



# exentis group

## Geschäftsbericht 2018

# **Exentis Group –**

## Erfinder und Pionier des 3D Mass Customization®

Exentis verfügt über eine umfassend  
**patentierte 3D Technologieplattform:**

Als einziges 3D Druckunternehmen weltweit  
hat Exentis die Grossserienfertigung umgesetzt:  
**Industrialized Additive Manufacturing.**

Bei freier Materialwahl.

Als **Technologieunternehmen** entwickelt Exentis  
ganzheitliche Produktlösungen für ihre Kunden im Rahmen  
von **Entwicklungsprojekten** und bietet **gleichzeitig die**  
**Produktion** der Bauteile und Halbfertigerzeugnisse an.  
Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der **Entwicklung**  
**kundenspezifischer Materialien.**

Der **Kunde entscheidet** dann über **Produktion der Bauteile**  
**durch Exentis** oder den Erwerb einer eigenen Produktionslizenz  
und **Produktion bei sich vor Ort**. In dem Fall liefert Exentis  
im Rahmen eines **One-Stop-Shops** das Verfahrensknowhow,  
die Exentis 3D Produktionseinheit(en), Drucksiebe, Pasten,  
Dienstleistungen und bei Bedarf auch das Bedienpersonal.

Die Exentis **3D Drucktechnologie ist hoch flexibel** und  
universell einsetzbar. Bei Industrieteilen aus Metallen  
und Keramiken wie bei der Reinraumherstellung von  
Pharmazie- oder 3D Bioprinting-Produkten.

# Inhaltsverzeichnis

## Management Report

• Brief an die Aktionäre	<b>2</b>
• Marktumfeld	<b>8</b>
• Geschäftsmodell und Strategie	<b>12</b>
• Exentis 3D Mass Customization®	<b>16</b>
• Nachhaltigkeit	<b>22</b>
• Geschäftsentwicklung 2018	<b>24</b>

Corporate Governance	<b>32</b>
----------------------	-----------

Konzernrechnung	<b>36</b>
-----------------	-----------



## Brief an die Aktionäre

Sehr verehrte Aktionärinnen, sehr geehrte  
Aktionäre, werte Freunde des Hauses



*Ralf P. Brammer*

Ralf P. Brammer  
Präsident des Verwaltungsrates

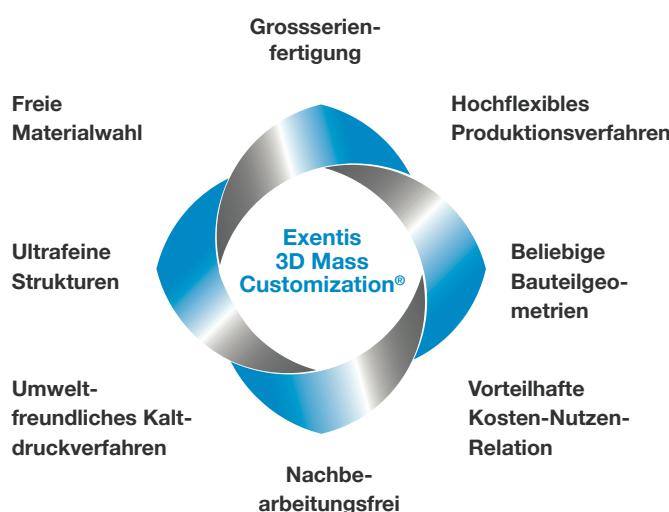
Mit dem Geschäftsjahr 2018 konnte Exentis die Erfolgsgeschichte der 3D Siebdrucktechnologie, dem Exentis 3D Mass Customization®, forschreiben. Mit wiederum hervorragenden Zahlen bilden sich die technologischen Vorteile unseres Additiven Fertigungsverfahrens zugleich in einer korrespondierenden Wirtschaftlichkeit ab. Als Technologieunternehmen haben wir damit, trotz unseres jungen Alters, bewiesen, dass es klare Alleinstellungsmerkmale gibt, die vom Markt verstanden und nachgefragt werden:

- Umsatz verdreifacht auf CHF 9.02 Mio. (Veränderung + 187%)
- Betriebsergebnis/EBITDA vervierfacht auf CHF 2.58 Mio. (Veränderung + 309 %)
- Umsatzmarge 28.6% (Veränderung + 8.7%-Punkte)
- Reingewinn verdoppelt auf CHF 2.05 Mio. (Veränderung + 138%)
- Liquide Mittel verdoppelt auf CHF 2.41 Mio. (Veränderung + 105%)
- Bilanzsumme um die Hälfte erhöht auf CHF 32.02 Mio. (Veränderung + 50%)

Diese nennenswerten Erfolge treffen mit einem Markt zusammen, dem erhebliche Wachstumspotentiale zugesprochen werden. Der aktuelle Bericht von SmarTech Publishing beziffert die Wirtschaftsleistung des globalen Marktes der Additiven Fertigung im Jahr 2018 mit 9.3 Milliarden Schweizer Franken. Das entspricht einem Anstieg von 18% gegenüber dem Vorjahr. Damit ist Exentis mehr als zehnmal schneller gewachsen als der Gesamtmarkt. Und die Aussichten sind vielversprechend. SmarTech erwartet bis zum Jahr 2027 Umsätze im 3D Druck-Markt von 42 Milliarden Schweizer Franken.

Die dazu beitragenden wesentlichen vier Trends sind eine Nachfrage aus allen Wirtschaftszweigen, besonders Luft- und Raumfahrt, Gesundheit, Erneuerbare Energien und Automobil. Die strategische Übernahme der 3D Drucktechnologie durch große internationale Konzerne, die ihre Entwicklung beschleunigen und Nutzung der Additiven Fertigung fördern wollen. Die Kombination von Technologien der Additiven Fertigung mit bestehenden Werkzeugmaschinen und Prozessen, um komplexe und vielfältigere Anwendungen in zahlreichen Branchen zu ermöglichen. Also die Förderung hybrider Prozessketten aus generativen, konventionellen und vollautomatisierten Prozessen. Und, aus Exentis Sicht der wesentliche Punkt, die Wiederentdeckung von kundenspezifisch entwickelten Materialien.

## UNSERE PATENTIERTE 3D SIEBDRUCKTECHNOLOGIE



Exentis vereint zahlreiche Kernkompetenzen, die es uns ermöglichen werden, in diesem Markt überdurchschnittlich zu wachsen. Zu diesen Kompetenzen gehört die bislang weltweit einzigartige Fähigkeit, mit unserer 3D Siebdrucktechnologie Grossserien zu fertigen. Kapazitäten pro 3D Produktionseinheit betragen dabei bis zu mehreren Millionen Teilen pro Jahr. Gegenüber jedem anderen generativen Verfahren bietet die Exentis Technologie eine freie Materialwahl. Von Metallen über Keramiken bis zu Polymeren. So-gar zur Herstellung von pharmazeutischen Tabletten und menschlichem Gewebe, also angewandtes 3D Bioprinting, hat Exentis bisher Lizenzen vergeben. Aus unserer Sicht wird sich das Beherrschen von beliebigen Materialklassen oder Materialkombinationen zum entscheidenden Differenzierungsfaktor im 3D Druck-Markt entwickeln. Während 3D Produktionseinheiten langfristig in ihrer Bedeutung in den Hintergrund treten werden. Es zählt die Hoheit über Materialien, Prozesse und 3D Druckverfahren.

Eine weitere Kernkompetenz ist erst in letzter Zeit in den Fokus der Anwender und Kunden gerückt: die unmittelbare Herstellung von Werkzeugen. Während beim Spritzguss, der eine vergleichbare Produktionsmenge wie die Exentis 3D Siebdrucktechnologie ermöglicht – jedoch bei weitem nicht unsere Gestaltungsfreiheit von Bauteilen –, die Herstellung eines Werkzeuges mehrere Monate und mehrere hunderttausend Franken in Anspruch nimmt, ist dies bei Exentis in wenigen Tagen getan. Manchmal auch in 24 Stunden und zu einem Bruchteil der Kosten. Warum? Bei Exentis bilden die Siebe die formgebenden Werkzeuge. Sollen also Bauteiländerungen durchgeführt werden, stellt Exentis in Eigenfertigung die kundenspezifischen Siebe unmittelbar her. Für unsere Kunden bedeutet diese Flexibilität unseres Additiven

## Brief an die Aktionäre

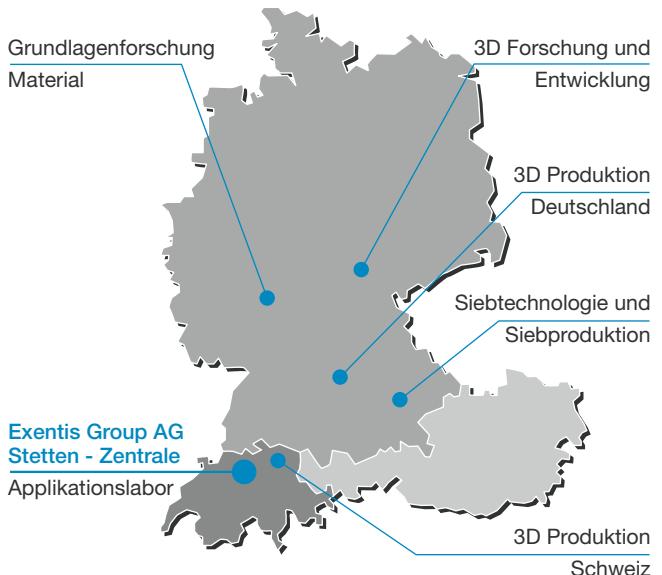
Fertigungsverfahrens eine neue Freiheit im Umgang mit schnell ändernden Produktgeometrien. Eine Fähigkeit, die bislang nicht möglich war.

Sie werden bemerkt haben, dass wir mit der Diskussion unserer Kernkompetenzen weit über den Vergleichsmarkt der 3D Technologien hinausgegangen sind. Und es ist richtig. Unsere Vergleichstechnologien befinden sich zusätzlich im Bereich der klassischen – subtraktiven – Fertigungsverfahren wie z.B. Fräsen oder Schleifen, den formenden Verfahren wie Pressen oder Giessen oder, wie oben beschrieben, dem Spritzguss.

Bei diesen etablierten Fertigungsverfahren umfasst der globale Markt eine Grösse von 12 Billionen Schweizer Franken, das sind 12 000 Milliarden Schweizer Franken. Der Anteil der 3D Umsätze beträgt gerade mal ein Tausendstel. Doch unser zukünftiger Markt ist auch der etablierte. Nach einer Umfrage des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung erwarten 43% der befragten Fachleute, dass in ihrem Unternehmen Additive Fertigungstechnologien in Zukunft eine fest etablierte Rolle spielen werden. Ein Viertel der Befragten bezeichnet Additive Fertigungsverfahren als Schlüsseltechnologie. Somit wird der 3D Druck in absehbarer Zeit in bestehende Fertigungssysteme integriert werden. Ein Markt, der für die Exentis 3D Siebdrucktechnologie erschlossen werden sollte.

Exentis ist dazu gut aufgestellt. Als weltweit erstes Verfahren bietet Exentis umfassend Industrialisiertes Additive Manufacturing. Nicht durch eine Aneinanderreihung zahlreicher 3D Drucker. Vielmehr durch eine Technologie, die ihrerseits Millionen von Bauteilen auf einer Exentis 3D Produktionseinheit erlaubt. Um es klar zu sagen, wir sind nicht diejenigen, die

### EXENTIS 3D ENTWICKLUNGS- UND PRODUKTIONSTANDORTE



Motorenblöcke oder Turbinenräder fertigen wollen. Unser Fokus liegt viel mehr auf komplexen Geometrien in der Grösse zwischen einer Mikronadel und einem Katalysator. Wir bevorzugen aber flachere Strukturen, weil sie schneller herstellbar sind.

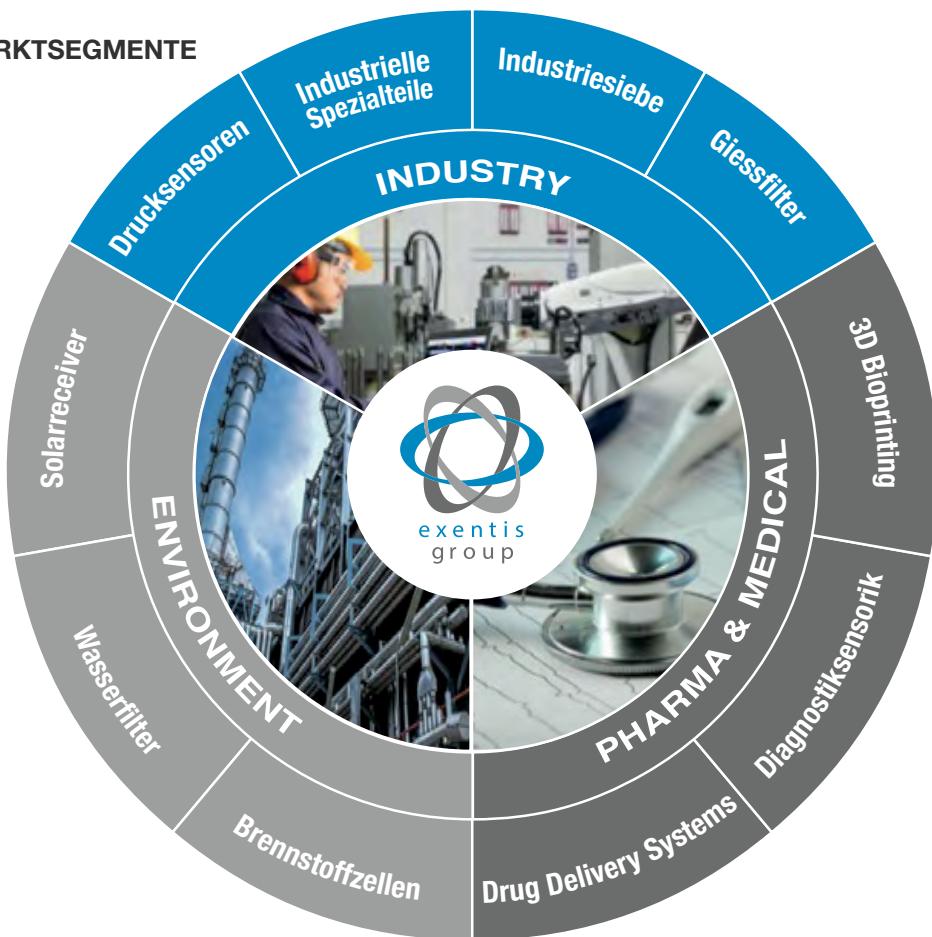
Die Vorteile beim Einsatz unserer Technologie sind vielfältig. Nahezu jedes 3D Verfahren ermöglicht die Vermeidung von Materialüberschuss oder -abfall. Im Gegensatz jedoch zu den meisten energie- und umweltbelastenden, vielfach laserbasierten Herstellungsverfahren der noch jungen 3D Druckindustrie, kommt beim Exentis 3D Mass Customization® ein Kaltdruck-Verfahren zur Anwendung, das umwelt- wie auch bedienerschonend arbeitet. Bei uns wird das Thema Umwelt und Nachhaltigkeit ernsthaft angegangen. Darauf haben wir diesem wichtigen Thema im vorliegenden Geschäftsbericht ein eigenes Kapitel gewidmet.

Insgesamt hat das Jahr 2019 gut begonnen. Die eigene Siebentwicklung und -fertigung in der Nähe von München, aufgrund des Hauptmarktes Deutschland, hat ihre Arbeit aufgenommen. In Jena hat sich ein führender 3D Standort für Pharmazie und Bioprinting gebildet, für den wir im Rahmen eines One-Stop-Shops die Entwicklungs- und Produktionslizenzen geliefert haben, wie auch das Verfahrensknowhow, die Exentis 3D Produktioneinheiten, Siebe, Pasten, Dienstleistungen und auch hoch qualifiziertes Bedienpersonal.

Die zur Auslieferung gekommenen 3D Produktionsysteme für Jena sind die ersten weltweit, die eine Zertifizierung für die Reinraumherstellung von 3D Produkten besitzen.

Damit ist die Exentis 3D Drucktechnologie universell einsetzbar, für Reinraumanwendungen, wie auch für Industrieteile aus Keramik, Glas, Metallen oder Polymeren.

#### EXENTIS MARKTSEGMENTE



## Brief an die Aktionäre

Wir werden unserer Positionierung treu bleiben. Als Technologieunternehmen und reines B2B Geschäftsmodell. Exentis bietet dem Kunden Produktlösungen im Rahmen von Entwicklungsprojekten. Bei diesen werden vor allem die Materialien und Verfahren kundenspezifisch entwickelt. Der Kunde entscheidet anschliessend ob er seine Bauteile bei Exentis oder durch den Erwerb einer eigenen Produktionslizenz und Produktion bei sich vor Ort herstellen möchte. Damit bieten sich Dual Sourcing Strategien, bei denen Exentis den Ramp Up und die Basisproduktion sicherstellt und der Kunde, parallel oder zeitverzögert, zusätzlich eine eigene Fertigung in seinem Unternehmen etabliert.

Für den weiteren Verlauf des Jahres haben wir uns viel vorgenommen. Unser Applikationslabor in Stetten platzt aus allen Nähten. Aus diesem Grund werden wir uns am selben Standort mit dem Applikationslabor auf über eintausend Quadratmeter Labor- und fertigungsnahe Entwicklung vergrössern.

In Süddeutschland werden wir Fertigungskapazitäten einrichten, die unseren Kunden noch in diesem Jahr eine Ausbringung von mehr als zehn Millionen Teilen ermöglicht.

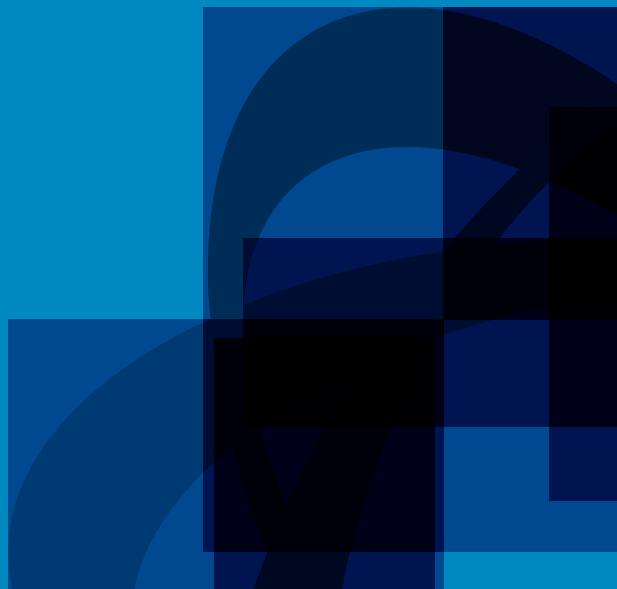
Im Rahmen zahlreicher Hochschulkooerationen werden wir neue Werkstoffe und Produkte realisieren, die es in dieser Form material- und herstellungsseitig noch nicht gab.

Und wir wollen gemeinsam mit unseren Kooperations- und Technologiepartnern eine „sanfte“ Internationalisierung über den deutschsprachigen Raum hinaus angehen, indem wir der Nachfrage unserer Kunden folgen.

Unser Orderbuch umfasst eine Vielzahl von Entwicklungsprojekten, die uns eine Planbarkeit des Umsatzes der nächsten Jahre erlaubt.

Dazu haben wir auf Geschäftsleitungsebene ein neues Ressort Business Development eingerichtet. Wir sind der Meinung, dass der Kunde das Recht hat, ihm auf technologischer Augenhöhe zu begegnen. Das Exentis Geschäftsmodell weist alle Aspekte auf, diese Schritte erfolgreich zu gehen.

Im Namen des Verwaltungsrates danke ich allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, wie auch den Mitgliedern der Geschäftsleitung, für ihren täglichen Einsatz, ihre Leidenschaft und ihren Willen, die einzigartige Exentis Technologie als Standard im Markt der Additiven Fertigungsverfahren zu etablieren.



# Marktumfeld

Der globale Markt für Additive Fertigung hat 2018 eine Höhe von 9.3 Milliarden US-Dollar erreicht. Der Markt verzeichnete ein beeindruckendes Wachstum von 18% gegenüber dem Vorjahr.

Ein Schlüsselfaktor für dieses positive Wachstum ist die Entwicklung neuer Anwendungen für den 3D Druck, da Unternehmen nach wie vor Bereiche entdecken, in denen ihre 3D Technologien neben den traditionellen Fertigungsverfahren einen Mehrwert bieten.

Zusätzlich treten grosse Unternehmen und internationale Konzerne in den Markt ein und bringen weitere Investitionsvorhaben und Forschungsaktivitäten mit.

Des Weiteren folgen stetig mehr Branchen, in denen die Akzeptanz des 3D Drucks weiter zunimmt. Für Unternehmen innerhalb des Additiven Manufacturing Umwelt sorgen diese Trends für eine erfreuliche Bestätigung ihrer Anstrengungen und bieten zugleich weitere Möglichkeiten, neue Technologien, Anwendungen und Innovationen auf den Markt zu bringen.

Die Marktstudie von SmartTech Publishing sieht, wie bereits im Brief an die Aktionäre angesprochen, den globalen Markt für Additive Fertigung auf über 42 Milliarden Schweizer Franken im Jahr 2027 anwachsen und die Additive Fertigung an einem Trendwendepunkt. Da zunehmend Unternehmen aus verschiedenen Branchen in der Additiven Fertigung mehr als nur ein Rapid Prototyping Fertigungsverfahren sehen. Die gegenwärtigen Technologieausbaustufen bieten die Möglichkeit, eine grössere Anzahl an Materialien sowie noch grössere Objekte noch schneller zu drucken. Der stetige Zuwachs an neuen Marktakteuren wird zusätzlich die Nachfrage am Markt steigern.

Basierend auf den Erkenntnissen der führenden Branchenexperten von Ernst & Young (EY) gilt der 3D Druck als „essentieller Bestandteil“ der Industrie 4.0, die Verbindung von fortschrittlichen Produktions- und Betriebstechniken mit intelligenten digitalen Technologien, die als vierte industrielle Revolution bezeichnet wird. Eine zukunftsträchtige Technologie mit erheblichem Wachstums- und Entwicklungspotential.

