese Schätzung ist dabei unsere Annahme, dass die Zulassung für die Behandlung des Hirntumors tatsächlich im Laufe dieses Jahres erteilt wird und dass die Berliner damit sukzessive zunächst den europäischen und anschließend – nach der erforderlichen FDA-Zulassung – auch den amerikanischen Markt erobern. Potenzielle Einnahmen aus der Behandlung anderer Krebsarten haben wir noch nicht unterstellt. Aber auch für die übrigen Gesellschaften impliziert unsere Schätzung die Annahme einer planmäßigen Weiterentwicklung und einer erfolgreichen Markteinführung der jeweiligen Produkte und Technologien, wobei die damit verbundenen Risiken teilweise durch überdurchschnittlich hohe Diskontierungsraten berücksichtigt wurden.

### **Fazit**

#### **Unser Anlageurteil: „Kaufen“**

Mit dem Portfolio aus zehn Nanotechnologieunternehmen zählt Nanostart unter den Beteiligungsgesellschaften, die ihren Fokus auf die potenzialträchtige Querschnittstechnologie gerichtet haben, weltweit zur ersten Garde. Anders als die Konkurrenz können die Frankfurter dabei bereits auf eine lange Reihe erfolgreicher (Teil-)Exits verweisen, die die Werthaltigkeit der Beteiligungen objektiv belegen. Dementsprechend ist Nanostart seit dem ersten vollen Geschäftsjahr profitabel gewesen. Nichtsdestotrotz notiert die Aktie deutlich unter dem NAV, obwohl dieser die Beteiligungen aufbauend auf den Ansätzen in der HGB-Bilanzierung nur äußerst konservativ erfasst. Der Potenzialwert des Portfolios, der auf der Annahme einer planmäßigen Weiterentwicklung der Firmen fußt, liegt dementsprechend deutlich höher. Allein die größte Position MagForce birgt für die Nanostart-Aktie mindestens ein Verdopplungspotenzial, sollte die Zulas-

sung und Markteinführung der neuen Krebstherapie wie geplant gelingen. Vor diesem Hintergrund vergeben wir für die Nanostart-Aktie unverändert das Urteil „Kaufen“.

## Über Performaxx

Die Performaxx Research GmbH betreibt unabhängige Wertpapier- und Finanzmarktanalyse. Unsere Leistungen umfassen das gesamte Spektrum unternehmens- und kapitalmarktbezogener Analyseprodukte, von maßgeschneiderten Research-Projekten für institutionelle Kunden bis zur regelmäßigen Coverage börsennotierter Unternehmen.

Wir betreuen ausschließlich professionelle Marktteilnehmer. Durch die projektbezogene Arbeit gehen wir konkret auf die individuelle Themenstellung des Kunden ein und garantieren eine schnelle, flexible und kostenbewusste Abwicklung.

### Unser Leistungskatalog umfasst:

- Pre-IPO-Research
- IPO-Research
- Follow-up-Research
- Markt-Research

Weiterführende Informationen geben wir Ihnen gerne in einem persönlichen Gespräch.

### Sie erreichen uns unter:

Performaxx Research GmbH  
Innere Wiener Strasse 5b  
81667 München

**Telefon:** + 49 (0)89 / 44 77 16-0

**Fax:** + 49 (0)89 / 44 77 16-20

**Internet:** <http://www.performaxx.de>

**E-Mail:** [kontakt@performaxx.de](mailto:kontakt@performaxx.de)

## Disclaimer

Diese Finanzanalyse 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. Diese Finanzanalyse stellt weder eine Aufforderung noch ein Angebot oder eine Empfehlung zum Erwerb oder Verkauf von Anlageinstrumenten oder zum Tätigen sonstiger Transaktionen 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 Performaxx Research GmbH für zuverlässig hält. Bezüglich der Korrektheit und Vollständigkeit der Informationen und Daten übernimmt die Performaxx Research GmbH jedoch keine Gewähr. Alle Meinungsäußerungen spiegeln die aktuelle Einschätzung der Ersteller wider. Diese Einschätzung kann sich ohne vorherige Ankündigung ändern. **Weder die Ersteller noch die Performaxx Research GmbH haften für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art, 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.**

## Angaben gemäß §34b WpHG i.V.m. FinAnV

Bei den in der vorliegenden Finanzanalyse verwendeten Kursen handelt es sich, sofern nicht anders angegeben, um Schlusskurse des vorletzten Börsentages vor dem Veröffentlichungsdatum. Als wesentliche Informationsquellen für die Finanzanalyse dienten die übergebenen Unterlagen und erteilten Auskünfte des Unternehmens sowie für glaubhaft und zuverlässig erachtete Informationen von Drittanbietern (z. B. Newsagenturen, Research-Häuser, Fachpublikationen), die ggf. im Studientext benannt werden.