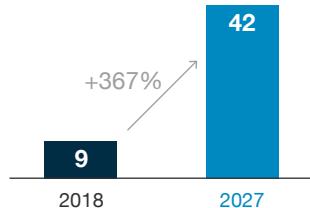
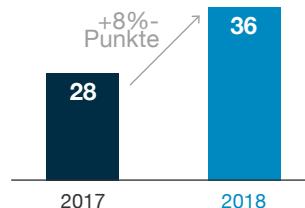
---

## Der globale Markt für Additive Fertigung wird auf 42 Milliarden Schweizer Franken bis zum Jahr 2027 anwachsen.

---

Dieses Entwicklungspotential wurde auch von den Regierungen der weltweit führenden Industrieländer erkannt. Investitionsprogramme in Milliardenhöhe wurden in den letzten Jahren lanciert. Die Europäische Union stufte die Additive Fertigung als Schwerpunktbereich ein. Förder- und Forschungsmittel in der Höhe von 160 Millionen Euro flossen in die Weiterentwicklung der 3D Technologien. Die Regierung in Washington hat eine 3D Printing-Initiative gestartet, die mit einer Milliarde US-Dollar subventioniert ist. Knapp dahinter folgen Singapur und China mit Investitionen von 500 Millionen US-Dollar über einen Zeitraum von 4 Jahren respektive 145 Millionen US-Dollar über 7 Jahre. Viele weitere Industrienationen haben ähnliche Förderprogramme aufgelegt.

Den weitaus wesentlicheren Anteil am Wachstum haben aber die Industrieunternehmen selbst. So investierte beispielsweise General Electric bereits 100 Millionen US-Dollar in ihre Tochterunternehmen Concept Laser, ein Maschinenhersteller für die Additive

**MARKTWACHSTUM [ in CHF Mrd. ]****ANTEIL METALldruck IM 3D MARKT [ in % ]**

Fertigungstechnologie des Selektiven Laserschmelzens. General Electric erwartet, dass die Hälfte ihrer Produkte in Zukunft direkt oder indirekt von Additiver Fertigung beeinflusst werden. Gegenwärtig werden Motordüsen mittels 3D Fertigungsverfahren hergestellt. Die Pipeline und das Potential von möglichen 3D gedruckten Bauteilen bei General Electric erreicht Beträge in Milliardenhöhe.

Auch die BMW Group in München hat mehr als 10 Millionen Euro in einen neuen Campus für Additive Fertigung investiert. Der Autohersteller will damit seine Kompetenz in den Additiven Fertigungsverfahren – sowohl im Kunststoff als auch im Metallbereich – weiter vertiefen. Unternehmen wie Ford und Siemens sind weitere Beispiele multinationaler Konzerne, die am 3D Markt engagiert sind.

Das Tempo der Weiterentwicklungen in der 3D Technologie war auch im Jahr 2018 hoch. Die Analysen der Branchenexperten von AMFG haben für das Jahr 2018 einige Schlüsselentwicklungen und -trends auf dem 3D Markt identifizieren können. Im Folgenden werden diese zentralen Entwicklungen näher erläutert.

Der 3D Metalldruck hat seinen Wachstumskurs in 2018 fortgesetzt, indem neue Prozesse geschaffen und bestehende Technologien weiterentwickelt wurden. Die wachsende Zahl aktiver Unternehmen innerhalb dieses Segments spiegelt die gestiegenen Innovationen in diesem Bereich wider.

Auch der 3D Druck von Polymeren war weiter auf dem Vormarsch. Während der Metalldruck in den letzten Monaten viel Aufmerksamkeit in der Presse fand, hatte das stetige Wachstum des Polymermarkts nahezu kaum für Schlagzeilen gesorgt. Jedoch hatte die zunehmende Anzahl industrieller Anwendungen einen

positiven Einfluss auf die Nachfrage nach Polymerbauteilen. Ein weiterer wichtiger Faktor dafür war die Entwicklung von Hochleistungspolymeren, die ihre mechanischen Eigenschaften auch in sehr anspruchsvollen, industriellen Umgebungen beibehalten.

Im Zuge der Industrialisierung der Additiven Fertigung spielten Softwareanwendungen in allen Bereichen des Arbeitsablaufs eine immer wichtigere Rolle. Während Software in der Bauteilkonstruktion und -simulation schon immer ein entscheidender Faktor war, erfordert die Fertigung von industrietauglichen Bauteilen eine Software, die den spezifischen Anforderungen des Additiven Fertigungsprozesses entspricht. Infolgedessen wurden im Jahr 2018 die Softwarelösungen für Design und Produktentwicklung fortschrittlicher und nutzten Technologien wie generatives Design und Topologieoptimierung. Aber nicht nur Design- und Simulationslösungen dominierten den Softwarebereich. Da Fertigungsabteilungen ihre 3D Fertigung steuern und skalieren wollen, wurde auch die Workflow-Software, die den Produktionsprozess abbilden und verwalten kann, zu einer entscheidenden Komponente im Produktionsablauf.

## Partnerschaften können zur beschleunigten Marktdurchdringung der 3D Technologien beitragen.

Eine weitere Schlüsselentwicklung im Jahr 2018 war die segmentübergreifende Automatisierung. Während die Additive Fertigung für die Produktion wegweisende Vorteile bietet, bleiben ein paar wenige Bereiche des Produktionsprozesses manuell. Infolgedessen wurden Automatisierungslösungen entwickelt, um Prozesszeiten entscheidend zu verkürzen.

## Marktumfeld

Partnerschaften und Akquisitionen können zur beschleunigten Marktdurchdringung der 3D Technologien beitragen. Diese Entwicklungen waren in der gesamten Branche zu erkennen. Als Beispiele können die Übernahmen von Concept Laser und Arcam durch General Electric (2017), die Akquisitionen von 3DSIM durch ANSYS (2017) und die Übernahme von LPW durch Carpenter Technology Corporation (2018) genannt werden.

Im gegenwärtigen Marktumfeld der Additiven Fertigung sind mehr privat finanzierte Unternehmen als börsennotierte Unternehmen tätig. Ein charakteristisches Merkmal der Additiven Fertigungsindustrie ist die Anzahl der privat finanzierten oder durch Risikokapital unterstützten Startups, die den Grossteil der Unternehmen am Markt darstellen. Sie machen hier 74% des Marktes aus, während 26% der Unternehmen börsennotierte Aktiengesellschaften sind. Ein Grossteil der börsennotierten Unternehmen sind entweder etablierte Industrieunternehmen sowie Chemie- oder Ingenieurunternehmen, die nicht ausschliesslich am 3D Markt auftreten. Es wurden einige neuere Marktteilnehmer an die Börse gebracht, darunter beispielsweise Nano Dimension, Titomic und Sigma Labs.

### Exentis 3D Mass Customization® Technologie im derzeitigen Marktumfeld

Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht den Vergleich der Exentis 3D Mass Customization® Technologie zu anderen 3D Drucktechnologien. Die vorgenommene Beurteilung basiert auf dem Komplexitätsgrad der gedruckten Bauteile und der Fertigungskapazität je 3D Produktionseinheit. Als Referenzpunkt und zur allgemeinen Standortbestimmung der Exentis 3D Mass Customization® Technologie gegenüber den traditionellen Produktionsmethoden wurde das Spritzguss-Verfahren in die Übersicht mit aufgenommen.

Die Ergebnisse des Technologievergleichs zeigen, dass bei allen existierenden 3D Drucktechnologien die Fähigkeit zur Serienherstellung oder Massenfertigung bei freier Materialwahl fehlt. Aber auch gegenüber traditionellen Fertigungsverfahren (u.a. Spritzguss) überwiegen die Vorteile der Exentis 3D Siebdrucktechnologie, da hochkomplexe Bauteilgeometrien realisiert werden können.

Dies bietet der Exentis Gruppe weiterhin ein herausragendes Alleinstellungsmerkmal auf dem Markt und bei der Entwicklung des Exentis 3D Mass Customization®, der Industrialisierten Additiven Fertigung, der einzigartigen und vollständig patentierten 3D Siebdrucktechnologie.

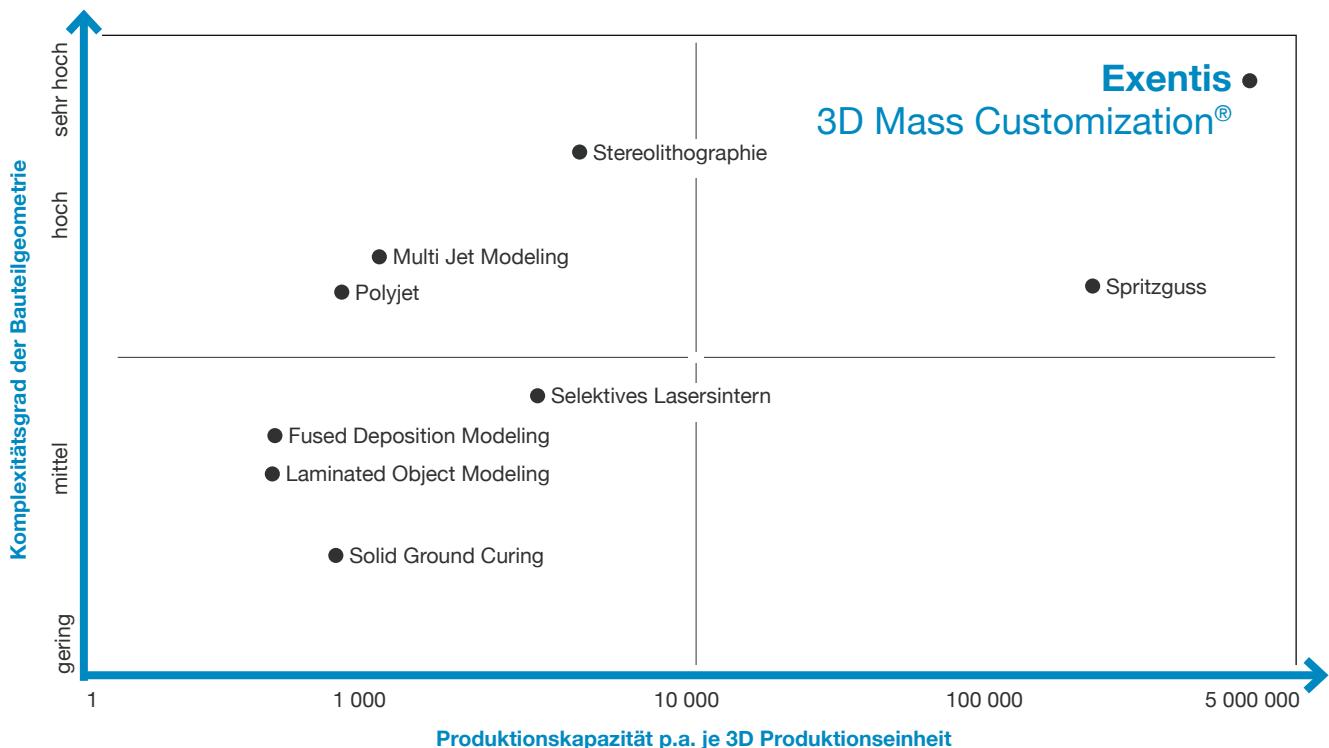
---

**Im gegenwärtigen Marktumfeld der Additiven Fertigung sind mehr privat finanzierte Unternehmen als börsennotierte Unternehmen tätig.**

---

### Die Zukunftstrends in der Additiven Fertigung

Bereits heute zeichnet sich ab, dass die 3D Technologie globale Produktions-, Logistik- und Businessmodelle herausfordern und verändern wird. Ein Artikel im Fachjournal Global Trade Review geht sogar noch einen Schritt weiter, indem die These aufgestellt wird, dass der 3D Druck bis 2040 aufgrund der disruptiven Veränderungen der Logistik und Zulieferketten sogar bis zu 40 Prozent des Welthandels ersetzen könnte. Die Additive Fertigung verändert bereits jetzt die Handels- und Produktionsabläufe weltweit, indem die Produktion näher an die Kunden rückt, die Transportzeit verkürzt, eine kundenspezifische Produktion ermöglicht sowie die Lagerhaltung reduziert wird.



Das heutige Additive Manufacturing Marktumfeld spiegelt die zunehmende Reife der Additiven Fertigungsverfahren wider und gibt einen positiven Ausblick für die Zukunft. Die Wachstumsraten werden weiterhin über 10% liegen, prognostiziert Ernst & Young (EY).

Die nachfolgend beschriebenen Technologie Weiterentwicklungen bekräftigen das künftig anhaltende überdurchschnittliche Wachstum des 3D Markts. Zum einen werden fortwährend weitere 3D-druckbare Materialien entwickelt. In der Vergangenheit war die Liste der für den 3D Druck verwendbaren Materialien überschaubar und weit entfernt von der umfassenden Materialvielfalt, die häufig in der Teilefertigung verwendet wird.

Die grösste Verschiebung innerhalb der Branche findet im Übergang vom Kunststoffdruck hin zum Metalldruck statt. Die Verarbeitung von Kunststoff ist für Prototypen und spezielle Bauteile auch zukünftig ausreichend. Hingegen ist die Herstellung von Metalleilen ein Billionen-Dollar-Markt und dementsprechend der weitaus wichtigere. 2018 ergab eine Umfrage, dass, obwohl Kunststoff immer noch das am häufigsten verwendete Material war, dessen Anteil allein 2018 von 88% auf 65% sank. Hingegen ist der Anteil des Metalldrucks von 28% auf 36% angestiegen. Aufgrund dieser Entwicklung scheint es absehbar, dass der Druck von Metall bereits in den Jahren 2020 oder 2021 den Druck von Kunststoff überholen

und mehr als die Hälfte des gesamten 3D Druck-Marktes abdecken wird.

Die kontinuierliche Erhöhung der Druckgeschwindigkeit wird auch zukünftig ein entscheidender Faktor bleiben. Während die Druckzeit je nach Komplexität der Form, der Qualität des Endbauteils und der verwendeten Materialien variieren kann, sind die derzeitigen auf dem Markt verfügbaren 3D Drucker bereits doppelt so schnell wie noch vor ein paar Jahren.

Künftig werden weitere Grosskonzerne in den 3D Druck-Markt einsteigen. Dadurch erhält der Markt eine noch breitere mediale Aufmerksamkeit. Das wird dazu führen, dass bestehende Akteure Innovationen noch schneller vorantreiben werden. Die Grosskonzerne bringen aber auch eigene Forschungsinvestitionen, eine grosse Anzahl an Kunden und Vertriebskraft mit – und erweitern dadurch eher den vorhandenen Gesamtmarkt, anstatt den bereits am Markt bestehenden Unternehmen den Umsatz streitig zu machen. In den nächsten Jahren wird der 3D Druck häufiger in allen Fertigungsbereichen eingesetzt werden. Jedoch wird nach wie vor der Grossteil der Teilefertigung durch Giessen, Schmieden, Stanzen, Pressen oder dergleichen hergestellt. Aber selbst 1% einer globalen Industrie mit einem Volumen von mehreren Billionen Schweizer Franken – allein das Volumen der jährlichen Fertigung von Metalleilen beträgt eine Billion Schweizer Franken – ist ein sehr grosser Markt für die „junge“ Branche.

# Geschäftsmodell und Strategie

## **Exentis Geschäftsmodell**

Die Exentis Group AG bietet ihren Kunden grundsätzlich zwei Möglichkeiten an, um die kundenseitige Produktidee in 3D Grossserie mit der Exentis 3D Siebdrucktechnologie, dem patentierten Exentis 3D Mass Customization® zu fertigen:

Industrielle Produktion der Bauteile durch Exentis oder industrielle Produktion direkt beim und durch den Kunden. Diesem Prozess vorgeschaltet ist immer ein Entwicklungsprojekt, um den bestmöglichen Erfolg für den Kunden zu gewährleisten.

Im Folgenden werden das Entwicklungsprojekt und die Wahlmöglichkeiten der „Make-or-Buy“ Entscheidung des Kunden näher beschrieben.

## **Entwicklungsprojekt**

Das Entwicklungsprojekt ist der zentrale Prozessschritt zwischen Produktidee des Kunden bzw. der kundenspezifischen Aufgabenstellung und anschliessender grossserieller 3D Fertigung. Die Erkenntnisse aus dem Entwicklungsprojekt sind von zentraler Bedeutung für das spätere Industrialisierte Additive Manufacturing.

Im Rahmen des Entwicklungsprojekts arbeiten eine Reihe von Exentis Spezialisten zusammen. So werden zunächst komplexe 3D Modelle des späteren Bauteils entwickelt. Zielsetzung ist anfangs die Klärung der Fragestellung, ob durch die 3D druckseitige Zusammenfassung verschiedener Einzelbauteile, von Formen oder Funktionalitäten, ein neues Bauteil entstehen kann, das um ein Vielfaches effizienter und funktionaler aufgebaut sein kann als eine oder mehrere der bisherigen Komponenten. Traditionelle Fertigungsverfahren sind zumeist nicht in der Lage, entsprechende Komplexitäten oder Geometrien darzustellen. So

zum Beispiel Hohlstrukturen zur Gewichtsreduzierung oder Bauteil-Stegbreiten, die nicht breiter sind als ein zwanzigstel Millimeter. Ist das Objektdesign abgeschlossen, finden umfangreiche Simulationen und statistische Prozessüberprüfungen hinsichtlich Stabilität, kritischer Geometriebereiche und Machbarkeit späterer grossserieller Fertigung statt.

An dieser Stelle werden dann die 3D Drucksiebe in einer eigenen Exentis Tochtergesellschaft entwickelt und angefertigt. Diese werden hinsichtlich Anwendungstechnik, Beschichtungsdicke, Auflösungsvermögen, Gewebegeometrie und -material optimiert.

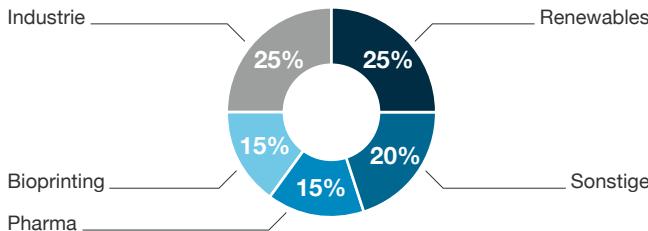
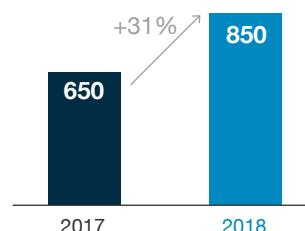
---

## **Exentis bietet interne Second Source Konzepte durch Produktion in zwei Ländern.**

---

Exentis lässt die Spezial-Siebgewebe aus Metall oder Kunststoff in Japan fertigen und verfügt damit neben der strategischen Source auch über die technische Möglichkeit der druckbaren Strukturoptimierung mit einer Grenz-Auflösung von kleiner 25 Mikrometer. Im Rahmen der projektbezogenen Siebentwicklung werden Gewebematerial und Siebeschichtung auf das zu druckende Material abgestimmt. Dadurch erreicht Exentis nahezu nacharbeitsfreie Bauteiloberflächen und dementsprechend sehr lange Lebensdauer der Siebe.

In einem nächsten Schritt erfolgt die Material- bzw. Pastenentwicklung. Hier arbeiten Materialwissenschaftler, Chemiker und Ingenieure Hand in Hand, um die vom Kunden vorgegebene Spezifikation hinsichtlich Härte, Steifigkeit, Porositätsgrad wie auch die gewünschte Oberflächenbeschaffenheit zu erfüllen.

**PATENTPORTFOLIO****PATENTANSPRÜCHE**

Dies kann sehr kurzfristig erfolgen, wenn der Kunde auf die vielseitigen, über 100 verschiedenen druckbaren Materialien bei Exentis zurückgreift. Zeitaufwändiger, aber umso individueller, wird diese Materialentwicklungsarbeit, wenn spezielle Anforderungen, wie z.B. elektrisch leitfähige Keramiken oder Multimaterialbauteile, gewünscht werden.

Sind die Pastensysteme fertiggestellt, werden die geeigneten Druckparameter wie auch, bei Metall- oder Keramikpasten, die mehrdimensionalen Sinterkurven für das Bauteil entwickelt. Der Kunde erhält nun Musterteile, die einer umfangreichen Qualitätssicherung unterzogen werden.

Nach Freigabe erfolgt die Dokumentation der Verfahrensparameter und der zum Einsatz kommenden Technologien. Der Kunde erhält Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen für den Einkauf der Teile bei Exentis oder die Herstellung bei sich im Hause. Zumeist erfolgt die Entscheidung im Rahmen einer Dual Source Strategie. Das heisst, der Kunde beauftragt Exentis mit dem Hochfahren der Produktion bis zu einer vorgegebenen Stückzahl und etabliert dazu parallel eine Exentis 3D Siebdruckfertigung bei sich vor Ort. Exentis ist zudem in der Lage, dem Kunden Exentis-intern Second Source Konzepte anzubieten, um maximale Liefersicherheit zu gewährleisten.

### **Industrielle 3D Produktion von Kundenbauteilen bei Exentis**

Exentis verfügt ab Mitte des Jahres 2019 über verschiedene Produktionsstandorte. In Deutschland, für die Bedienung des dortigen Hauptmarktes, und in der Schweiz. Gesteuert werden diese Produktionsstandorte über die Fertigungsparameter, die für das Industrialisierte Additive Manufacturing im zentralen Applikationslabor am Hauptsitz von Exentis, in

Stetten, nahe Zürich, entwickelt werden. Exentis bietet den Kunden eine Produktion zum Festpreis pro Bauteil. Variationen oder Materialänderungen am finalen Bauteil sind durch das „Rapid Tooling“, also die Anpassung der Drucksiebe, innerhalb von 1 bis 3 Tagen möglich. So können Exentis Kunden auch kleinere Stückzahlgrößen, die bisher auf Basis konventioneller Fertigungsmethoden und der damit verbundenen zeit- und kostenaufwändigen Werkzeugherstellung nicht möglich waren, flexibel und zeitnah produzieren lassen.

### **Industrielle 3D Produktion vor Ort beim Kunden im Rahmen eines One-Stop-Shop**

Nachdem sich Kunden für die Eigenproduktion vor Ort oder die zusätzliche Produktion der eigenen Bauteile bei Exentis entschieden haben, werden sie bei Exentis aus einer Hand bedient.

## **Exentis begleitet Kunden von ihrer Produktidee bis zum millionenfach 3D gedruckten Produkt.**

Die Bauteilgeometrien, die Pastensysteme und die Siebe wie auch die Verfahrensparameter sind zu diesem Zeitpunkt bereits definiert und verprobt. Exentis bietet dann den Service eines One-Stop-Shop an. Das heisst, alles was es braucht, um Kundenbauteile in Eigenregie vor Ort beim Kunden herzustellen, wird von Exentis zugeliefert. Das beginnt mit der Einräumung einer bauteilspezifischen Produktionslizenz, damit der Kunde die umfangreich patentierte Exentis 3D Siebdrucktechnologie für die Bauteilherstellung für sich nutzen kann.

## Geschäftsmodell und Strategie

Bei aller Flexibilität der Exentis 3D Siebdrucksysteme ist es erforderlich, die 3D Siebdruckanlagen speziell auf die Bauteile abzustimmen. Dabei kommt es auf die gewünschte Ausbringungsmenge an, genauso wie auf spezielle Fertigungsumfelder wie zum Beispiel die Reinraumproduktion von Biogewebe oder die hoch effizienten Fertigungsstrassen für Industrie- teile. Für die Inbetriebnahme liefert Exentis die notwendigen Pastensysteme, die Siebe, die Verfahrenstechnik, anwendungsspezifische Schulungen und falls gewünscht das Bedienpersonal. Bei Industrieteilen rundet eine ausgefeilte Sinterofenkonfiguration das Leistungsprofil von Exentis ab.

### **Exentis Strategie**

Die Vorteile der Exentis 3D Siebdrucktechnologie schaffen erheblichen Mehrwert für die Kunden. Daher gilt als übergeordnetes Ziel, das patentierte Exentis 3D Mass Customization® als neuen Industriestandard für die Industrielle Additive Fertigung zu verankern.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt der Unternehmensentwicklung fokussiert sich Exentis in den Dimensionen Markt, Material, Technologieentwicklung und Unabhängigkeit.

Obwohl es zahlreiche Projektanfragen aus USA und Asien gibt, konzentriert sich Exentis in den kommenden Monaten zunächst auf die Kernländer Deutschland, Österreich und die Schweiz. Sollten jedoch vielversprechende Einzelprojekte im europäischen Umfeld nachgefragt werden, so wird sich Exentis dem nicht verschliessen und mit der Projektrealisierung eine „sanfte“ Internationalisierung einleiten.

Pastenseitig sind gegenwärtig über 100 verschiedene Materialien druckbar. Auch hier fokussiert sich das Unternehmen bei der eigenen Industriellen 3D Fertigung auf die Anwendungen von keramischen und metallischen Werkstoffen.

---

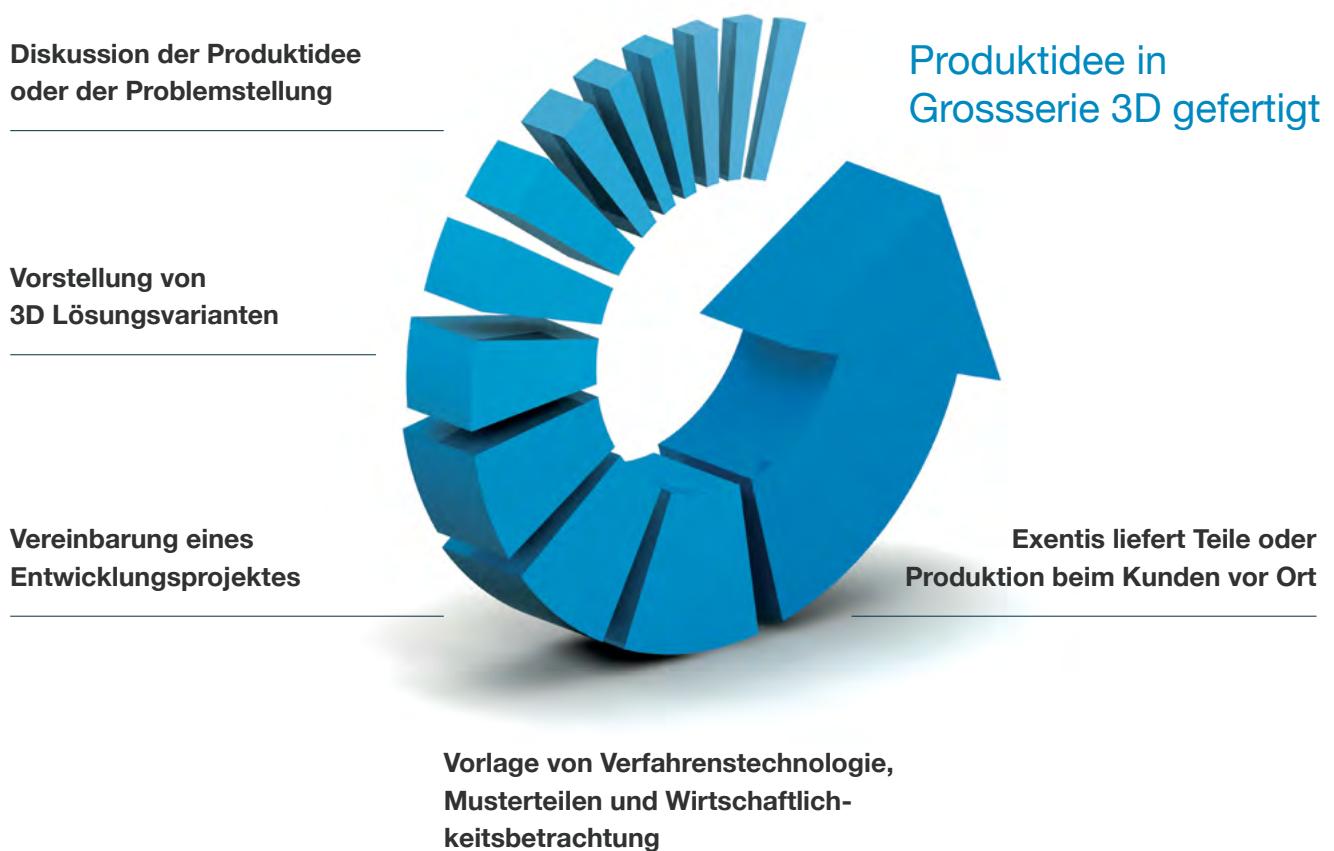
### **Wie die Markttrends zeigen, ersetzen immer mehr Grosskonzerne ihre klassische Fertigung partiell durch Additive Lösungen.**

---

Fertig entwickelte Technologiefelder, wie zum Beispiel im Bereich Erneuerbare Energien, Pharmazie oder 3D Bioprinting, hat Exentis erfolgreich auslizenziert. Exentis vertritt die Auffassung, dass dritte Unternehmen, die unabhängig voneinander ihre spezifischen Märkte bearbeiten, schneller in der Lage sind, die Exentis 3D Siebdrucktechnologie flächendeckend am Markt zu etablieren. Aus diesem Grund verfolgt Exentis bis auf Weiteres die Rolle eines Technologieunternehmens, das Kunden eigene Dienstleistungen im Bereich von Industrieteilen ergänzend anbietet.

Die Unabhängigkeit als Unternehmen hat bei Exentis einen hohen Stellenwert. Wie die Markttrends zeigen, ersetzen immer mehr Grosskonzerne ihre klassische Fertigung partiell durch Additive Lösungen. Da Exentis über die zur Zeit am vielversprechendste Technologie im Industrialisierten Additive Manufacturing verfügt, geht Exentis davon aus, diese aus eigener Kraft entwickeln und das vorhandene Potential erschliessen zu können.

## VON DER PRODUKTIDEE ZUR GROSSSERIE



# Exentis 3D Mass Customization®

Die Exentis DNA, also das komplexe Zusammenspiel von Kompetenzfeldern, von der ersten Materialkomposition bis hin zur Industriellen Fertigung und Auslieferung der 3D gedruckten Bauteile, beinhaltet im Wesentlichen sechs Eckpfeiler, die bei Exentis in einem über Jahrzehnte entwickelten und umfassend patentierten Verfahren, dem Exentis 3D Mass Customization®, zur Anwendung kommen.

Regelmässige Zielsetzung ist es, Kundenaufgaben zu lösen und mittels der Exentis 3D Siebdrucktechnologie innovative Kundenlösungen mit funktionalem Mehrwert in Grossserie zu präsentieren.

## **Technologischer Eckpfeiler 1: Materialauswahl**

In einem ersten Schritt werden mit dem Kunden die bauteilspezifischen Materialanforderungen definiert. Der Materialwahl kommt in Bezug auf Bauteileigenschaften eine herausragende Bedeutung zu. Neben Metallen und Legierungen auf Basis von Stahl, Kupfer, Aluminium, Refraktärmetallen oder Seltener Erden lassen sich im 3D Siebdruck auch Keramik, Glas, Polymere, organische Werkstoffe und Biomaterialien drucken. Zugleich, bedingt durch den schichtweisen Aufbau, lassen sich unterschiedliche Werkstoffe in Form von lamellaren Strukturen kombinieren. Composite-Materialien runden das Spektrum ab.

Damit die Bauteile nach dem Durchlauf der gesamten Prozesskette die vom Kunden spezifizierten Eigenschaften aufweisen, muss der Wahl des pulverförmigen Ausgangsmaterials bei keramischen und metallischen Werkstoffen besondere Bedeutung beigemessen werden. Durch eine geeignete Wahl der Morphologie, Korngrößenverteilung und Partikelform des Pulvers lassen sich die Sinterbarkeit, die Porosität, die Leitfähigkeit und die mechanischen

Eigenschaften gezielt festlegen. Eine Vorbehandlung des Pulvers, beispielsweise durch Kalzinieren, wie auch die spezifische Reinheit sind zwingend erforderlich und haben erheblichen Einfluss auf die chemischen Eigenschaften und die Druckbarkeit.

---

## **Die Exentis DNA ist ein komplexes Zusammenspiel von Kompetenzfeldern.**

---

Die Eigenschaften des Pulvers haben neben ihrem Einfluss auf die Eigenschaften des gesinterten Bauteils auch eine direkte Auswirkung auf die Verarbeitbarkeit des Pulvers, z.B. zur Realisierbarkeit von extrem feinen Strukturen mit Wandstärken von 60 Mikrometer, was dem Durchmesser eines menschlichen Haares entspricht. Die Korngrößenverteilung, die Morphologie und die Partikelform bestimmen schlussendlich auch, mit welchen Sieben sich die Pastensysteme drucken lassen. Abrasive Partikel stellen andere Anforderungen an Siebe als weichere Werkstoffe.

## **Technologischer Eckpfeiler 2: Pastensystementwicklung**

Beim Exentis 3D Mass Customization® ist die Herstellung von Pastensystemen, also die Schaffung der Druckbarkeit von Pulvern, der entscheidende Bestandteil des Hightech 3D Druckverfahrens. Sozusagen die „Coca-Cola-Formel“ der Exentis 3D Siebdrucktechnologie. Mit dem 3D Siebdruckverfahren lassen sich Komponenten aus Keramik, Metall und polymeren Systemen, genauso wie Biomaterialien verarbeiten. Das Ausgangsmaterial liegt in den meisten Fällen in Pulverform vor, aus welchem dann unter Zugabe einer Reihe von Additiven Pastensysteme hergestellt werden.

Bei der Verarbeitung von polymeren Systemen und Biomaterialien ist eine genaue Kenntnis über das Verarbeitungsfenster hinsichtlich Temperatur, Feuchtigkeit, Sauerstoffgehalt und Lichtempfindlichkeit unabdingbar. Diese Parameter sind für jedes System individuell zu definieren und erlauben nicht einmal geringste Toleranzen, um die gewünschten Eigenschaften reproduzierbar, also industriell darzustellen.

Ein wesentlicher Vorteil der 3D Siebdrucktechnologie ist die freie Wahl von Materialien und die Kombinierbarkeit der Werkstoffe. Es lassen sich mit dem Verfahren sowohl komposite als auch lamellare Strukturen aufbauen, bei denen der Werkstoff je gedruckter Schicht variiert kann. Hier ist eine exakte Kenntnis über die kombinierten Werkstoffe erforderlich, um die definierten Materialeigenschaften im Bauteil zu gewährleisten.

---

## Die exakte Kenntnis der kombinierten Werkstoffe ist erforderlich, um die definierten Materialeigenschaften des Bauteils zu gewährleisten.

---

Die Materialwahl und die Kompetenz im Bereich der Pastensystemherstellung gehen Hand in Hand. Die Rheologie, also die Fliesskunde, die sich mit dem Verformungs- und Fliessverhalten von Materie beschäftigt, lässt die Pasten unter anderem durch eine geschickte Materialwahl in die gewünschte Richtung lenken.

Durch eine geeignete Wahl von Bindern, Plastifizierern und weiteren Additiven lässt sich die Viskosität

der Pasten zusätzlich modifizieren. Diese wird den Anforderungen an die zu druckende Struktur, an die Siebe und an die Druckhöhe angepasst. Auch die Möglichkeit, Schablonen anstelle von Sieben einzusetzen oder die beiden Werkzeuge in einem Herstellerverfahren zu kombinieren, um auf diese Weise die Druckhöhe zu maximieren, spielt bei der Abstimmung des rheologischen Verhaltens der Pasten eine wesentliche Rolle. Zu berücksichtigen sind bei der Herstellung von Pasten nicht nur verarbeitungstechnische Aspekte, sondern auch die Anforderungen an das Bauteil nach der Sinterung.

Die chemische Zusammensetzung, die Porosität, die mechanischen sowie physikalischen Eigenschaften wie auch die Oberflächengüte können durch die Zuführung von Additiven, zur Modifikation der Pasten, in gewünschte Richtungen stark beeinflusst werden.

### Technologischer Eckpfeiler 3: Bauteilspezifische Siebherstellung

Die Herstellung von Präzisionssieben für den 3D Siebdruck in der Grossserienfertigung umfasst vielschichtige Anforderungen im Hinblick auf Auflösungsvermögen, perfekten Pastenfluss, Kantschärfe, Lebensdauer, stabiles Aspektverhältnis und höchste Reproduzierbarkeit beim vertikalen Aufbauverhalten.

Durch eine strategische Kooperation mit dem technologischen Weltmarktführer von polymeren Siebgeweben in Japan verfügt Exentis über einen konkurrenzlosen Zugang zu qualitativ herausragenden Geweben als Basis für die Herstellung jedes einzelnen Exentis Produktionssiebes.

Die Kombination aus statisch optimierten Siebrahmen, High-Performance-Geweben aus Japan und

## Exentis 3D Mass Customization®

teilungskonformer Spanntechnik erzeugt eine Be- spannungsqualität, die eine hohe Lebensdauer der Siebe im Fertigungsprozess erwarten lassen kann.

Im weiteren Sieb-Herstellungsprozess erfolgt eine Fotopolymer-Beschichtung unter Reinraumbedingungen mit engsten Toleranzen bei Auftragungsdicke und Oberflächenrauhigkeit. Das spezifische, finale Layout wird abschliessend mit High-Resolution-Plots realisiert und erzeugt detailkonforme Strukturen mit vordefinierten Aspektverhältnissen.

Abgerundet durch technische und optische Vermes- sungen in der Qualitätskontrolle verlässt das Exentis

Sieb die hauseigene industrielle Siebproduktion und wird zum wertschöpfenden Werkzeug jedes Exentis 3D Produktionssystems.

### **Technologischer Eckpfeiler 4: 3D Siebdruckprozess**

Die konventionelle 2D Siebdrucktechnik ist ein jahrzehntelang etabliertes und akzeptiertes Verfahren in der herstellenden Industrie, z.B. bei der gross- seriellen Fertigung von Solarzellen, Leiterplatten und Autogläsern.

Durch die Integration der z-Achse in den industriellen Fertigungsprozess mittels des Exentis 3D Mass

## DIE EXENTIS 3D SIEBDRUCKTECHNOLOGIE



- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrieteile</li> <li>• Luft- und Raumfahrt</li> <li>• Automotive</li> <li>• Pharma Produktanforderungen</li> <li>• Bioprinting</li> <li>• Medtech</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metall, Keramik, Polymer, Biomaterial</li> <li>• Morphologie</li> <li>• Korngrösse/-verteilung</li> <li>• Partikelform</li> <li>• Granulat</li> <li>• Reinheit</li> <li>• Vorbehandlung</li> <li>• Qualitätssicherung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viskosität</li> <li>• Binder</li> <li>• Plastifizierer</li> <li>• Additive</li> <li>• Verflüssiger</li> <li>• Lösemittel</li> <li>• Lagerung</li> <li>• Vorbehandlung</li> <li>• Qualitätssicherung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material für Gewebefäden</li> <li>• Gewebewinkel</li> <li>• Fadendurchmesser</li> <li>• Maschenweite</li> <li>• Siebspannung</li> <li>• Rahmen</li> <li>• Vorbehandlung</li> <li>• Schablone</li> <li>• Siebauflösung bis 30 000 dpi</li> <li>• Qualitätssicherung</li> </ul> |
|--|---|---|--|

Customization® Verfahrens und eigens entwickelten Produktionssystemen spielt nun der 3D Siebdruck seine Dickschichtkompetenzen aus und ermöglicht Schichtdicken von unter 20 Mikrometern bis zu mehr als 150 Mikrometern. Diese Höhe gilt als Benchmark im Bereich der Funktionsmaterialien Keramik, Metall, Glas und bei organischen Werkstoffen.

Die Parameterlandschaft beim reinen 3D Druckprozess ist mit 70 separat einzustellenden Prämissen entsprechend umfangreich. Wesentliche Parameter hierbei sind z.B. Absprung, Sieblift, Rakelgeschwindigkeit, Rakelneigung, Rakelmaterial, Phasenlage,

Shorehärte, Gewebespannung, EOM-Dicke, RZ-Wert und das Abstimmen auf die Pastenrheologie.

Die Herausforderung für die Sicherstellung eines hochqualitativen industriellen 3D Siebdruckfertigungsprozesses liegt in der Beherrschung der Wechselwirkungen der oben genannten Parameter zueinander und basiert auf den Modellen der Dynamik und Grenzflächenphysik.

Als Durchdruckverfahren ist die Exentis 3D Siebdrucktechnologie prädestiniert für hohe z-Achsenwerte bei gleichzeitig ultrahohen Auflösungskompetenzen im Bereich unterhalb von 20 Mikrometern.

## VERKNÜPFT EINE VIELZAHL VON KOMPETENZFELDERN



- |  |  |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druckparameter</li> <li>• Rakelmaterial/-winkel</li> <li>• Druckgeschwindigkeit</li> <li>• Pastenkonsistenz</li> <li>• Trocknungs-technologien</li> <li>• Qualitätssicherung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vollautomation in Mehrschichtbetrieb</li> <li>• Multi-Tisch bzw. InLine Layout</li> <li>• Industriell grossserientauglich</li> <li>• 2–3 Sekunden Druckzykluszeit</li> <li>• Integrierte Materialtrocknung</li> <li>• Qualitätssicherung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haltezeit</li> <li>• Temperatur</li> <li>• Abkühlung</li> <li>• Luft, Schutzgas</li> <li>• Schwindung</li> <li>• Geometrie</li> <li>• Objektträger</li> <li>• Dokumentation</li> <li>• Traceability</li> <li>• Qualitätssicherung</li> </ul> |
|--|--|---|

## Exentis 3D Mass Customization®

Das entspricht zwei hundertstel Millimetern bzw. einem Drittel der Stärke von Zeitungspapier. Ein Verfahren also, das hochfeine und hochgenaue Bauteildimensionen und -geometrien ermöglicht.

### **Technologischer Eckpfeiler 5: Bauteilspezifische 3D Produktionssysteme**

Bei Exentis werden dank dem Exentis 3D Mass Customization® neuartige Fertigungskonzepte auf Basis der 3D Siebdrucktechnologie entwickelt, die die Produktivität um ein Vielfaches steigern und bei ausgewählten Produkten mittlerweile zu einer Jahresproduktion von über 5 Millionen Bauteilen pro einzelnen Produktionssystem führen. Exentis konzipiert, entwickelt und dokumentiert die Produktionssysteme, die anschliessend exklusiv bei Spezialmaschinenbauern individuell aufgebaut werden. Keine Produktions-einheit gleicht somit der anderen. Druckhöhen, Prozessgeschwindigkeiten, Qualitätssicherungssysteme, Trocknungsstrecken, Pastenzuführung und Ausbringungsmengen werden für jedes Bauteil neu optimiert.

---

### **Neuartige Exentis Fertigungs-konzepte erlauben 3D Produktionssysteme mit Millionen von Bauteilen pro Jahr.**

---

Eine permanente Überwachung der Druckguteigen-schaften über elektronisch gesteuerte optische Systeme mit hochauflösenden Kameras dient der Qualitäts-kontrolle. Eine bei Bedarf klimatisierte und konditio-nierte Einhausung ermöglicht den Einsatz chemisch wie auch technologisch anspruchsvoller Werkstoffe, Pastensysteme, Trocknungs- und Härteverfahren.

Da es sich bei der 3D Siebdrucktechnologie um ein Kaltdruckverfahren handelt und damit die bei ande-ren Verfahren notwendige Hochtemperatur-Druck-kammer vermieden werden kann, wird jede gedruck-te Schicht getrocknet, um den adhäsiven Auftrag der nächsten Schicht zu ermöglichen. Dies erfolgt bei metallischen und keramischen Werkstoffen durch den Einsatz von Infrarotstrahlung (IR).

Neben dem Einsatz von IR-Strahlung zur Trocknung der Schichten können zum Beispiel, basierend auf einem UV-Licht-sensitiven Polymersystem, die Prozesszeiten beim Aufbau von Kunststoffbauteilen ent-scheidend optimiert werden. Die Aushärtung zum fertigen Bauteil erfolgt hierbei durch eine UV induzierte Polymerisation und kommt ohne eine anschliessende Wärmebehandlung aus. Auf diese Weise lassen sich beispielsweise Kunststoffe oder auch Leitpasten zu 3D Strukturen verarbeiten. Mit der Auswahl sinterfähriger Werkstoffkombinationen ist so die Massenferti-gung von miniaturisierten Bauteilen, z.B. Elektroden, in einem Fertigungsschritt möglich.

Biomaterialien erfordern andere Produktionsbedin-gungen als Keramiken oder Metalle. Es geht um die Grossserienfertigung in Reinräumen mit entsprechend zertifizierten Produktionssystemen. Exentis verfügt über entsprechend zugelassene Steuerungs-, Doku-mentations- und Produktionssysteme, die alle gängi-gen Anforderungen an die Herstellung von medizini-schen und pharmazeutischen Produkten erfüllen.

Durch prozessautomatisierte Siebwechsel werden Layoutänderungen innerhalb der Bauteilgeometrie und auch optionale Pastenwechsel zur Variation der Bauteilfunktionalitäten realisiert. Exentis verfügt über Siebwechselsysteme, die mithilfe einer

Steuerungssoftware bedienerlos im Fertigungsprozess getaktet werden.