**Ersteller der Studie ist Dr. Adam Jakubowski (Finanzanalyst). Das für die Erstellung verantwortliche Unternehmen ist die Performaxx Research GmbH.** Die Performaxx Research GmbH erstellt und veröffentlicht zu dem hier analysierten Unternehmen pro Jahr voraussichtlich eine Studie und zwei Updates. **Die genauen Zeitpunkte der nächsten Veröffentlichungen stehen noch nicht fest.** In den vorausgegangenen zwölf Monaten hat die Performaxx Research GmbH folgende Studien zu dem hier analysierten Unternehmen veröffentlicht:

<u>Datum der Veröffentlichung</u>	<u>Kurs bei Veröffentlichung</u>	<u>Anlageurteil</u>
(keine)		

Sofern im Studientext nicht anders angegeben, bezieht sich das Anlageurteil in dieser Studie auf einen langfristigen Anlagezeitraum von mindestens zwölf Monaten. Innerhalb dieses Zeitraums bedeutet das Anlageurteil „Kaufen“ eine erwartete Wertsteigerung des Börsenwertes von über 25 Prozent, „Übergewichten“ eine erwartete Wertsteigerung zwischen 10 und 25 Prozent, „Halten“ eine erwartete Wertsteigerung bis zu 10 Prozent, „Untergewichten“ eine erwartete Wertminderung um bis zu 10 Prozent und „Verkaufen“ eine erwartete Wertminderung von über 10 Prozent. „Spekulativ kaufen“ bedeutet eine mögliche Wertsteigerung von über 25 Prozent bei überdurchschnittlichem Anlagerisiko, „Spekulatives Investment“ eine mögliche Wertsteigerung von über 25 Prozent bei sehr hohem Anlagerisiko bis zum Totalverlust.

Die Performaxx Research GmbH hat durch eine interne Betriebsrichtlinie zur Erstellung von Finanzanalysen, die für alle an der Studiererstellung mitwirkenden Personen bindend ist, die notwendigen organisatorischen und regulativen Vorkehrungen zur Prävention und Behandlung von Interessenkonflikten getroffen. Folgende Interessenkonflikte können bei der Performaxx Research GmbH im Zusammenhang mit der Erstellung von Finanzanalysen grundsätzlich auftreten:

- 1) Die Finanzanalyse ist im Auftrag des analysierten Unternehmens entgeltlich erstellt worden.
- 2) Die Finanzanalyse wurde dem analysierten Unternehmen vor Veröffentlichung vorgelegt und hinsichtlich berechtigter Einwände geändert.
- 3) Die Performaxx Research GmbH und/oder ein verbundenes Unternehmen halten Long- oder Shortpositionen an dem analysierten Unternehmen.
- 4) Der Ersteller und/oder an der Erstellung mitwirkende Personen/Unternehmen halten Long- oder Shortpositionen an dem analysierten Unternehmen.
- 5) Die Performaxx-Anlegermedien GmbH, ein verbundenes Unternehmen der Performaxx Research GmbH, führt Aktien des hier analysierten Unternehmens in einem (virtuellen) Musterdepot ihres Börsenbriefs „Performaxx-Anlegerbrief“.

**In der vorliegenden Finanzanalyse sind folgende der o.g. möglichen Interessenkonflikte gegeben: 1), 2), 4)**

## Urheberrecht

Dieses Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der Performaxx Research GmbH unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung sowie Verarbeitung in elektronischen Systemen. Alle Charts dieser Finanzanalyse wurden mittels Market-Maker ([www.market-maker.de](http://www.market-maker.de)) erstellt.