#### **Technologischer Eckpfeiler 6: Mehrphasen Sinterung**

Neben der Auswahl von Materialien, der Pastensystem- und Siebherstellung und dem 3D Siebdruckprozess auf bauteilspezifischen 3D Produktionssystemen, ist die Mehrphasen Sinterung ein weiterer wichtiger Kompetenzbaustein zur Erzielung des gewünschten Bauteilverhaltens.

Erst bei der Sinterung entwickeln die Materialien ihre entsprechenden Eigenschaften. Neue molekulare Verbindungen entstehen, Kristallstrukturen bilden sich und das Material gewinnt seine Dichte.

Grundsätzlich besteht die Sinterung aus einem zweistufigen Prozess. In einem ersten Schritt erfolgt die Entbinderung. Während dieser Phase verflüchtigen sich die Additive vollständig aus den sogenannten Grünkörpern. So werden die fertig gedruckten Bauteile genannt, die für bessere Verarbeitbarkeit und optimale Zusammenhalt der Pastensysteme mit Additiven im energie- und materialeffizienten Kaltdruckverfahren hergestellt werden.

In einem zweiten Sinterungsschritt, bei deutlich höheren Temperaturen, erfolgt die Verdichtung und diffusionsgesteuerte Anbindung der Materialpartikel, die dem Bauteil schliesslich die vorher definierte Festigkeit und Dichte verleihen.

Einige Werkstoffe durchlaufen bei der Sinterung Phasenumwandlungen, die bewusst angesteuert oder umgangen werden können, um die physikalischen und mechanischen Eigenschaften sowie die Dichte gezielt den Kundenanforderungen anzupassen.

Zur Untersuchung dieser thermischen Reaktionen werden modernste Methoden angewendet, um die Sinterprogramme und bauteilspezifischen Sinterkurven wirtschaftlich auszulegen und den Bauteilen die spezialisierten Eigenschaften zu verleihen.

Exentis verfügt über erfahrene Fachleute, die diese grundlegenden Daten in optimierte Sinterkurven umsetzen. Dabei werden neben Temperaturverlauf auch atmosphärische Bedingungen wie Schutzgas oder Sauerstoff, oxidierende und reduzierende Gase sowie deren jeweilige Druckparameter berücksichtigt. Nur so können die gewünschten Bauteil-, Material- und Oberflächeneigenschaften im industriellen Fertigungsprozess bei hohen Qualitätswerten reproduziert werden.

Diese sechs Eckpfeiler der umfassend patentierten Verfahrenstechnologie, dem Exentis 3D Mass Customization®, garantieren die Alleinstellung der Exentis 3D Siebdrucktechnologie. Des Weiteren werden sie zur Verankerung des Verfahrens und zum technologisch wie wirtschaftlichen Erfolg in der Additiven Fertigungstechnologie beitragen.

# Nachhaltigkeit

## Exentis 3D Mass Customization®

Eine gute Compliance, ein ausgefeiltes Risiko Management System - heute bereits Standard in zahlreichen Unternehmen. Doch wie sieht es im Umgang mit der Umwelt aus? Werden die Unternehmensprozesse verantwortungsvoll und enkelgerecht ausgerichtet? Erlauben Geschäftsmodelle und die Technologien überhaupt Verbesserungen gegenüber dem Status Quo? Unter dem Oberbegriff Nachhaltigkeit werden Themen zusammengefasst, die unsere Umwelt und unsere Zukunft erhalten und lebenswerten machen. Bei Exentis wird verantwortliches Handeln gross geschrieben. Für Kunden, Mitarbeiter und Aktionäre gleichermaßen wie für unsere Umwelt.

Die Additive Fertigung, besonders wenn es um industrielle Größenordnungen geht, wird als disruptive Technologie eingeschätzt. Sie wird die Art, wie Produkte hergestellt werden, stark verändern. Frühzeitig sind daher Aspekte und Prinzipien zu erarbeiten, die der Bedeutung von überproportional wachsenden Marktanteilen gerecht werden.

Bei Exentis werden vier verschiedene Verantwortungsebenen berücksichtigt:

### **1. Materialeffizienz**

Materialeffizienz spielt bei der Etablierung der Additiven Fertigung eine wesentliche Rolle. Die Technologie unterscheidet sich fundamental von subtraktiven Verfahren wie Fräsen oder Schleifen, bei denen zum Teil bis zu 90% des Ausgangsmaterials entfernt werden, um die gewünschte Geometrie des Bauteils zu erhalten. Material, das selten in den produktiven Kreislauf recyclebar zurückgeführt werden kann und somit entsorgt werden muss. Gleiches gilt für formende Verfahren wie z.B. das Stanzen. Auch hier werden erhebliche Materialabfälle produziert. Ein

Schwachpunkt etablierter Fertigungsverfahren. Sämtlichen 3D Technologien gemein ist der materialeffiziente Aufbau der Bauteile. Es wird nur die Menge Material verarbeitet, die das Bauteil benötigt, und nicht die Menge, die das Fertigungsverfahren erfordert. Allerdings beschränken sich die meisten 3D Druckverfahren heute auf die Produktion von Prototypen oder Kleinserien. Damit werden aus Industriesicht keine relevanten Materialmengen eingespart.

Anders bei Exentis. Die Grossserienfähigkeit macht hier den Unterschied. So fertigt ein Kunde gegenwärtig handtellergrosse Automobilspezialteile durch Stanzen und benötigt dafür rund 3 000 Tonnen Spezialstahl im Jahr. Im aktuellen Herstellungsprozess werden ca. 78% des Materials pro Bauteil „herausgestanzt“ und entsorgt. Das sieht auf Bauteilebene nach nicht viel aus. Auf die Jahresproduktion bezogen bedeutet die Herstellung der identischen Bauteile mit dem Exentis 3D Mass Customization® allerdings die Einsparung von 2 340 Tonnen Stahl oder die Vermeidung des Materialtransports durch einhundert 40 Tonner Sattelschlepper, die jeweils eine Nutzlast von rund 24 Tonnen haben. Und es sind 200 vermiedene Ladungen, deren Anlieferung und deren Entsorgung.

Dieses Beispiel lediglich eines einzelnen Bauteils zeigt bereits wie wesentlich Exentis beim Materialverbrauch Verantwortung übernimmt. Als Folge der Exentis Industrialisierten Additiven Fertigung entfallen zusätzliche umfangreiche Vor- und Nachbearbeitungen und der Herstellungsprozess wird wesentlich verschlankt.

### **2. Einsparungen bei Energie und Wasser**

Bei 3D Fertigungsverfahren, wie z.B. dem Selektiven Lasersintern, wird Pulver durch einen Laser geschmolzen. Dabei wird das Pulver verdichtet, die einzelnen Partikel verschmelzen miteinander und die

formgebende Struktur entsteht. Dieser 3D Druck- bzw. Sintervorgang wiederholt sich pro Schicht bis das Objekt vertikal aufgebaut ist. Das können mehrere hundert Schichten sein.

Anders bei der Industrialisierten Additiven Fertigung bei Exentis. Bei der Exentis 3D Siebdrucktechnologie handelt es sich um ein Kaltdruckverfahren. Es werden nicht einzelne Bauteile sondern zum Teil tausende simultan hergestellt. Das bedeutet ein Wegfallen von aufwändigen Kühlungsprozessen, die zumeist auf Wasserkühlung aufgebaut sind. Weitaus positiver wirkt jedoch die Energiebilanz. Statt einzelteilbezogener Sinterprozesse werden bei Exentis tausende von Industriebauteilen zusammengefasst und zeitgleich in einem finalen und separaten Prozessschritt gesintert. Das spart Energie und entlastet die Umwelt.

### 3. Logistikkettenoptimierung

Durch das Herstellen von Sieben über Nacht oder bei komplexen Geometrien innerhalb weniger Tage können Kunden die produzierten Bauteilmengen und -geometrien exakt auf die Bedürfnisse ihrer Endkunden auslegen. Es erfolgt keine „Produktion auf Halde“. Vielmehr bietet dieses „Exentis 3D Rapid Tooling“ erstmals die Möglichkeit, zeitnah, flexibel und zu attraktiven Kosten verschiedenen Produktvariationen zu realisieren. Gegenüber dem Spritzguss beispielsweise, der ähnliche Ausbringungsmengen wie das Exentis 3D Mass Customization® erlaubt, entfällt die zeit- und kostenaufwändige Werkzeug- oder Giessformherstellung. Beides kann regelmäßig mehrere Monate in Anspruch nehmen. Die Just-in-time-Produktion der Produkte für den Kunden führt somit zu einer Minimierung des Lagerbedarfs und der Lagerkosten. Ersatzteile, zum Beispiel in der Automobilindustrie, müssen nicht mehr über Jahrzehnte

bevorratet werden. Sie können chargenseitig bei Bedarf mittels 3D Druck hergestellt werden.

Exentis vertritt die feste Auffassung, dass mit dem Ausrollen der Industrialisierten Additiven Fertigung ein Umdenkprozess einsetzt. Warum sollen weiterhin grosse Mengen an Bauteilen in Billiglohnländern hergestellt werden, wenn durch eine Re-Regionalisierung von industrieller Produktion neben den oben genannten Vorteilen auch der internationale Transport der Güter eingeschränkt oder vermieden werden kann? Ein weiterer deutlicher Vorteil für den verantwortlichen und vernünftigen Umgang mit Ressourcen.

### 4. Neukonzipierung von industriellen Systemen

Industrialisierte Additive Fertigungssysteme werden traditionelle nicht ablösen. Wohl aber wird es in absehbarer Zeit vermehrt hybride Prozessketten geben, die additive und konventionelle Produktionsprozesse vereinen. Die Möglichkeiten der Industrialisierten Additiven Fertigung erlauben die Neubestimmung von Kostenstrukturen und somit die Neukonzipierung von industriellen Systemen, die nicht darauf angewiesen sind, ihre Produkte aus Halbzeugen herzustellen. Vielmehr gewinnen das verarbeitbare Rohmaterial und die generative Kraft von Additiver Fertigung eine wesentliche Rolle bei der Neuausrichtung von Wertschöpfungssystemen, Ökobilanzen und damit verbundenen Produktionsmustern.

Insgesamt sieht Exentis sich in der Verantwortung auf nachhaltigkeitsbezogene Effekte aufmerksam zu machen und selber eine führende Rolle bei der Etablierung neuer additiver und enkelgerechter Fertigungsparadigmen zu spielen.

# Geschäftsentwicklung 2018

Das Geschäftsjahr 2018 stand im Zeichen des strategischen Ausbaus des Unternehmens und war geprägt durch das erfolgreiche Wachstum der Exentis Gruppe.

Der Fokus lag auf der Errichtung einer Organisation mit entsprechenden Wachstumskapazitäten, dem Ausbau und der Weiterentwicklung der Technologie.

Die folgenden Darstellungen beziehen sich neben dem Geschäftsjahr 2018 auch auf die Entwicklungen bis Mitte Mai 2019, um ein möglichst vollständiges Bild der Geschäftsentwicklung zu ermöglichen.

## Schaffung von Wachstumskapazitäten

### Wachstumsinvestitionen in den Gesellschaften

Anfang 2018 galt es, das Unternehmen auf die Wachstumsziele vorzubereiten. Aus diesem Grund wurde die Organisation gestrafft, indem nicht

operative Tochtergesellschaften sowie Zwischenholdings veräußert oder verschmolzen wurden.

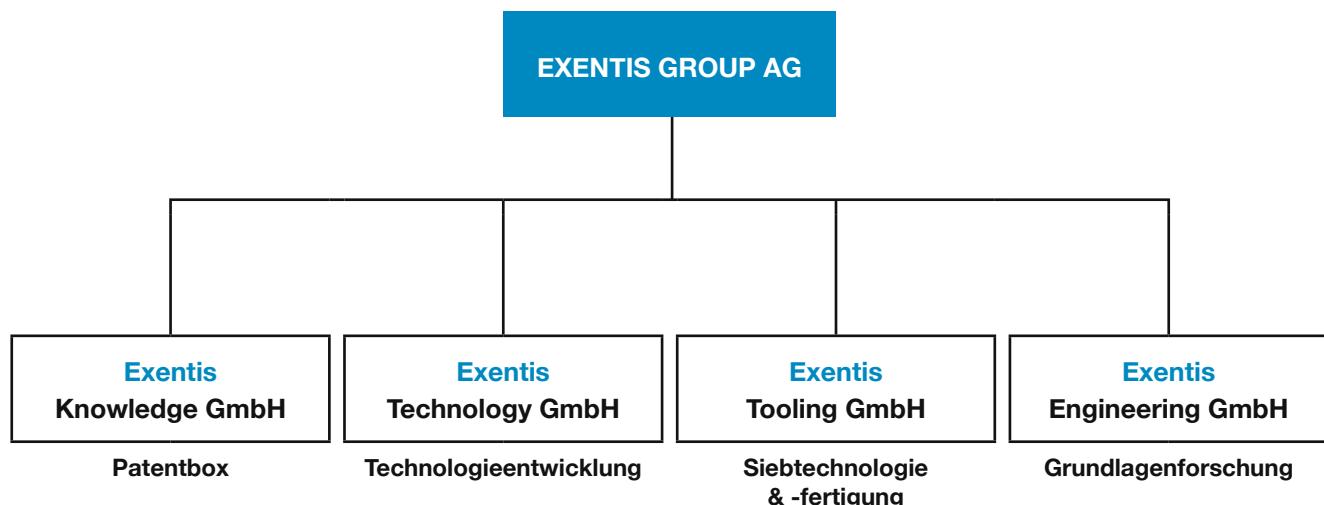
Nach Umsetzung der einzelnen gesellschaftsrechtlichen Veräußerungen und Verschmelzung ergibt sich die dargestellte Gesellschaftsstruktur der Exentis Group AG (siehe Diagramm unten).

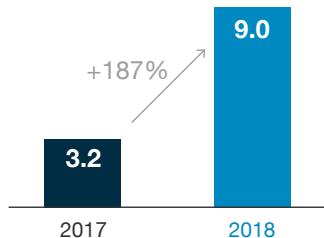
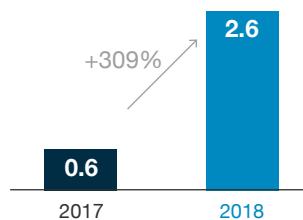
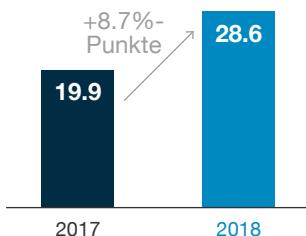
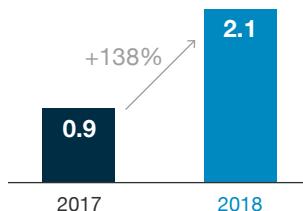
Klar definierte Tätigkeitsbereiche und Verantwortlichkeiten sowie eine übersichtliche rechtliche Struktur zeichnen die neue Gesellschaftsstruktur der Exentis Gruppe aus.

### Exentis Group AG, operative Holding, Stetten

Die Exentis Group AG, die operative Holding der Gruppe, leitet und koordiniert das operative Geschäft der gesamten Exentis Gruppe. Sie stellt die zentrale Gesellschaft am Hauptsitz in Stetten mit vollständiger Entscheidungshoheit in der Gruppe dar.

## ORGANIGRAMM DER GRUPPE



**TOTAL UMSATZ** [ in CHF Mio. ]**EBITDA** [ in CHF Mio. ]**EBITDA MARGE** [ in % ]**REINGEWINN** [ in CHF Mio. ]

Neben den organisatorischen Veränderungen wurde gezielt in den Ausbau der Entwicklungs- und Produktionskapazitäten investiert. Alleine am Standort Stetten wurde die Fläche des Forschungs- und Entwicklungslabors vervielfacht. Die Vergrösserung des Labors ermöglicht es, die Entwicklung von kundenseitigen Neuapplikationen noch schneller zu realisieren.

Zusätzlich zu den Investitionen in das Applikationslabor in Stetten wurden auch die Fertigungskapazitäten für die Produktion von Grossserien weiter ausgebaut. An Standorten in der Schweiz und in Deutschland werden zu Mitte des Jahres Produktionsvolumina von bis zu 5 Millionen respektive 10 Millionen Bauteilen für die Realisierung von Kundenprojekten zur Verfügung stehen.

Das bestehende Managementteam wurde um die Business Development- und Finanzkompetenzen der beiden Herren Urs Hirsiger und Klaus Radakovics erweitert. Urs Hirsiger, Business Development und Geschäftsleitungsmitglied, wird den Aufbau eines umfassenden Business Development, einen aus Kundensicht so genannten „One-Stop-Shop“, weiter vorantreiben. Die Rolle des Chief Financial Officers verantwortet Klaus Radakovics, der sich für ein schlankes aber gleichzeitig effizientes Finanzen- und Verwaltungsressort ausgesprochen hat.

Für die Akquisition und Bearbeitung der zahlreichen Entwicklungsprojekte und Produktionsaufträge aus den unterschiedlichsten Industrien wird die Exentis Gruppe in den Geschäftsjahren 2019 und 2020 die Mitarbeiterzahl deutlich ausbauen. Dieses vorrangig in den Bereichen Entwicklungsprojektmanagement und technischer Siebdruck. Im Verwaltungsbereich und in den unterstützenden Supportfunktionen werden neue Positionen schrittweise aufgebaut, um den administrativen und organisatorischen Anforderungen der Exentis Gruppe nachkommen zu können. Grundsätzlich werden alle Positionen und offenen Stellen einer kontinuierlichen Bedarfsplanung und -prüfung unterzogen, um weiterhin eine schlanke und effiziente Organisation und Kultur zu gewährleisten.

Die Erhöhung der personellen Kapazitäten der Exentis Gruppe durch die Rekrutierung von ausgebildeten Materialwissenschaftlern als technische Projektleiter sowie Siebdruckspezialisten als Operatoren an den Exentis 3D Produktionseinheiten ist durch die Nutzung verschiedenster Rekrutierungsstrategien und -kanäle abgesichert.

Der Aufbau dieser personellen Entwicklungs- und Produktionskapazitäten soll die durchschnittlichen Entwicklungsprojektzeiträume erheblich verkürzen, um dem Kunden Grossserienfertigung noch schneller

## Geschäftsentwicklung 2018

**BILANZSUMME** [ in CHF Mio. ]



zu ermöglichen. Dadurch wird ein weiteres Geschäftsfeld realisiert, indem bereits Siebdruckspezialisten oder technische Servicemitarbeiter von Exentis vor Ort beim Kunden im Zuge von Serviceverträgen die Bedienung der Exentis 3D Produktionseinheiten übernehmen.

Der Business Development Bereich steht ebenso vor einer deutlichen Kapazitätsausweitung. Im Verlauf des Jahres wird hier eine schlagkräftige Business Development Organisationsstruktur eine noch schnellere Marktdurchdringung der Exentis 3D Mass Customization® Technologie gewährleisten. Erste erfolgreiche Anstellungen von erfahrenen Business Development Mitarbeitern wurden im ersten Quartal 2019 bereits vollzogen.

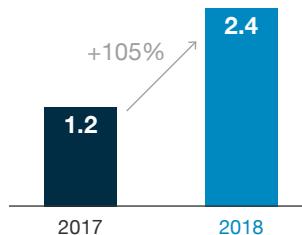
---

### Der nachfragebedingte Ausbau und die Vergrösserung des Applikationslabors ermöglichen die simultane Entwicklung und Produktion von Bauteilen vor Ort in Stetten.

---

Das Erbringen einzelner Dienstleistungen durch ausgewiesene Spezialisten wird zunächst auf Basis von Beratungsmandaten vergeben. Übersteigen diese Dienstleistungen das jeweilige branchenübliche Jahresgehalt, wird diesen Fachexperten ein permanentes Anstellungsverhältnis angeboten. In den Bereichen Compliance und Quality Management konnten so erfolgreich Positionen besetzt werden.

**LIQUIDE MITTEL** [ in CHF Mio. ]



#### **Exentis Technology GmbH, operative Tochtergesellschaft, Jena**

Der Freistaat Thüringen in Deutschland bietet ein herausragendes Umfeld für die Ansiedlung innovativer Technologien. Neben Gründungs- und Forschungsförderungen in nicht unerheblichem Umfang, finden sich hier zahlreiche Hochschulen und ein Innovationsklima, das seinesgleichen sucht.

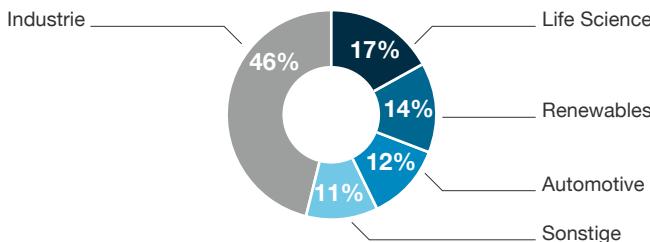
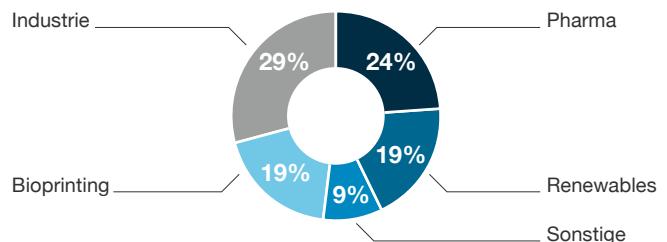
Hier finden sich neben den Universitäten von Jena, Erfurt und Ilmenau auch das Fraunhofer Institut für Keramik. Ein beispielloses geografisches Innovationscluster auf Materialentwicklungsseite. Dieses innovative Umfeld soll dazu beitragen, dass die Exentis Technology neue Themen im Rahmen von Entwicklungsprojekten zur Serienreife entwickelt.

Dazu hat die Exentis Technology im Pharmapark Jena umfangreiche Labor- und Produktionsflächen bezogen, um dort künftig zahlreiche Entwicklungsprojekte in Zusammenarbeit mit lokalen Forschungseinrichtungen voranzubringen.

Der Standortaufbau in Jena wurde in den letzten Monaten weiter vorangetrieben und wird Mitte des Jahres 2019 abgeschlossen sein. Damit einher geht der Personalaufbau, vorrangig bestehend aus promovierten Ingenieuren aus den Bereichen Materialwissenschaften, Physik und Chemie.

#### **Exentis Tooling GmbH, operative Tochtergesellschaft, Velden**

Ein wesentliches Kompetenzfeld der Exentis DNA ist die Herstellung hochqualitativer und dauerhaft nutzbarer Siebe.

**ENTWICKLUNGSPROJEKTE****ORDERBUCH BWZ. PROJEKTPipeline****LIZENZNEHMER**

Um eine einheitlich hohe Qualität in der Sieb- und Schablonenherstellung gewährleisten zu können, hat die Exentis Gruppe im Geschäftsjahr 2018 in Süddeutschland eine eigene Gesellschaft für die Siebentwicklung und -herstellung gegründet, die Exentis Tooling GmbH.

Zusehends vertieft sich das Verständnis der Kunden, dass mit Einsatz der Exentis 3D Siebdrucktechnologie keine zeit- und kostenaufwändigen Werkzeuge zum Einsatz kommen. Vielmehr bietet die Gesellschaft die Herstellung von Sieben innerhalb von 24 Stunden, um notwendige Konstruktionsänderungen am Bauteil unmittelbar umsetzen und vornehmen zu können.

Die Siebe stehen bei der Exentis 3D Mass Customization® Siebdrucktechnologie für nichts anderes als die Werkzeuge in anderen Fertigungstechnologien. Allerdings sind die Exentis Siebe mit der eigenen integrierten CAD Computertechnologie innerhalb weniger Stunden herstellbar und preislich um ein Vielfaches vorteilhafter als herkömmliche Werkzeuge der traditionellen Fertigungsverfahren. Das sichert der Exentis Gruppe und ihren Kunden ein hohes Mass an Flexibilität bei kurzfristiger Reaktionszeit auf geänderte Kundenwünsche.

### **Exentis Engineering GmbH, operative Tochtergesellschaft, Hillscheid**

Die Grundlagenforschung an der Exentis 3D Mass Customization® Siebdrucktechnologie wird weiterhin von Hillscheid aus betrieben. Das eingespielte Forscherteam erarbeitet neben den Grundlagen für weitere Patentansprüche auch kundenspezifische Spezialapplikationen.

Durch einen reibungslosen Technologietransfer zwischen den weiteren Tochtergesellschaften ist die Anwendung der letzten Technologieausbaustufe und -weiterentwicklung innerhalb der Gruppe stets gewährleistet.

### **Exentis Knowledge GmbH, nicht operative Tochtergesellschaft, Stetten**

Die Exentis Knowledge GmbH dient ausschliesslich als zentrale „Patent Box“ und bündelt alle Patente sowie Patentansprüche der Exentis Gruppe.

Die Anzahl der Patentansprüche der Exentis Gruppe hat sich im Geschäftsjahr 2018 von 471 Patentansprüchen auf 879 Patentansprüche per 31. Dezember 2018 nahezu verdoppelt. Diese positive Entwicklung ist ein starkes technologisches Signal und das Ergebnis der kontinuierlichen Investitionen in die technologischen sowie prozesstechnischen Weiterentwicklungen der Exentis Gruppe in die 3D Siebdrucktechnologie.

Die angemeldeten 879 Patentansprüche gliedern sich in 48 Patente und eine Vielzahl an Gebrauchsmustern.

Als Technologieunternehmen sind gezielte und fachgerechte Investitionen in die kontinuierliche Forschungstätigkeit und Technologieweiterentwicklung unerlässlich. Aus diesem Grund sind derzeitig eine Vielzahl weiterer Patente in Erstellung, um die technologischen und prozessualen Weiterentwicklungen der Exentis 3D Mass Customization® Produktionstechnologie weiter umfangreich abzusichern.

## Geschäftsentwicklung 2018

### Ausbau der Technologieführerschaft

#### Weiterentwicklung der Exentis 3D Mass Customization® Technologie

Ein wesentlicher Teil des kontinuierlichen Ausbaus der Technologieführerschaft von Exentis sind die gezielten Investitionen in die Technologieentwicklung. Aufgrund der stetigen Technologieinvestitionen im Geschäftsjahr 2018 wurden die Produktionsvolumina pro 3D Produktionseinheit nochmals deutlich erhöht, die Einführung weiterer druckbarer Materialklassen realisiert sowie die Herstellung noch komplexerer Bauteilgeometrien erreicht.

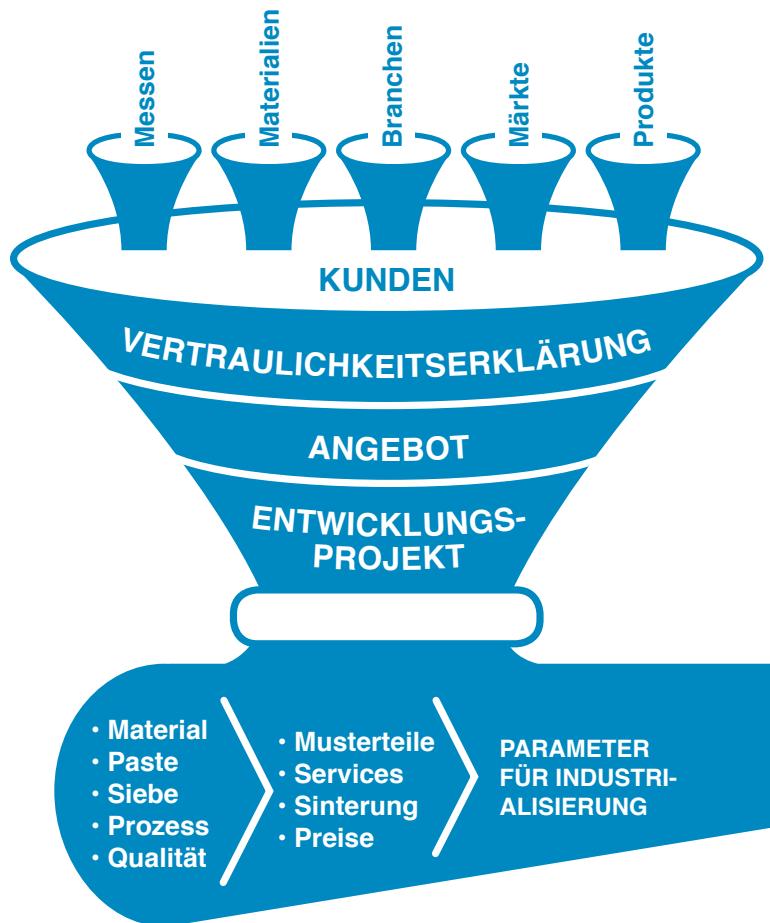
Die im Geschäftsjahr 2018 gestarteten Entwicklungsprojekte belegen die branchenübergreifenden Einsatzmöglichkeiten und die vielseitige Nachfrage nach der 3D Siebdrucktechnologie als Industrialisiertem Additiven Fertigungsprozess. So wurden unter anderem Lösungen für Bauteile aus den Bereichen Medizintechnik, Sensorik, Luftfahrt, Energietechnik, aber auch aus der allgemeinen Industrie oder des thermischen Managements erarbeitet. Die Beherrschung der jeweiligen Materialeigenschaften spielt hierbei eine wesentliche Rolle.

### Auslieferung der weltweit ersten 3D Produktions-einheit in Inline und Reinraum Ausführung

Die Exentis Gruppe hat mit der Auslieferung der weltweit ersten Inline 3D Produktionseinheit in Reinraum Ausführung einen doppelten Innovations-schritt vollzogen.

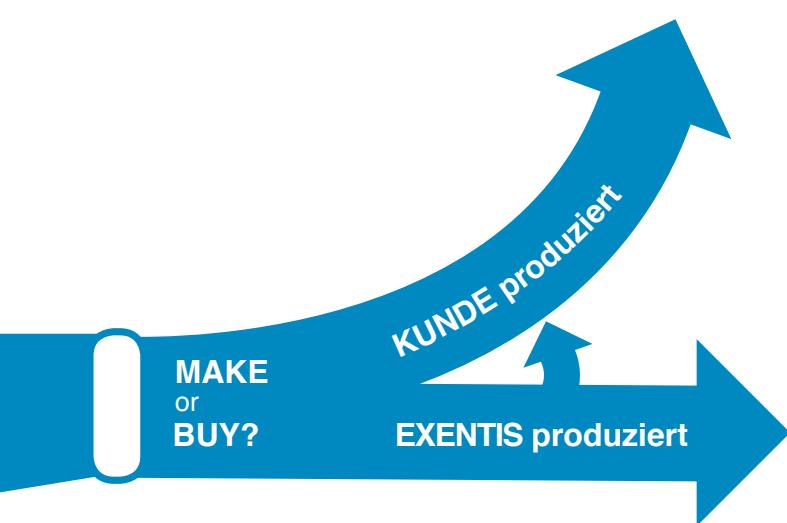
Die Kombination des Inline Konzepts und der Reinraum Ausführung ermöglicht die 3D Produktion von pharmakologischen Produkten oder den 3D Druck von menschlichem Gewebe im geschützten Reinraumfeld.

### EXENTIS PROZESSMODELL



### Ausbau der Forschungskooperationen

Die Exentis Gruppe hat die Zusammenarbeit mit Universitäten und Forschungsinstituten im Geschäftsjahr 2018 weiter vertiefen können. Die Partnerschaften konnten in den wesentlichen Kompetenzbereichen Materialentwicklung, Prozesstechnik und Engineering Dienstleistungen bis hin zur Projektgewinnung geschlossen werden. Zu den Kooperationspartnern zählen die Eidgenössische Materialprüfungsanstalt Empa in der Schweiz, das Fraunhofer Institut für angewandte Materialwissenschaften in Deutschland, sowie weitere universitäre Lehrstühle, u.a. der Eidgenössischen Technischen Hochschule ETH, der Fachhochschule Nordwestschweiz und der Friedrich-Schiller-Universität in Jena.



**MAKE  
or  
BUY?**

KUNDE produziert

EXENTIS produziert

### Aufbau eines umfassenden Business Development

#### Aufbau eines „One-Stop-Shop“ aus Kundensicht

Das Business Development, die so genannte Geschäftsentwicklung, ist für die Exentis Gruppe von zentraler Bedeutung.

Erfolgreiches Business Development aus Sicht von Exentis beruht auf einem interdisziplinären Ansatz und stellt den Kunden bzw. die Kundenanforderungen in den Mittelpunkt. Eine technische Ausbildung und exzellentes fachliches Knowhow ist für die Rekrutierung von Mitarbeitern im Business Development Grundvoraussetzung. Folglich können die Business Development Mitarbeiter der Exentis Gruppe ihren Kunden auf technologischer Augenhöhe begegnen.

Gegenüber Kunden tritt Exentis als proaktiver Dienstleistungserbringer auf. Vor allem in den Bereichen Aussenauftakt und Kundenkommunikation werden bei Exentis neue innovative Wege beschritten. Aufgrund der gelebten „Single Point of Contact“-Kundenkommunikation bestehen kurze und aus Kundensicht sehr geschätzte Kommunikationswege mit klar definierten und sehr effizienten kundenseitigen Verantwortungsbereichen innerhalb der Organisation.

Unabhängig von der Produktionsentscheidung des Kunden, Produktion der Bauteile durch Exentis oder den Erwerb einer eigenen Produktionslizenz und Produktion bei sich vor Ort, werden alle Dienstleistungen dem Kunden als „One-Stop-Shop“-Service zur Verfügung gestellt. Dazu zählen das umfangreiche Prozess- und Verfahrensknowhow, die auf die Produktionsvolumina und Bauteileanforderungen abgestimmten Exentis 3D Produktionseinheiten, die individuell bei Exentis gefertigten Drucksiebe und definierten Pasten sowie Mitarbeiterschulungen und bei Bedarf auch das Bedienpersonal. Ein „Rundum-Sorglos-Paket“ für alle Exentis Kunden.

#### Technologie Rollout über Lizenznehmer

Nach der Auslicensierung der 3D gedruckten Pharamprodukte im Geschäftsjahr 2017 konnte im Geschäftsjahr 2018 die Auslicensierung des 3D Bioprinting Bereichs erfolgreich abgeschlossen werden. Die Lizenzpartner übernehmen die erfolgreiche Vermarktung und greifen hierzu auf ihr bestehendes Branchennetzwerk zurück.

Ein wesentlicher Punkt für die Entscheidung der Auslicensierung des 3D Bioprinting Bereichs liegt in den erheblich längeren Fristigkeiten für die Zertifizierung der gedruckten 3D Biomaterialien Produkte im Vergleich zu Produkten, die auf Basis konventioneller Metalle oder Keramiken gedruckt werden.

## Geschäftsentwicklung 2018

### Präsenz auf ausgewählten Messen

Die im Jahr 2017 umgesetzte Strategie, Auftritt, Forumsbeiträge und Gastreferate an ausgewählten Fachmessen zu platzieren, wurde auch im Geschäftsjahr 2018 weitergeführt. Die Erfahrungen und Erkenntnisse aus den Messebesuchen 2017 sind in die Messeplanung des Geschäftsjahres 2018 eingeflossen.

An den folgenden Fachmessen war die Exentis Gruppe als Aussteller oder Referent vertreten:

- Additive Manufacturing Forum in Berlin
- Additive Manufacturing Expo in Luzern
- Swisstech in Basel
- Rapid.Tech + FabCon 3.D in Erfurt
- Formnext in Frankfurt

Die Rückmeldungen und Kundenanfragen aus den Messebesuchen sowie das aktuelle Marktumfeld zeigen, dass die Exentis 3D Mass Customization® Technologie nach wie vor die einzige grossserientaugliche 3D Drucktechnologie am Markt darstellt. Wichtig ist das Knüpfen von Kundenkontakten und das Ausloten einer möglichen Zusammenarbeit im Rahmen von Entwicklungsprojekten mit den zahlreichen interessierten Besuchern an den Fachmessen.

### Den eingeschlagenen Weg konsequent weitergehen.

Die Präsenz der Exentis Gruppe auf Messen wird im Verlauf des weiteren Ausbaus der Gesellschaft einen wesentlichen Stellenwert einnehmen. So wird die Bekanntheit der Exentis Industrialisierten Additiven Fertigung in die Breite getragen.

### Ausblick

#### Den eingeschlagenen Weg

##### **konsequent weitergehen**

Die Exentis Gruppe hat im Geschäftsjahr 2018 viele Meilensteine erfolgreich gemeistert. Die erzielten Ergebnisse bestärken Verwaltungsrat und Geschäftsleitung darin, den eingeschlagenen Weg konsequent weiterzuverfolgen.

Die wesentlichen Erfolgsgaranten auf diesem gemeinsamen Weg sind:

- Rekrutierung hoch qualifizierter Mitarbeiter
- Investitionen in die kontinuierliche Weiterentwicklung der Technologie
- Schaffung weiterer Wachstumskapazitäten
- Ausbau des umfassenden Business Development
- Vertiefung bestehender und neuer Vertriebs- und Technologiekooerationen

 Erfahren Sie mehr über uns auf YouTube „Exentis Group“

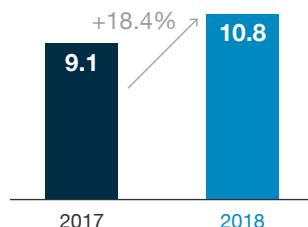


# Corporate Governance

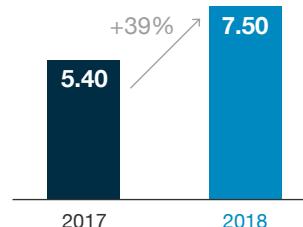


# Corporate Governance Bericht

ANZAHL AKTIEN [ in Mio. ]



AKTIENKURS [ in CHF ]



## Konzernstruktur

Die Exentis Group AG ist Pionier und Erfinder der 3D Siebdrucktechnologie, dem patentierten Exentis 3D Mass Customization®. Die innovative 3D Siebdrucktechnologie ermöglicht es der Exentis Group AG als weltweit einziges 3D Technologieunternehmen, die industrialisierte Grossserienfertigung umzusetzen: Industrialized Additive Manufacturing. Das Verfahren vereint die Gestaltungsfreiheit von Bauteilen mit ultrafeinen Strukturen mit der Möglichkeit der grossseriellen Fertigung bei völliger Freiheit in der Materialwahl. Wichtige Anwendungsgebiete des Exentis 3D Mass Customization® sind die produzierende Industrie, Erneuerbare Energien sowie der Pharma- und Medizinbereich.

Der Sitz der Gesellschaft ist Im Stetterfeld 2, 5608 Stetten, Schweiz. Der Konsolidierungskreis umfasst die folgenden Gesellschaften (Stand Mai 2019):

- Exentis Technology GmbH, Jena, Deutschland
- Exentis Tooling GmbH, Velden, Deutschland
- Exentis Engineering GmbH, Hilscheid, Deutschland
- Exentis Knowledge GmbH, Stetten, AG

Detaillierte Angaben über den Konsolidierungskreis finden Sie im geprüften Finanzbericht.

## Aktionariat

Per 31. Dezember 2018 befanden sich rund 75% des Aktienkapitals der Exentis Group AG im Besitz von Gründer, wesentlichen Einzelaktionären und dem Management. Die verbleibenden 25% des Aktienkapitals werden durch zahlreiche Einzelaktionäre gehalten.

## Kapitalstruktur

Per 31. Dezember 2018 betrug das Aktienkapital der Exentis Group AG CHF 1 078 670 und bestand aus 10 786 700 vinkulierten Namensaktien mit einem Nennwert je Aktie von CHF 0.10. Das Aktienkapital per 31. Dezember 2018 ist voll einbezahlt.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Geschäftsberichts 2018, Mitte Mai 2019, betrug das Aktienkapital CHF 1 105 210 bestehend aus 11 052 100 vinkulierten Namensaktien mit einem Nennwert je Aktie von CHF 0.10. Das Aktienkapital ist ebenfalls voll einbezahlt.

Die Aktien sind voll stimm- und dividendenberechtigt. Es bestehen keine Vorzugsaktien. Zum Bilanzstichtag per 31. Dezember 2018 hält die Exentis Group AG keine eigenen Aktien. Jede Aktie gewährt jedem Aktionär eine gleichberechtigte Stimme.

## Generalversammlung Juni 2018

Am 29. Juni 2018 fand die ordentliche Generalversammlung der Exentis Group AG statt. Es wurde über die folgenden Traktanden abgestimmt:

1. Genehmigung der Jahresrechnung der Exentis Group AG für das Geschäftsjahr 2017 und Bericht der Revisionsstelle BDO AG
2. Verwendung des Bilanzergebnisses 2017
3. Entlastung der Mitglieder des Verwaltungsrats für das Geschäftsjahr 2017
4. Wahl der Mitglieder des Verwaltungsrats für eine satzungsgemäße Periode von 3 Jahren
5. Wahl der Revisionsstelle BDO AG
6. Genehmigtes Kapital

Alle Tagesordnungspunkte wurden mit 100 prozentiger Zustimmung seitens der teilnehmenden Aktionäinnen und Aktionäre angenommen. Des Weiteren wurde die Aufnahme von Herrn Maximilian Büttiker und Herrn Dr. Marco Siegrist in den Verwaltungsrat der Exentis Group AG unter Tagesordnungspunkt 4 der Traktandenliste beschlossen.

Der langjährige Verwaltungsrat, Herr Bruno Koller, legte sein Mandat nieder, um sich als CEO vollständig um sein operatives Geschäft zu kümmern. Die Gesellschaft dankt Herrn Koller für seinen vorbildlichen Einsatz und seinen herausragenden Beitrag für die Exentis Group AG.

#### Ausgabepreis der Exentis Aktie

Per 31. Dezember 2018 betrug der Wert einer Aktie der Exentis Group AG CHF 7.50, woraus ein rechnerischer Unternehmenswert von CHF 80.9 Millionen resultiert.

#### Advisory Board

Der Verwaltungsrat der Exentis Group AG hat ab Juli 2018 ein unabhängiges Beratungsgremium, das Exentis Advisory Board, eingesetzt. Es dient dazu, den Verwaltungsrat, und in ausgewählten Themen auch die Geschäftsleitung, strategisch und als Sparringspartner zu begleiten und zu beraten.

Aufgenommen werden sollen sukzessive renommierte Persönlichkeiten, die aus der Verbindung von Integrität und eigenem unternehmerischen Erfolg, Erfahrungen weitergeben können und als Interessenvertreter des Unternehmens Beziehungen in den eigenen Netzwerken herstellen.

Als erstes Advisory Board Mitglied konnte Dr. Gero Büttiker gewonnen werden. Dr. Büttiker ist seit Jahrzehnten erfolgreich als Unternehmer und Investor in der Stahlindustrie und verwandten Branchen tätig. Im zweiten Halbjahr 2018 hat sich das Advisory Board, dem zugleich der Verwaltungsrat angehört, monatlich getroffen und über wesentliche Strategien zur weiteren Entwicklung der Gesellschaft konferiert.

#### Verwaltungsrat

Der Verwaltungsrat ist das oberste geschäftsleitende Organ der Gruppe und nimmt seine Aufgaben in der Regel als Gremium wahr. Der Verwaltungsrat der Exentis Group AG besteht aus vier Mitgliedern, die an der ordentlichen Generalversammlung 2018 ohne Gegenstimmen und Enthaltungen gewählt wurden. Neu in den Verwaltungsrat aufgenommen wurden Herr Maximilian Büttiker und Herr Dr. Marco Siegrist.

Die Kompetenzen des Verwaltungsrats sind im Schweizerischen Obligationenrecht sowie ergänzend in den Statuten der Exentis Group AG geregelt. Um seine Aufgaben gegenüber der Geschäftsleitung wahrnehmen zu können, hat der Verwaltungsrat Ein-sicht in die Management-Informationssysteme, regelmässige Sitzungen mit der Geschäftsleitung, interne Kontrollen und laufende Führungsgespräche sowie ein internes Risiko-Management.

Die Mitglieder des Verwaltungsrats werden von der ordentlichen Generalversammlung für die Amtszeit von drei Jahren gewählt. Der Präsident wird von den Mitgliedern des Verwaltungsrats für eine Amtszeit von drei Jahren gewählt. Es gibt keine Wiederwahl-beschränkungen für die Mitglieder oder den Präsi-denten des Verwaltungsrats.

#### Ralf P. Brammer, Präsident des Verwaltungsrats

- Zuständig für die Koordination des Verwaltungsrats und der Geschäftsleitung
- Ralf P. Brammer besitzt umfassende Expertise im Aufbau und der Führung junger Unternehmen. Er ist langjähriger Unternehmer, Aufsichtsrat und war Finanzvorstand in der Finanzdienstleis-tungsindustrie mit Fokus auf Kapitalmarkt und Wertmanagement
- Studium Wirtschaftsingenieurwesen, Informatik; MBA (Seattle, USA)

#### David L. Deck, Mitglied des Verwaltungsrats

- David L. Deck verfügt über fundiertes Wissen im Finanzmanagement und ein breites Netzwerk im Bereich Corporate Finance
- Beteiligt am Aufbau zahlreicher Unternehmen in den Bereichen Medizinaltechnik, Biotechnologie und innovativer Produktionsmethoden

### **Maximilian Büttiker, Mitglied des Verwaltungsrats**

- Maximilian Büttiker hat mehrjährige Erfahrung sowie breites Wissen in der Stahlproduktion und im Finanzbereich
- Mehrjährige Tätigkeit auf Führungsebene für einen Stahlkonzern in den USA und Kanada im Machining Bereich, sowie erfolgreiche CRM und SAP Implementierung im Verkauf
- Mehrjährige Tätigkeit für eine Schweizer Grossbank im Corporate und Investment Banking. Begleitung und Abschluss mehrerer Transaktionen im KMU Bereich sowie vertiefte Erfahrung in den Bereichen M&A und Structured Finance
- Master Diplom in Communication Sciences & Media Research an der Universität Fribourg

### **Dr. Marco Siegrist, Mitglied des Verwaltungsrats**

- Dr. Marco Siegrist besitzt umfassende Erfahrung bei der industriellen Umsetzung anspruchsvoller, werkstoffgetriebener Innovationsprojekte
- Preisträger zahlreicher Jungunternehmerpreise
- Leitet als Unternehmensberater und Interims-Manager Veränderungsprozesse in der Industrie
- Master Diplom in Materialwissenschaften und Promotion in Metallphysik und Technologie an der ETH Zürich

Diese Erweiterung des Verwaltungsrates erschliesst der Exentis Group AG weiteres Spezialknowhow auf dem Gebiet der Materialkunde wie auch den erweiterten Zugang zu mittelständischen und industriellen Kunden.

### **Geschäftsleitung**

Die Mitglieder der Geschäftsleitung verantworten die folgenden Ressorts:

### **Dr. Srdan Vasic, Chief Technology Officer**

- Dr. Srdan Vasic verantwortet die Corporate DNA der Exentis Group, insbesondere die Entwicklung von Material- und Pastensystemen
- Management von Entwicklungsprojekten und Sinterprozessen. Er leitet das Applikationslabor und verantwortet die Gesellschaften Exentis Technology GmbH, Exentis Tooling GmbH, Exentis Engineering GmbH und die Exentis Knowledge GmbH.

- Seine Erfahrung verbindet werkstofftechnologisches und verfahrenstechnisches Knowhow mit ausgesprochenem Kundenbezug. In früheren Rollen war er für Oerlikon Balzers Coating AG, Novartis, die Eidgenössisch Technische Hochschule und die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) tätig
- Promovierter und diplomierte Werkstoffingenieur

### **Urs Hirsiger, Head of Business Development**

- Urs Hirsiger verfügt über 25 Jahre internationale Führungserfahrung in der Industriebranche, vor allem im Aufbau von globalen Vertriebsstrukturen und Produktportfolios
- Berufliche Stationen in diversen Managementfunktionen bei Vortex Solutions, Extrude Hone, Tornos, Alphasem, GF Machining Solutions, Vaillant und Hunkeler
- Betriebsökonom und Executive MBA Lorange Institute of Business Zürich und Corporate Governance für den Verwaltungsrat Swiss Board School Universität St. Gallen

### **Klaus Radakovics, Chief Financial Officer**

- Klaus Radakovics besitzt umfangreiche Management- und Projekterfahrung bei internationalen Banken, Beratungs- und Wirtschaftsprüfungsgesellschaften, wie z.B. KPMG, Synpulse, Austrian Trade Commission in Chicago
- Damit werden sämtliche Aufgaben im Finanz- wie auch Verwaltungsressort abgedeckt. Breite Erfahrung in Risk Management, Financial Modelling und Corporate Valuation
- Master Diplom Finance und Accounting Universität St. Gallen, Abschluss BWL an der Wirtschaftsuniversität Wien sowie Certified Valuation Analyst (CVA)

# Konzernrechnung

Konsolidierte Erfolgsrechnung	<b>37</b>
Konsolidierte Gesamtergebnisrechnung	<b>37</b>
Konsolidierte Bilanz	<b>38</b>
Konsolidierte Geldflussrechnung	<b>39</b>
Konsolidierter Eigenkapitalspiegel	<b>40</b>
Anhang zur Konzernrechnung	<b>42</b>
Bericht des Wirtschaftsprüfers zur Konzernrechnung 2018	<b>64</b>



**KONSOLIDIERTE ERFOLGSRECHNUNG**

[in CHF]	Anhang	01.01.2018 – 31.12.2018	01.01.2017 – 31.12.2017
Umsatzerlöse	4.1	9 019 402	3 172 746
Herstellungskosten der zur Erzielung der Umsatzerlöse erbrachten Leistungen		(2 716 926)	(162 865)
<b>Bruttogewinn</b>		<b>6 302 476</b>	<b>3 009 881</b>
Sonstige Erträge		288 798	417
Personalaufwand	4.2	(1 654 805)	(736 291)
Verwaltungsaufwendungen	4.3	(2 356 144)	(1 642 976)
<b>Betriebsergebnis vor Abschreibungen und Wertminderungen</b>		<b>2 580 325</b>	<b>631 031</b>
Abschreibungen und Wertminderungen auf Sachanlagen und immateriellen Vermögenswerten		(895 743)	(478 271)
<b>Betriebsergebnis</b>		<b>1 684 582</b>	<b>152 761</b>
Erlös aus Veräußerung von Tochtergesellschaften	3.2	1	767 331
Finanzertrag	4.4	30 241	165 250
Finanzaufwand	4.4	(300 620)	(82 925)
<b>Ergebnis vor Ertragsteuern</b>		<b>1 414 204</b>	<b>1 002 417</b>
Ertragssteueraufwand	4.5	636 172	(128 526)
<b>Reingewinn</b>		<b>2 050 376</b>	<b>873 891</b>
Vom Ergebnis nach Ertragsteuern entfallen auf:			
Gesellschafter des Mutterunternehmens		2 050 376	874 241
Nicht beherrschende Gesellschafter		-	(350)

**KONSOLIDIERTE GESAMTERGEBNISRECHNUNG**

[in CHF]	Anhang	01.01.2018 – 31.12.2018	01.01.2017 – 31.12.2017
<b>Reingewinn</b>		<b>2 050 376</b>	<b>873 891</b>
Nicht reklassifizierungsfähige Beträge			
Versicherungsmathematische Gewinne und Verluste von leistungsorientierten Vorsorgeplänen	6.1.6	(94 980)	28 885
Reklassifizierungsfähige Beträge			
Währungsumrechnung ausländischer Geschäftsbetriebe		164 099	(113 887)
Sonstiges Ergebnis		69 119	(85 002)
<b>Gesamtergebnis</b>		<b>2 119 495</b>	<b>788 889</b>
Vom Gesamtergebnis entfallen auf:			
Gesellschafter des Mutterunternehmens		2 119 495	789 239
Nicht beherrschende Gesellschafter		-	(350)

**KONSOLIDIERTE BILANZ**

[in CHF]	Anhang	<b>31.12.2018</b>	<b>31.12.2017</b>
<b>Aktiva</b>			
Zur Veräußerung gehaltene Anlagegüter		–	–
Sachanlagen	5.2	2 382 316	1 514 075
Immaterielle Vermögenswerte	5.1	15 526 687	16 262 628
Übrige Finanzanlagen		11 004	–
Latente Steueransprüche	4.5	567 955	–
<b>Langfristige Vermögenswerte</b>		<b>18 487 962</b>	<b>17 776 703</b>
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen		8 036 824	2 227 641
Sonstige Forderungen		106 735	104 726
Vorräte (Anzahlungen)		914 458	–
Noch nicht in Rechnung gestellte Umsatzerlöse		2 054 334	–
Aktive Rechnungsabgrenzung		13 500	18 758
Liquide Mittel	5.5	2 409 243	1 174 471
<b>Kurzfristige Vermögenswerte</b>		<b>13 535 094</b>	<b>3 525 596</b>
<b>Bilanzsumme</b>		<b>32 023 057</b>	<b>21 302 299</b>
[in CHF]	Anhang	<b>31.12.2018</b>	<b>31.12.2017</b>
<b>Passiva</b>			
Gezeichnetes Kapital	5.3	1 078 670	910 786
Erfolgsneutrale Eigenkapitaländerung		(298 757)	(367 876)
Rücklagen und Agio		25 772 879	18 655 386
Bilanzvortrag		(769 744)	(2 820 120)
Den Gesellschaftern des Mutterunternehmens zurechenbarer Anteil am Eigenkapital		25 783 048	16 376 526
Anteil Minderheitsanteile		–	1 650
<b>Eigenkapital</b>		<b>25 783 048</b>	<b>16 378 176</b>
Pensionsrückstellung	6.1	367 192	230 224
Darlehensverbindlichkeiten		357 905	1 870 532
Latente Steuerverbindlichkeiten		1 641 547	1 863 228
<b>Langfristige Schulden</b>		<b>2 366 644</b>	<b>3 963 984</b>
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen		394 559	437 862
Übrige Verbindlichkeiten		472 648	156 631
Passive Rechnungsabgrenzung	5.4	3 006 157	365 646
<b>Kurzfristige Schulden</b>		<b>3 873 364</b>	<b>960 139</b>
<b>Schulden</b>		<b>6 240 008</b>	<b>4 924 123</b>
<b>Bilanzsumme</b>		<b>32 023 057</b>	<b>21 302 299</b>

**KONSOLIDIERTE GELDFLUSSRECHNUNG**

[in CHF]

Anhang 01.01.2018 – 31.12.2018 01.01.2017 – 31.12.2017

**Cashflow aus betrieblicher Tätigkeit**

Reingewinn		2 050 376	873 891
Richtigstellung des Nettoverlustes um den nicht liquiditätswirksamen Aufwand/Ertrag:			
Abschreibungen und Amortisationen		895 743	478 271
Veränderung des Konsolidierungskreises	3.2	(324)	(767 331)
Sonstige nicht zahlungswirksame Vorgänge		(591 599)	(107 890)
Veränderung des Betriebsvermögens und Verbindlichkeiten			
Zu-/Abnahme Forderungen aus Lieferung und Leistung		(5 809 183)	(2 224 728)
Zu-/Abnahme Vorräte und noch nicht in Rechnung gestellte Umsatzerlöse		(2 967 792)	-
Zu-/Abnahme aktive Rechnungsabgrenzung, sonstige Forderungen und gezahlte bzw. geschuldete Steuern		3 249	(46 799)
Zu-/Abnahme Verbindlichkeiten aus Lieferung und Leistung		43 303	16 544
Zu-/Abnahme Verbindlichkeiten aus Lieferung und Leistung gegenüber nahestehenden Gesellschaften und Personen		-	-
Zu-/Abnahme passive Rechnungsabgrenzung, kurzfristige Rückstellungen und sonstige Verbindlichkeiten		3 093 496	(474 163)
<b>Nettozufluss/-abfluss an Zahlungsmitteln aus betrieblicher Tätigkeit</b>		<b>(3 283 730)</b>	<b>(2 252 206)</b>

**Cashflow aus Investitionstätigkeit**

Erhaltene Zinsen		30 241	-
Zahlungen für Sachanlagen		(1 023 832)	(1 089 857)
Zahlungen für immaterielle Anlagegüter		(150 000)	(23 907)
Veränderungen des Konsolidierungskreises		-	(161)
<b>Nettozufluss/-abfluss an Zahlungsmitteln aus Investitionstätigkeit</b>		<b>(1 143 591)</b>	<b>(1 113 925)</b>

**Cashflow aus Finanzierungstätigkeit**

Einzahlungen aus der Ausgabe von Eigenkapitalinstrumenten der Gesellschaft (netto abzüglich Auszahlungen von Kommissionen)	5.3	7 136 192	5 957 108
Einzahlungen aus erhaltenen Darlehen von Dritten		-	-
Einzahlungen aus erhaltenen Darlehen von Nahestehenden		-	-
Rückzahlung von Darlehen		(1 360 709)	(1 399 616)
Gezahlte Zinsen		(67 280)	-
<b>Nettozufluss/-abfluss an Zahlungsmitteln aus Finanzierungstätigkeit</b>		<b>5 708 203</b>	<b>4 557 492</b>
<b>Nettuzunahme von Zahlungsmitteln und Zahlungsmitteläquivalenten</b>		<b>1 280 882</b>	<b>1 191 361</b>
Liquide Mittel zu Beginn des Geschäftsjahres		1 174 471	19 480
Auswirkungen Wechselkursänderungen		(46 109)	(36 370)
<b>Liquide Mittel am Ende des Geschäftsjahres</b>		<b>2 409 243</b>	<b>1 174 471</b>

**KONSOLIDIERTER EIGENKAPITALSPIEGEL**

[in CHF]

	Gezeichnetes Kapital	Erfolgsneutrale Eigenkapital- änderungen
<b>Stand zum 31.12.2016</b>	<b>626 000</b>	<b>(282 874)</b>
Jahresverlust		
Währungseffekte		(113 887)
Versicherungsmathematische Gewinne und Verluste aus leistungsorientierten Personalvorsorgeplänen		28 885
Gesamtergebnis		
Aktienkapitalerhöhungen (netto abzüglich Kapitalerhöhungskosten)	202 931	
Veränderung des Konsolidierungskreises	81 855	
<b>Stand zum 31.12.2017</b>	<b>910 786</b>	<b>(367 876)</b>
Jahresgewinn		
Währungseffekte		164 099
Versicherungsmathematische Gewinne und Verluste aus leistungsorientierten Personalvorsorgeplänen		(94 980)
Gesamtergebnis		
Aktienkapitalerhöhungen (netto abzüglich Kapitalerhöhungskosten)	167 884	
Beteiligungsprogramme		
Veränderung des Konsolidierungskreises	-	
<b>Stand zum 31.12.2018</b>	<b>1 078 670</b>	<b>(298 757)</b>

Rücklagen & Agio	Bilanzvortrag	Eigenkapital	Anteil Minderheits- aktionäre	Eigenkapital der Aktionäre der Gruppe
12 933 064	(3 694 011)	9 582 179	3 791 160	5 791 019
	873 891	873 891	(350)	874 241
		(113 887)		(113 887)
		28 885		28 885
		788 889	(350)	789 239
5 722 322		5 925 253		5 925 253
		81 855	(3 789 159)	3 871 014
18 655 386	(2 820 120)	16 378 176	1 650	16 376 526
	2 050 376	2 050 376		2 050 376
		164 099		164 099
		(94 980)		(94 980)
		2 119 495		2 119 495
6 968 308		7 136 192		7 136 192
149 185		149 185		149 185
		-	(1 650)	-
25 772 879	(769 744)	25 783 048	-	25 783 048

# Anhang zur Konzernrechnung für das Geschäftsjahr 2018

## 1. Allgemeine Angaben

Die Exentis Group AG („Exentis“) ist ein unabhängiger Premiumanbieter intelligenter Serienproduktionslösungen der patentierten 3D Siebdrucktechnologie, dem Exentis 3D Mass Customization®, welches individualisierte Bauteilgeometrien in Grossserie bei freier Materialwahl bietet. Im Fokus stehen kundenspezifische Produktlösungen, die Exentis selber oder der Kunde auf Basis einer Produktionslizenz, realisiert und druckt. Dazu zählen insbesondere kundenspezifische Lösungen in den Bereichen Automotive, Industrie und erneuerbare Energien.

Exentis ist überzeugt, den Kunden mit speziell ausgewählten sowie eigens entwickelten Produktlösungen aus dem umfassenden Materialspektrum und mit optimierten Druckkonzepten Mehrwert zu bieten. Orientiert an den Anforderungen des Kunden bietet Exentis 3D Drucklösungen zur Optimierung von Produktspezifikation, -design und -leistung wie auch überdurchschnittlichen Renditeerhöhung bei Kunden. Das Geschäftsjahr entspricht bei allen Unternehmen des Konsolidierungskreises dem Kalenderjahr. Die Bewertung im Konzernabschluss beruht auf historischen Anschaffungs- und Herstellungskosten. Die Erfolgsrechnung ist nach dem Gesamtkostenverfahren gegliedert. Die Abschlüsse des Mutterunternehmens und ihrer Tochterunternehmen werden unter Beachtung einheitlicher Rechnungslegungsmethoden in den Konzernabschluss einbezogen.

Betragsangaben im Konzernabschluss erfolgen vorbehaltlich abweichender Angaben in Schweizer Franken (CHF). Sowohl Einzel- als auch Summenwerte stellen den Wert mit der kleinsten Rundungsdifferenz dar. Bei Additionen der dargestellten Einzelwerte können deshalb geringfügige Differenzen zu den ausgewiesenen Summen auftreten.

Der Verwaltungsrat der Exentis Group AG hat auf freiwilliger Basis die vorliegende konsolidierte Jahresrechnung erstellen lassen und am 14.05.2019 genehmigt.

## 2. Grundlagen der Rechnungslegung

### 2.1. Angewendete Vorschriften

Der konsolidierte Abschluss ist in Übereinstimmung mit den International Financial Reporting Standards (IFRS) und unter Einhaltung der Bestimmungen des schweizerischen Gesetzes erstellt worden. Die im Konzernabschluss zum 31.12.2018 angewendeten Rechnungslegungsmethoden entsprechen mit den nachstehend erläuterten Ausnahmen den im Vorjahr angewandten Methoden.

Im Geschäftsjahr 2018 waren erstmals die folgenden neuen oder geänderten IFRS zu beachten:

Standard/Interpretation	Auswirkungen	
IAS 40	Als Finanzinvestition gehaltene Immobilien: Übertragungen von als Finanzinvestitionen gehaltene Immobilien	Keine
Diverse	Jährliche Verbesserungen der IFRS 2014–2016 (Sammelstandard)	Keine wesentlichen Auswirkungen
IFRS 2	Klassifizierung und Bewertung von Geschäftsvorfällen mit anteilsbasierter Vergütung	Keine
IFRS 4	Anwendung von IFRS 9 ‚Finanzinstrumente‘ gemeinsam mit IFRS 4 ‚Versicherungsverträge‘	Keine
IFRS 9	Finanzinstrumente	Keine wesentlichen Auswirkungen
IFRS 15	Erlöse aus Verträgen mit Kunden	Keine wesentlichen Auswirkungen
IFRS 15	Klarstellung zu IFRS 15 Erlöse aus Verträgen mit Kunden	Keine wesentlichen Auswirkungen
IFRIC 22	Transaktionen in fremder Währung und im Voraus gezahlte Gegenleistungen	Keine

Die folgenden neuen bzw. geänderten Standards bzw. Interpretationen sind vom IASB bereits verabschiedet worden, waren aber im Geschäftsjahr 2019 noch nicht anzuwenden. Die Gesellschaft wird die neuen Vorschriften nicht vorzeitig anwenden.

Standard/Interpretation	Anzuwenden ab	Erwartete Auswirkungen
IAS 16	Leasing	01.01.2019 Voraussichtlich ohne Anwendung
IAS 23	Unsicherheit bezüglich der ertragsteuerlichen Behandlung	01.01.2019 Keine
IFRS 17	Versicherungsverträge	01.01.2021 Keine

## 2.2. Schätzungsunsicherheiten und Ermessensentscheidungen

Bei der Anwendung der dargestellten Konzernbilanzierungs- und -bewertungsmethoden muss die Geschäftsführung in Bezug auf die Buchwerte von Vermögenswerten und Schulden, die nicht ohne Weiteres aus anderen Quellen ermittelt werden können, Sachverhalte beurteilen, Schätzungen vornehmen und Annahmen treffen. Die Schätzungen und die ihnen zu Grunde liegenden Annahmen resultieren aus Vergangenheitserfahrungen sowie weiteren als relevant erachteten Faktoren. Die tatsächlichen Werte können von den Schätzungen abweichen.

Die den Schätzungen zugrundeliegenden Annahmen unterliegen einer regelmässigen Überprüfung. Schätzungsänderungen werden, sofern die Änderung nur eine Periode betrifft, nur in dieser berücksichtigt. Falls die Änderungen die aktuelle sowie die folgenden Berichtsperioden betreffen, werden diese entsprechend in dieser und den folgenden Perioden berücksichtigt.

Nachfolgend sind die bedeutendsten Ermessensausübungen aufgezeigt, welche die Geschäftsführung im Rahmen der Anwendung der Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden des Unternehmens vorgenommen hat, sowie die wesentlichsten Auswirkungen dieser Ermessensausübungen auf die im Konzernabschluss ausgewiesenen Beträge. Zusätzlich werden die wichtigsten zukunftsbezogenen Annahmen sowie die sonstigen wesentlichen Quellen von Schätzungsunsicherheiten zum Ende der Berichtsperiode angegeben, durch die ein beträchtliches Risiko entstehen kann, dass innerhalb des nächsten Geschäftsjahres eine wesentliche Anpassung der ausgewiesenen Vermögenswerte und Schulden erforderlich wird.

- Bei den der Bewertung der Technologie / Anwendungen zugrunde gelegten Annahmen bestehen nach unserer Einschätzung eine wesentliche Schätzungsunsicherheit bezüglich der Entwicklungs- und Markteinführungszeit. Die Gesellschaft hat für die diversen Projekte Annahmen zum Markteintritt getroffen. Die Entwicklung respektive

Markteinführung der diversen Anwendungen, welche die Basis für die Bewertung der Technologie bilden, wurde von der Gesellschaft geschätzt. Die Bewertung der Technologie ist davon abhängig, ob die getroffenen Annahmen zur Markteinführung eingehalten werden können. Aufgrund einer Sensitivitätsanalyse beurteilt die Gesellschaft das Wertbeeinträchtigungsrisiko der Technologie aufgrund von möglichen Verspätungen des Markteintrittes wie folgt: Verzögert sich der Markteintritt um mehr als 24 Monate gegenüber dem Plan der Gesellschaft, liegt der Nutzwert weiterhin erheblich über dem Buchwert.

- Hinsichtlich der Umsatzlegung der Erlöse aus Verkäufen von Produktionssystemen wird der Fertigstellungsgrad aufgrund der externen Fertigung der wesentlichsten Komponenten geschätzt.
- Bezuglich der Erfassung von aktiven latenten Steuern für Verlustvorträge wird das zukünftige Erlöspotential durch die Gesellschaft gesetzt und für absehbar verrechenbare Verlustvorträge aktive latente Steuern angesetzt.
- Bei der Bewertung der Forderungen und noch nicht berechneten Leistungen schätzt die Gesellschaft das Ausfallrisiko aufgrund der ihr verfügbaren Informationen über die Kunden.

### 3. Wesentliche Rechnungslegungsmethoden

#### 3.1. Grundlagen der Konsolidierung

Der Konzernabschluss beinhaltet den Abschluss des Mutterunternehmens und der von ihm beherrschten Unternehmen (Tochterunternehmen). Die Gesellschaft beherrscht ein anderes Unternehmen, wenn sie:

- Verfügungsmacht über das Beteiligungsunternehmen ausüben kann,
- schwankenden Renditen aus ihrer Beteiligung ausgesetzt ist, und
- die Renditen aufgrund ihrer Verfügungsmacht beeinflussen kann.

Die Beherrschung über Tochterunternehmen leitet sich im Exentis-Konzern ausnahmslos aus dem Halten der Mehrheit der Stimmrechte an den betreffenden Unternehmen ab.

Die erstmalige Einbeziehung von Tochterunternehmen erfolgt zum Erwerbszeitpunkt. Das ist der Zeitpunkt, zu dem die Gesellschaft die Beherrschung über das Tochterunternehmen erlangt hat. Bei Verlust der Beherrschung werden Tochterunternehmen entkonsolidiert.

Die Erstkonsolidierung von Tochterunternehmen erfolgt nach der Akquisitionsmethode. Sie sieht eine Bewertung der vom Mutterunternehmen erworbenen Vermögenswerte und übernommenen Schulden mit ihren beizulegenden Zeitwerten im Erwerbszeitpunkt vor. Die Anschaffungskosten des Erwerbs entsprechen dem beizulegenden Zeitwert der hingebenen Gegenleistung. Soweit die Anschaffungskosten des Erwerbs zuzüglich des Werts der Anteile anderer Gesellschafter und des beizulegenden Zeitwerts etwaiger vor Erlangung der Beherrschung gehaltener Anteile (sukzessiver Erwerb) den beizulegenden Zeitwert der identifizierten Vermögenswerte und Schulden übersteigen, setzt die Gesellschaft einen Geschäfts- oder Firmenwert an. Im umgekehrten Fall erfasst die Gesellschaft den Unterschiedsbetrag nach einer erneuten Überprüfung der Kaufpreisallokation unmittelbar erfolgswirksam.

Geschäftswerte aus Akquisitionen werden nicht planmäßig abgeschrieben, sondern jährlich auf Werthaltigkeit überprüft (Impairment-Test) und im Falle einer Wertminderung auf ihren niedrigeren erzielbaren Betrag abgeschrieben.

Konzerninterne Transaktionen, Salden und unrealisierte Gewinne aus Lieferungs- und Leistungsbeziehungen zwischen den Unternehmen des Konsolidierungskreises werden vollständig eliminiert. Entsprechendes gilt für unrealisierte Verluste, es sei denn, die Transaktion deutet auf eine Wertminderung des übertragenen Vermögenswertes hin.

### 3.2. Änderungen im Konsolidierungskreis

Im Berichtsjahr kam es zur Veräußerung der Beteiligung an Exentis Automotive AG für einen symbolischen Schweizer Franken.

Die aggregierten Buchwerte der veräusserten Nettovermögenswerte sowie der Geldzufluss aus der Veräußerung der Tochtergesellschaft setzen sich wie folgt zusammen:

	CHF
Flüssige Mittel	325
Zur Veräußerung gehaltene Aktiven	
Sonstige Aktiven	595
Übrige kurz- und langfristige Verbindlichkeiten	920
Total veräusserte Nettovermögenswerte	
Käuferlös	1
Darlehensforderungen gegenüber ehemaliger Tochtergesellschaft	0
Verkaufserlös	1
Total Geldzufluss aus Unternehmensveräußerung	(324)

### 3.3 Angaben zu Tochterunternehmen

Name des Tochterunternehmens	Hauptgeschäft	Sitz	Stimmrechtsanteil 31.12.2018	Kapitalanteil 31.12.2018
<b>Vollkonsolidierte Tochterunternehmen</b>				
Exentis Knowledge GmbH	Vermarktung von eigenem und fremdem technologischem Knowhow mittels gewerblicher Schutzrechte	Stetten	100%	100%
Exentis Engineering GmbH	Forschung und Entwicklung von eigenen und fremden 3D Technologien	Hillscheid (DE)	100%	100%
Exentis Technology AG	Entwicklung und Lizenzverkauf von 3D Siebdruckmaschinen	Baar	fusioniert	
Exentis Automotive AG	Lizenzzergabe und Vertrieb von 3D Siebdruckmaschinen im Bereich Automotive	Baar	veräußert	
Exentis Technology GmbH	Projektentwicklung und Produktion industrieller 3D Bauteile	Jena (DE)	100%	100%
Exentis Tooling GmbH	Entwicklung und Produktion der 3D Siebtechnologie	Velden (DE)	100%	100%

### 3.4. Ertragsrealisierung

Umsatzerlöse werden zum beizulegenden Zeitwert der erhaltenen oder zu erhaltenden Gegenleistung bewertet und um erwartete Kundenrückgaben, Rabatte und andere ähnliche Abzüge gekürzt. Die Gesellschaft erzielt Umsatzerlöse aus der Durchführung von Entwicklungsprojekten, der Entwicklung und Vermarktung von Pastensystem- und Siebtechnologie, dem 3D Druck von Kundenprodukten und der Vergabe von Produktionslizenzverträgen mit gleichzeitiger Bereitstellung von 3D Verfahrenstechnologien und 3D Produktionseinheiten. Umsätze werden gemäss IFRS 15 dann erfasst, sobald die Kontrolle der Güter und Dienstleistungen auf den Kunden übergegangen ist. Dies kann zu einem Zeitpunkt oder über eine Zeitspanne geschehen. Bezuglich der Entwicklung und Vermarktung von Pastensystem- und Siebtechnologie (Verkauf von Produktionssystemen) wird der Umsatz über die Entwicklungszeit realisiert, da der Kunde den Vermögenswert kontrolliert, welcher erstellt wird. Es handelt sich dabei um kundenspezifische Fertigungen, alternative Nutzungen sind nicht möglich. Bei Verkäufen von Produktionssystemen werden individuelle

Zahlungsfristen vereinbart, welche von der Umsatzrealisation über die Entwicklungszeit abweichen. Die Gesellschaft wendet folgende Umsatzrealisationsprinzipien an:

Erfassung des Umsatzes zum Zeitpunkt des Kontrollüberganges	Erfassung des Umsatzes über eine Zeitperiode
• Entwicklungsprojekte (Meilensteine)	• Verkauf von Produktionssystemen (Bereitstellung von 3D Verfahrenstechnologien und Produktionssystemen)
• Produktions- und Entwicklungslizenzverträge (bei Unterzeichnung)	
• Veräußerung von Pastensystemen und Siebtechnologien (bei Lieferung)	• Dienstleistungen und Wartungen von 3D Produktionssystemen (über die Vertragsdauer)
• 3D Druck von Kundenprojekten (bei Lieferung)	

Das Garantierisiko der Gesellschaft ist gering. Zwar werden übliche Garantiegewährleistungen abgegeben, jedoch kann die Gesellschaft bei technischen Garantiefällen auf die Garantiegewährleistungen der Zulieferer zurückgreifen. Außerdem kaufen die Kunden voraussichtlich zu den Produktionssystemen Wartungsverträge bei der Gesellschaft.

### 3.5. Ertragsteuern

Der Ertragssteueraufwand stellt die Summe des laufenden Steueraufwands und der latenten Steuern dar.

Laufende oder latente Steuern werden in der Erfolgsrechnung erfasst, es sei denn, dass sie im Zusammenhang mit Posten stehen, die entweder im sonstigen Ergebnis oder direkt im Eigenkapital erfasst werden. In diesem Fall wird die laufende und latente Steuer ebenfalls im sonstigen Ergebnis oder direkt im Eigenkapital erfasst. Latente Steuern, die aus der erstmaligen Bilanzierung eines Unternehmenszusammenschlusses resultieren, werden als Teil der Neubewertung des Nettovermögens des erworbenen Unternehmens berücksichtigt.

Der laufende Steueraufwand wird auf Basis des zu versteuernden Einkommens für das Jahr ermittelt. Das zu versteuernde Einkommen unterscheidet sich vom Jahresüberschuss aus der konsolidierten Erfolgsrechnung aufgrund von Aufwendungen und Erträgen, die in späteren Jahren oder niemals steuerbar bzw. steuerlich abzugsfähig sind. Die Verbindlichkeit des Konzerns für die laufenden Steuern wird auf Grundlage der geltenden bzw. in Kürze geltenden Steuersätze berechnet.

Latente Steuern werden für die Unterschiede zwischen den Buchwerten der Vermögenswerte und Schulden im Konzernabschluss und den entsprechenden Steuerwerten erfasst. Latente Steuerschulden werden im Allgemeinen für alle zu versteuernden temporären Differenzen bilanziert; latente Steueransprüche werden insoweit erfasst, als es wahrscheinlich ist, dass steuerbare Gewinne zur Verfügung stehen, mit denen die Verluste aus der Umkehr der abzugsfähigen temporären Differenzen verrechnet werden können. Die Gesellschaft setzt keine latenten Steueransprüche und latente Steuerschulden für temporäre Differenzen an, die sich aus dem erstmaligen Ansatz eines Geschäfts- oder Firmenwertes oder aus einem Geschäftsvorfall ergeben, der kein Unternehmenszusammenschluss ist und im Zeitpunkt seiner erstmaligen Berücksichtigung weder das steuerliche Ergebnis noch das Ergebnis nach IFRS berührt.

Der Buchwert der latenten Steueransprüche wird jedes Jahr am Abschlussstichtag geprüft und im Wert gemindert, falls es nicht mehr wahrscheinlich ist, dass genügend zu versteuerndes Einkommen zur Verfügung steht, um den Anspruch vollständig oder teilweise zu realisieren.

Latente Steuerschulden und Steueransprüche werden auf Basis der erwarteten Steuersätze und der Steuergesetze ermittelt, die im Zeitpunkt der Erfüllung der Schuld oder der Realisierung des Vermögenswertes voraussichtlich Geltung haben werden.

### 3.6. Immaterielle Vermögenswerte

#### 3.6.1. Technologie

Die Gesellschaft verfügt über einen immateriellen Vermögenswert in Form der 3D Siebdrucktechnologie in Verbindung mit zahlreichen Patenten. Der Vermögenswert wurde bei der Erstanwendung von IFRS bewertet. Dieser Wert wird als Anschaffungspreis verwendet. Die Abschreibungen werden linear über die erwartete Nutzungsdauer von 20 Jahren

aufwandswirksam erfasst, wobei die Abschreibungen mit dem Erfassen der ersten Umsätze starten. Die erwartete Nutzungsdauer sowie die Abschreibungsmethode werden an jedem Abschlussstichtag überprüft. Etwaige Schätzungsänderungen berücksichtigt die Gesellschaft prospektiv.

Die Gesellschaft prüft zu jedem Abschlussstichtag, ob es Anhaltspunkte für eine eingetretene Wertminderung der Technologie gibt. Mögliche Hinweise auf eine Wertminderung können sich aus einer verzögerten Markteinführung der unter Ausnutzung der Technologie herzustellenden Produkte oder unerwarteten Schwierigkeiten bei der Entwicklung der Produkte zur Marktreife ergeben. Sind solche Anhaltspunkte erkennbar, prüft die Gesellschaft, ob durch Veräußerung von Teilen der Technologie oder einzelnen Patenten oder durch seine unternehmensinterne Verwendung ein Nettozufluss an liquiden Mitteln erzeugt werden kann, der mindestens den Buchwert des Vermögenswerts deckt. Soweit das nicht der Fall ist, erfasst die Gesellschaft in Höhe der Differenz eine Wertminderung erfolgswirksam in der Erfolgsrechnung.

Weder im laufenden Geschäftsjahr noch im Vorjahr gab es Hinweise auf eine mögliche Wertminderung der Technologie.

Fällt der Grund für einen in der Vergangenheit erfassten Wertminderungsaufwand in der Folgezeit ganz oder teilweise weg, ist der Buchwert des Vermögenswerts erfolgswirksam aufzuwerten. Die Wertaufholung ist auf den Wert beschränkt, der sich ergeben hätte, wenn für den Vermögenswert oder die Zahlungsmittel generierende Einheit in den Vorjahren kein Wertminderungsaufwand erfasst worden wäre. Zudem darf der mit dem Vermögenswert realisierbare Nettozufluss an liquiden Mitteln durch die Wertaufholung nicht überschritten werden.

### 3.6.2 Geschäfts- oder Firmenwert

Der aus einem Unternehmenszusammenschluss resultierende Geschäfts- oder Firmenwert wird zu Anschaffungskosten abzüglich ggf. erforderlicher Wertminderungen bilanziert und ist gesondert in der konsolidierten Bilanz ausgewiesen.

Für Zwecke der Wertminderungsprüfung wird der Geschäfts- oder Firmenwert bei Erwerb auf jene Zahlungsmittel generierenden Einheiten des Konzerns aufgeteilt, von denen erwartet wird, dass sie einen Nutzen aus den Synergien des Zusammenschlusses ziehen können.

Zahlungsmittel generierende Einheiten, welchen ein Teil des Geschäfts- oder Firmenwertes zugeteilt wurde, sind wenigstens jährlich auf Wertminderung zu prüfen. Liegen Hinweise für eine Wertminderung einer Einheit vor, kann es erforderlich sein, häufiger Wertminderungstests durchzuführen.

Eine Wertminderung liegt vor, wenn der erzielbare Betrag einer Zahlungsmittel generierenden Einheit kleiner ist als ihr Buchwert. Der erzielbare Betrag ist der höhere Wert aus Nutzungswert und beizulegendem Zeitwert abzüglich Veräußerungskosten. Der Wertminderungsaufwand kürzt vorrangig den Buchwert eines der Zahlungsmittel generierenden Einheit zugeordneten Geschäfts- oder Firmenwertes. Ein gegebenenfalls verbleibender Restbetrag ist anteilig den anderen langfristigen Vermögenswerten der Einheit auf Basis ihrer Buchwerte zuzuordnen.

Jeglicher Wertminderungsaufwand des Geschäfts- oder Firmenwertes wird direkt in der Erfolgsrechnung erfasst. Ein für den Geschäfts- oder Firmenwert erfasster Wertminderungsaufwand darf in künftigen Perioden nicht aufgeholt werden.

### 3.6.3 Forschung- und Entwicklungskosten

Forschungskosten werden nicht aktiviert, sondern zum Entstehungszeitpunkt als Aufwand erfasst. Entwicklungskosten werden nur als immaterieller Vermögenswert aktiviert, sofern sich ein immaterieller Vermögenswert identifizieren lässt, der einen zukünftigen wirtschaftlichen Nutzen bringt, und sofern sich die Kosten dieses Vermögenswertes zuverlässig bestimmen lassen.

### 3.6.4 Übrige immaterielle Vermögenswerte

Patente und Marken werden zu Anschaffungs- oder Herstellungskosten abzüglich kumulierter Abschreibungen bilanziert. Die Bilanzierung von immateriellen Vermögenswerten aus Unternehmenszusammenschlüssen wie Marken, Patente und Kundenbeziehungen erfolgen zu Anschaffungskosten, die dem Verkehrswert im Erwerbszeitpunkt entsprechen, abzüglich kumulierter Abschreibungen. Die planmässigen Abschreibungen von Patenten basieren auf der Laufzeit der Schutzrechte.

### 3.7 Zur Veräusserung gehaltene langfristige Vermögenswerte

Ein langfristiger Vermögenswert oder eine Veräusserungsgruppe ist als zur Veräusserung gehalten klassifiziert, wenn der zugehörige Buchwert überwiegend durch ein Veräusserungsgeschäft und nicht durch fortgesetzte Nutzung realisiert wird. Diese Bedingung wird nur dann als erfüllt angesehen, wenn der langfristige Vermögenswert oder die Veräusserungsgruppe im gegenwärtigen Zustand sofort zur Veräusserung verfügbar ist und die Veräusserung hochwahrscheinlich ist. Dabei muss davon ausgegangen werden, dass der Veräusserungsvorgang, zu dem sich das Management verpflichtet hat, so schnell wie möglich nach einer solchen Klassifizierung abgeschlossen wird. Wertminderungen aus der erstmaligen Klassifizierung werden in der Erfolgsrechnung erfasst. Zur Veräusserung gehaltene Vermögenswerte und Veräusserungsgruppen werden nicht mehr abgeschrieben.

### 3.8 Vorräte (Anzahlungen)

Die Bewertung der Anzahlungen für unfertige Erzeugnisse erfolgt zum jeweils niedrigeren Wert aus Anschaffungskosten und Nettoveräusserungswert. Die Anschaffungskosten erworbener Vorräte werden nach Abzug von Rabatten und Preisnachlässen ermittelt. Dabei wird ein analoger Fertigstellungsgrad wie für die betroffenen Verkaufsgeschäfte verwendet. Der Nettoveräusserungswert bestimmt sich als geschätzter Verkaufserlös im gewöhnlichen Geschäftsverlauf, abzüglich der geschätzten Kosten bis zur Fertigstellung und der geschätzten, zur Veräusserung notwendigen Kosten.

### 3.9 Sachanlagen

Die unter den Sachanlagen erfassten Büro- und Geschäftsausstattung, Informatikanlagen sowie technische Anlagen und Maschinen werden zu Anschaffungs- oder Herstellungskosten abzüglich kumulierter Abschreibungen und erfasster Wertminderungen ausgewiesen.

Die Abschreibung erfolgt nach der linearen Methode über eine Nutzungsdauer von 3–20 Jahren. Die erwarteten Nutzungsdauern, Restwerte und Abschreibungsmethoden werden an jedem Abschlussstichtag überprüft und sämtliche notwendigen Schätzungsänderungen prospektiv berücksichtigt.

Anlagetyp	Angewendete Nutzungsdauer
EDV und Mobiliar	3 – 8 Jahre
Produktionsmaschinen	5 – 8 Jahre
Mieterausbau	8 – 20 Jahre
Anzahlungen für Maschinen	Keine Abschreibung

Sachanlagen sind im Zeitpunkt des Abgangs oder dann auszubuchen, wenn sie keinen weiteren wirtschaftlichen Nutzen mehr erwarten lassen. Der sich aus dem Verkauf oder der Stilllegung einer Sachanlage ergebende Gewinn oder Verlust bestimmt sich als Differenz zwischen dem Veräusserungserlös und dem Buchwert des Vermögenswertes und wird erfolgswirksam erfasst.

### 3.10 Forderungen

Forderungen aktiviert die Gesellschaft mit Entstehen eines durchsetzbaren Anspruchs. Die erstmalige Erfassung erfolgt zum beizulegenden Zeitwert zuzüglich etwaiger Transaktionskosten. Die Folgebewertung erfolgt zu fortgeführten Anschaffungskosten nach der Effektivzinsmethode.

Wertminderungen auf Forderungen werden dann erfasst, wenn der Barwert der erwarteten Zahlungszuflüsse den Buchwert der Forderung nicht deckt. Bei der Beurteilung, ob eine mögliche Wertminderung vorliegt, orientiert sich das Unternehmen an dem Zahlungsverhalten der Schuldner und an anderen zugegangenen Informationen, die auf wirtschaftliche Schwierigkeiten des Schuldners hindeuten. Die Barwertermittlung erfolgt mit dem effektiven Zinssatz des finanziellen Vermögenswerts. Fällt der Grund für eine in früheren Jahren vorgenommene Wertminderung weg, ist eine erfolgswirksame Zuschreibung auf das Minimum aus erzielbarem Betrag und fortgeführten Anschaffungskosten vorzunehmen.

### **3.11 Liquide Mittel**

Liquide Mittel werden zu Anschaffungskosten bewertet. Es handelt sich um Barbestände.

### **3.12 Rückstellungen**

Rückstellungen werden gebildet, wenn der Konzern eine gegenwärtige Verpflichtung (rechtlicher oder faktischer Natur) aus einem vergangenen Ereignis hat und es wahrscheinlich ist, dass die Erfüllung der Verpflichtung mit dem Abfluss von Ressourcen einhergeht und eine verlässliche Schätzung des Betrages der Rückstellung möglich ist.

Der angesetzte Rückstellungsbetrag ist der beste Schätzwert, der aus Sicht des Abschlussstichtags erforderlich ist, um die gegenwärtige Verpflichtung zu erfüllen. Dabei sind der Verpflichtung inhärente Risiken und Unsicherheiten zu berücksichtigen. Wird eine Rückstellung auf Basis der für die Erfüllung der Verpflichtung geschätzten Zahlungsströme bewertet, sind diese Zahlungsströme abzuzinsen, sofern der Zinseffekt wesentlich ist.

Kann davon ausgegangen werden, dass aussenstehende Dritte Teile oder der gesamte zur Erfüllung der Rückstellung notwendige wirtschaftliche Nutzen erstatten werden, wird dieser Anspruch als Vermögenswert aktiviert, wenn die Erstattung so gut wie sicher ist und ihr Betrag zuverlässig geschätzt werden kann.

### **3.13 Finanzielle Verbindlichkeiten**

Finanzielle Verbindlichkeiten werden erfasst, wenn ein Konzernunternehmen Vertragspartei des Finanzinstruments wird. Ihre Zugangsbewertung erfolgt zum beizulegenden Zeitwert abzüglich etwaiger Transaktionskosten.

### **3.14 Währungsumrechnung**

Die Jahresabschlüsse der vollkonsolidierten Tochterunternehmen, deren funktionale Währung nicht der Schweizer Franken ist, werden nach der modifizierten Stichtagskursmethode in die Konzernberichtswährung Schweizer Franken umgerechnet. Die Umrechnung der Vermögenswerte und Schulden erfolgt zum Kurs am Abschlussstichtag. Posten der Erfolgsrechnung sind zum Jahresdurchschnittskurs umzurechnen. Eigenkapitalbestandteile werden zu historischen Kursen zu den Zeitpunkten ihrer jeweiligen aus Konzernsicht erfolgten Zugänge umgerechnet. Der sich aus der Umrechnung ergebende Währungsunterschied wird erfolgsneutral im sonstigen Ergebnis erfasst. Die im Eigenkapital erfassten kumulierten Währungsumrechnungsdifferenzen werden beim Ausscheiden von Konzernunternehmen aus dem Konsolidierungskreis erfolgswirksam aufgelöst.

Die Berichtswährung des Konzerns ist Schweizer Franken.

[CHF / EUR]	31.12.2018	31.12.2017
Jahresmittelkurs (Umrechnung Erträge und Aufwendungen)	1.15487	1.11157
Jahresschlusskurs (Umrechnung Aktiven und Verbindlichkeiten)	1.12690	1.17015

### **3.15 Personalvorsorge**

Die versicherungsmathematischen Berechnungen des Aufwandes und der Verpflichtungen aus leistungsorientierten Vorsorgeplänen werden durch qualifizierte Experten nach der Projected-Unit-Credit-Method durchgeführt. Die letzte versicherungsmathematische Bewertung ist per 31. Dezember 2018 erstellt worden. In der Erfolgsrechnung werden der laufende Dienstzeitaufwand, der nachzuverrechnende Dienstzeitaufwand aus Planänderungen und Planabgeltungen sowie die Verwaltungskosten im Personalaufwand und die Verzinsung der Nettoverpflichtung im Finanzaufwand dargestellt. Versicherungsmathematische Gewinne und Verluste werden im sonstigen Gesamtergebnis ausgewiesen.

### **3.16 Zuwendungen der öffentlichen Hand**

Zugesicherte Zuwendungen der öffentlichen Hand, welche nicht spezifisch für den Kauf von Sachanlagen gesprochen werden, werden über die Laufzeit der entsprechenden Förderprogramme realisiert als übriger Ertrag. Die Erfassung erfolgt, sobald es absehbar ist, dass die Gesellschaft die Leistungen erbringt und die Förderung vereinbart wurde.

#### 4. Angaben zur konsolidierten Erfolgsrechnung

##### 4.1 Erlöse aus Verträgen mit Kunden (Umsatzerlöse)

Die Aufgliederung der Konzernerlöse aus Verträgen mit Kunden für das Geschäftsjahr (ohne Erträge aus Finanzinvestitionen) stellt sich wie folgt dar:

[in CHF]	01.01.2018 – 31.12.2018	01.01.2017 – 31.12.2017
Umsatzerlös aus dem Verkauf von Produktionssystemen	5 214 153	706 283
Umsatzerlös aus Dienstleistungen und Lizizenzen	3 805 249	2 466 463
Subtotal	9 019 402	3 172 746
Abzüglich Erlösminderungen (Skonti)	–	–
<b>Total</b>	<b>9 019 402</b>	<b>3 172 746</b>

Umsatzerlöse von externen Kunden stammen aus dem Verkauf von Produktionssystemen, aus der Erbringung von Dienstleistungen und aus dem Verkauf von Lizizenzen. Erlöse aus Dienstleistungen und Lizizenzen werden jeweils zu einem bestimmten Zeitpunkt erfasst, Umsatzerlöse aus dem Verkauf von Produktionssystemen werden über den Produktionszeitraum erfasst. Der jeweils anteilige Erlös pro Periode wird anhand der externen Fertigstellung der wichtigsten Komponenten der Produktionssysteme durch die Zulieferer bemessen.

##### 4.2 Zusammensetzung des Personalaufwandes

[in CHF]	01.01.2018 – 31.12.2018	01.01.2017 – 31.12.2017
Löhne und Gehälter	1 298 565	516 144
Sozialversicherungsaufwand	113 576	95 883
Kosten der Altersversorgung / Personalvorsorge	156 068	73 952
Übriger Personalaufwand	86 596	50 312
<b>Total</b>	<b>1 654 805</b>	<b>736 291</b>

##### 4.3 Übriger Betriebsaufwand

Die Aufgliederung des übrigen Betriebsaufwandes für das Geschäftsjahr stellt sich wie folgt dar:

[in CHF]	01.01.2018 – 31.12.2018	01.01.2017 – 31.12.2017
Mitaufwand	142 169	98 455
Fahrzeugaufwand	44 288	17 945
Unterhaltsaufwand und Energieaufwand	64 291	41 466
Abgaben und Gebühren, Versicherungen	28 359	14 373
Beratungsaufwand, Buchführung, Verwaltungsrat	1 532 868	1 289 904
Werde- und Verkaufsaufwand, Reisespesen	182 036	4 298
Reise- und Repräsentationsspesen	116 542	66 545
Strom, Wasser, Entsorgung	7 465	2 409
Verwaltungsaufwand	218 163	50 698
Sonstiger Betriebsaufwand	19 963	56 883
Verlust aus Abgang von Anlagevermögen	–	–
<b>Total</b>	<b>2 356 144</b>	<b>1 642 976</b>

#### 4.4 Finanzertrag und Finanzaufwand

[in CHF]	01.01.2018 – 31.12.2018	01.01.2017 – 31.12.2017
Zinsen auf Bankkonten	(214)	(716)
Zinsen auf Darlehen	(67 280)	(82 209)
Summe Zinsaufwand	(67 494)	(82 925)
Fremdwährungsverluste (netto)	(233 126)	–
<b>Total Finanzaufwand</b>	<b>(300 620)</b>	<b>(82 925)</b>
Zinsertrag von finanziellen Vermögenswerten	30 241	10 064
Fremdwährungsgewinne (netto)	–	155 186
<b>Total Finanzertrag</b>	<b>30 241</b>	<b>165 250</b>

#### 4.5 Ertragsteuern

##### 4.5.1 In der Erfolgsrechnung erfasste Ertragsteuern

[in CHF]	01.01.2018 – 31.12.2018	01.01.2017 – 31.12.2017
Laufende Steuern		
Ertragssteuerertrag/-aufwand im laufenden Geschäftsjahr	(20 515)	(52 140)
Latente Steuern		
Im Berichtsjahr erfasster latenter Steueraufwand	656 687	(76 386)
<b>Ausgewiesener Steueraufwand der laufenden Periode</b>	<b>636 172</b>	<b>(128 526)</b>

Im Geschäftsjahr wie auch im Vorjahr wurden keine Ertragsteuern unmittelbar im Eigenkapital oder im sonstigen Ergebnis erfasst.

Der Steueraufwand für das Geschäftsjahr kann wie folgt auf den Periodenerfolg übergeleitet werden:

[in CHF]	01.01.2018 – 31.12.2018	01.01.2017 – 31.12.2017
Ergebnis vor Ertragssteuern	1 414 204	1 002 417
Ertragssteueraufwand bei einem Steuersatz von 22%	(311 124)	(220 531)
Latenter Steuerertrag auf der aktivierte Technologie (12.5%)	88 732	44 366
Abschreibung von aktivierte latenten Steuern aufgrund Untergangs	–	(120 753)
Auswirkungen steuerlich nicht abzugsfähiger Aufwendungen und Erträge	306 378	168 813
Auswirkungen von Gewinnen, für die keine latenten Steueransprüche erfasst wurden	–	–
Auswirkungen von Verlusten, für die latente Steueransprüche erfasst wurden	567 955	–
Steuersatzunterschiede	(15 769)	(421)
In der Erfolgsrechnung erfasster Ertragssteueraufwand	(636 526)	(128 526)

Für die Ermittlung der laufenden Steuern wird auf die erzielten Gewinne ein durchschnittlicher Ertragssteuersatz von 22% (Vorjahr: 22%) zugrunde gelegt. Dieser erwartete durchschnittliche Steuersatz entspricht dabei dem gewichteten Durchschnitt der Steuersätze der konsolidierten Gesellschaften.

#### 4.5.2 Latente Steuererstattungsansprüche und -schulden

Nachstehend erfolgt eine Analyse der latenten Steueransprüche und -schulden. Die latenten Steuerschulden betreffen den immateriellen Vermögenswert, dessen Steuerwert unter dem IFRS-Buchwert liegt.

[in CHF]	01.01.2018 – 31.12.2018	01.01.2017 – 31.12.2017
Latente Steueransprüche	567 955	-
Latente Steuerschulden	(1 641 547)	(1 863 228)

##### Aktive latente Steuern

Steuerliche Verlustvorträge	567 955	-
<b>Bruttobetrag</b>	<b>567 955</b>	<b>-</b>
Wertberichtigungen	-	-
Saldierungen	-	-
<b>Bilanzansatz</b>	<b>567 955</b>	<b>-</b>

##### Passive latente Steuer

Immaterielle Vermögenswerte	(1 641 547)	(1 730 279)
Sachanlagen	-	(132 949)
<b>Bruttobetrag</b>	<b>(1 641 547)</b>	<b>(1 863 228)</b>
Wertberichtigungen	-	-
Saldierungen	-	-
<b>Bilanzansatz</b>	<b>(1 641 547)</b>	<b>(1 863 228)</b>

Abziehbare temporäre Differenzen, ungenutzte steuerliche Verluste und ungenutzte Steuergutschriften, für die keine latenten Steueransprüche erfasst wurden, verteilen sich wie folgt:

[in CHF]	01.01.2018 – 31.12.2018	01.01.2017 – 31.12.2017
Steuerliche Verluste	114 472	3 947 204
<b>Total</b>	<b>114 472</b>	<b>3 947 204</b>

#### 4.6 Ergebnis nach Ertragsteuern

Das Jahresergebnis ist den Gesellschaftern wie folgt zuzurechnen:

[in CHF]	01.01.2018 – 31.12.2018	01.01.2017 – 31.12.2017
Gesellschafter des Mutterunternehmens	1 643 557	874 241
Nicht beherrschende Gesellschafter	-	(350)
<b>Total</b>	<b>1 643 557</b>	<b>873 891</b>

Das Jahresergebnis beinhaltet u.a. die folgenden Aufwendungen:

#### 4.6.1 Wertminderungen und Wertaufholungen von Vermögenswerten

[in CHF]	01.01.2018 – 31.12.2018	01.01.2017 – 31.12.2017
Wertminderungen aus Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	-	-
Wertaufholungen aus Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	-	-
Wertminderung von latenten Steuergutschriften	-	(142 272)
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>(142 272)</b>

#### 4.6.2 Abschreibungen

[in CHF]	01.01.2018 – 31.12.2018	01.01.2017 – 31.12.2017
Planmässige Abschreibungen von Sachanlagen	176 469	100 055
Planmässige Abschreibungen von immateriellen Vermögenswerten	719 274	378 216
Wertminderungen von Finanzanlagen	–	–
<b>Total</b>	<b>895 743</b>	<b>478 271</b>

#### 4.6.3 Sofort aufwandswirksam erfasste Forschungs- und Entwicklungskosten

[in CHF]	01.01.2018 – 31.12.2018	01.01.2017 – 31.12.2017
Forschungs- und Entwicklungsaufwand (enthalten in Fremdaufwand)	(113 102)	(95 595)

### 5. Angaben zur konsolidierten Bilanz

#### 5.1 Immaterielle Vermögenswerte

Die Buchwerte der immateriellen Vermögenswerte zum Abschlussstichtag können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

[in CHF]	31.12.2018	31.12.2017
Technologie (inkl. Patente)	13 353 549	13 922 823
Goodwill	89 803	89 803
Rechte	2 083 333	2 250 000
Software	1	2
<b>Total</b>	<b>15 526 687</b>	<b>16 262 628</b>

Zukunftsgerichtete Aussagen, welche für die Bewertung der immateriellen Anlagen verwendet wurden, basieren auf aktuellen Schätzungen und Annahmen nach heutigem Kenntnisstand. Diese zukunftsgerichteten Aussagen unterliegen Risiken, Schätzungen, Annahmen, Ungewissheiten und anderen Faktoren, deren Eintritt oder Ausbleiben dazu führen kann, dass die tatsächlichen Ergebnisse, wesentlich von den implizierten Prognosen abweichen oder diese verfehlten und die Werte der immateriellen Anlagen folgerichtig wertberichtigt werden müssten.

Hinsichtlich der Bewertung der immateriellen Anlagen, basierend auf Prognosen und Schätzungen der zukünftigen Umsätze, besteht eine wesentliche Unsicherheit. Eine Anzahl von Faktoren hat einen wesentlichen Einfluss auf die Bewertung, wobei einige Faktoren ausserhalb der Einflussmöglichkeit des Konzerns liegen.

#### Jährlicher Wertminderungstest zum 31. Dezember 2018

Der erzielbare Betrag für die zahlungsmittelgenerierende Einheit wird auf Basis von Nutzungswertberechnungen abgeschätzt. Produktspezifische Risiken werden durch Abschläge im Cashflow berücksichtigt. In die verwendeten Cashflow-Prognosen fliessen Annahmen zum Markteintrittsdatum, zum künftigen Wettbewerb, zum Produktprofil sowie zum Marktanteil der Produkte ein.

Die Cashflows nach Steuern wurden abgezinst unter Zugrundelegung eines Abzinsungssatzes nach Steuern, der die gegenwärtigen Markteinschätzungen des Zinsniveaus und die gesellschafts- beziehungsweise produktspezifischen Risiken widerspiegelt, für die die geschätzten künftigen Cashflows nicht adjustiert wurden.

Die den Annahmen beigemessenen Werte entsprechen der Einschätzung des Verwaltungsrates im Hinblick auf die zukünftigen Entwicklungen und beruhen auf internen Planungsszenarien sowie auf externen Informationsquellen und Marktinformationen. Zum 31. Dezember 2018 war keine Wertminderung von Buchwerten auszuweisen.

[in CHF]	Technologie	Software	Rechte	Goodwill	Summe
<b>Anschaffungs- und Herstellungskosten</b>					
<b>Stand zum 31.12.2016</b>	<b>14 292 862</b>	<b>4 456</b>	<b>-</b>	<b>89 803</b>	<b>14 387 121</b>
Zugänge	23 907		2 250 000		<b>2 273 907</b>
Zugänge aus Eigenentwicklung					
Erwerbe durch Unternehmenszusammenschlüsse					
Abgänge	(20 185)				<b>(20 185)</b>
<b>Stand zum 31.12.2017</b>	<b>14 296 585</b>	<b>4 456</b>	<b>2 250 000</b>	<b>89 803</b>	<b>16 640 843</b>
Zugänge	150 000				<b>150 000</b>
Zugänge aus Eigenentwicklung					
Erwerbe durch Unternehmenszusammenschlüsse					
Abgänge			(166 667)		<b>(166 667)</b>
<b>Stand zum 31.12.2018</b>	<b>14 446 585</b>	<b>4 456</b>	<b>2 083 333</b>	<b>89 803</b>	<b>16 640 843</b>
<b>Kumulierte Abschreibungen und Wertminderungen</b>					
<b>Stand zum 31.12.2016</b>	<b>4 330</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4 330</b>
Abschreibungsaufwand	379 616	4 454			<b>384 070</b>
Abgänge	(4 330)				<b>(4 330)</b>
Wertminderungen					
Sonstige					
<b>Stand zum 31.12.2017</b>	<b>379 616</b>	<b>4 454</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>384 070</b>
Abschreibungsaufwand	719 274	-	-	-	<b>719 274</b>
Abgänge					
Wertminderungen					
Sonstige					
<b>Stand zum 31.12.2018</b>	<b>1 093 035</b>	<b>4 454</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1 097 490</b>
<b>Buchwert zum 31.12.2018</b>	<b>13 353 549</b>	<b>1</b>	<b>2 083 333</b>	<b>89 803</b>	<b>15 526 687</b>

## 5.2 Sachanlagen

Die Buchwerte der Sachanlagen zum Abschlussstichtag können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

[in CHF]	31.12.2018	31.12.2017
EDV und Mobilier	145 288	102 305
Produktionsmaschinen	1 596 279	1 137 721
Mieterausbau	64 840	33 220
Anzahlungen für Maschinen	575 908	240 828
<b>Total</b>	<b>2 382 316</b>	<b>1 514 074</b>

	EDV/Mobiliar	Maschinen	Ausbau	Anzahlungen	Summe
<b>Anschaffungs- und Herstellungskosten</b>					
<b>Stand zum 31.12.2016</b>	<b>82 286</b>	<b>577 050</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>659 336</b>
Zugänge	75 000	755 272	33 975	240 828	1 105 075
Zugänge aus Eigenentwicklung					
Veränderung Konsolidierungskreis	(12 497)	(46 162)			(58 659)
Abgänge					
<b>Stand zum 31.12.2017</b>	<b>144 789</b>	<b>1 286 159</b>	<b>33 975</b>	<b>240 828</b>	<b>1 705 751</b>
Zugänge	72 195	352 070	38 340	575 908	1 857 060
Umbuchungen		240 828		(240 828)	-
Veränderung Konsolidierungskreis					-
Abgänge					-
<b>Stand zum 31.12.2018</b>	<b>216 985</b>	<b>1 879 057</b>	<b>72 315</b>	<b>575 908</b>	<b>3 562 812</b>

**Kumulierte Abschreibungen und Wertminderungen**

<b>Stand zum 31.12.2016</b>	<b>29 159</b>	<b>72 130</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>101 289</b>
Abschreibungsaufwand	22 992	76 308	755		100 055
Abgänge					
Wertminderungen					
Veränderung Konsolidierungskreis	(9 667)				(9 667)
<b>Stand zum 31.12.2017</b>	<b>42 484</b>	<b>148 438</b>	<b>755</b>	<b>-</b>	<b>191 677</b>
Abschreibungsaufwand	32 317	131 325	6 720		170 272
Abgänge					
Wertminderungen					
Veränderung Konsolidierungskreis					
Umbuchungen	(3 105)	3 105			
<b>Stand zum 31.12.2018</b>	<b>71 696</b>	<b>282 778</b>	<b>7 475</b>	<b>-</b>	<b>361 950</b>
<b>Buchwert zum 31.12.2018</b>	<b>145 288</b>	<b>1 596 279</b>	<b>64 840</b>	<b>575 908</b>	<b>2 382 316</b>

**5.3 Gezeichnetes Kapital**

[in CHF]	31.12.2018
Gezeichnetes Kapital 31.12.2017	910 785.80
Kapitalerhöhungen im Berichtsjahr	167 884.20
10 786 700 voll eingezahlte Namenaktien	1 078 670.00

	Anzahl Anteile	Gezeichnetes Kapital CHF
<b>Stand zum 31.12.2016</b>	<b>6 260 000</b>	<b>626 000.00</b>
Veränderungen im Vorjahr	2 847 858	284 785.80
<b>Stand zum 31.12.2017</b>	<b>9 107 858</b>	<b>910 785.80</b>
Veränderungen im Berichtsjahr	1 678 842	167 884.20
<b>Stand zum 31.12.2018</b>	<b>10 786 700</b>	<b>1 078 670.00</b>

Die Aktien haben einen Nennwert von CHF 0.10, tragen jeweils ein Stimmrecht und sind dividendenberechtigt.

	Anzahl Anteile	Aktienkapital CHF
Genehmigtes Kapital – Artikel 3d	4 166 150	416 615.00
<b>Total</b>	<b>4 166 150</b>	<b>416 615.00</b>
Bedingtes Kapital (Mitarbeiteraktien Art. 3c)	2 881 352	288 135.20

## 5.4 Passive Rechnungsabgrenzungen

[in CHF]	31.12.2018	31.12.2017
Abgrenzung für Abschlussarbeiten [1]	37 265	22 191
Abgrenzung für Revision [1]	30 000	30 000
Abgrenzung für sonstige Beratung [1]	-	-
Abgrenzung für noch nicht erbrachte Leistungen [2]	-	216 000
Abgrenzung für ausstehende Steuerzahlungen [4]	73 490	85 722
Abgrenzung für ausstehende Rechnungen [3]	2 643 220	-
Sonstige kurzfristige Abgrenzungen [4]	222 182	11 734
<b>Total</b>	<b>3 006 157</b>	<b>365 646</b>

[in CHF]	[1] Abgrenzung Beratungs- leistungen	[2] Ausstehende Arbeiten	[3] Ausstehende Rechnungen	[4] Sonstige	Total passive Rechnungs- abgrenzungen
<b>Stand zum 31.12.2016</b>	-	425	-	47 690	48 114
Ansatz zusätzlicher Rückstellung	52 191	216 000		97 456	365 646
Inanspruchnahme		(425)		(47 690)	(48 114)
Auflösungen					
Effekte aus Währungsdifferenzen					
<b>Stand zum 31.12.2017</b>	<b>52 191</b>	<b>216 000</b>	-	<b>97 456</b>	<b>365 646</b>
Ansatz zusätzlicher Rückstellung	67 265		2 643 220	272 392	2 982 877
Inanspruchnahme	(52 191)	(216 000)		(74 176)	(342 367)
Auflösungen					
Effekte aus Währungsdifferenzen					
<b>Stand zum 31.12.2018</b>	<b>67 265</b>	-	<b>2 643 220</b>	<b>295 672</b>	<b>3 006 157</b>

## 5.5 Liquide Mittel

Für Zwecke der konsolidierten Geldflussrechnung umfassen die Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente, Kasenbestände und Guthaben auf Bankkonten.

[in CHF]	31.12.2018	31.12.2017
Zahlungsmittel und Guthaben bei Kreditinstituten	2 407 922	1 172 847
Bargeldbestand (Kasse)	1 321	1 624
<b>Total</b>	<b>2 409 243</b>	<b>1 174 471</b>

## 6. Sonstige Angaben

### 6.1 Pensionsrückstellungen (Leistungen an Arbeitnehmer nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses)

Bei leistungsorientierten Versorgungsplänen werden die Kosten für die Leistungserbringung mittels des Verfahrens der laufenden Einmalprämien (Projected Unit Credit Method) ermittelt, wobei zu jedem Abschlussstichtag eine versicherungsmathematische Bewertung durchgeführt wird (letztmals per 31.12.2018). Neubewertungen, bestehend aus versicherungsmathematischen Gewinnen und Verlusten, Veränderungen, die sich aus der Anwendung der Vermögenswertobergrenze ergeben und dem Ertrag aus dem Planvermögen (ohne Zinsen auf die Nettoschuld) werden unmittelbar im sonstigen Ergebnis erfasst und sind damit direkt in der konsolidierten Bilanz enthalten. Die im sonstigen Ergebnis erfassten Neubewertungen sind Teil der Gewinnrücklagen und werden nicht mehr in die konsolidierte Erfolgsrechnung umgegliedert. Nachzuverrechnender Dienstzeitaufwand wird als Aufwand erfasst, wenn die Planänderung eintritt.

Die Nettozinsen ergeben sich aus der Multiplikation des Abzinsungssatzes mit der Nettoschuld (Pensionsverpflichtung abzüglich Planvermögen) oder dem Nettovermögenswert, der sich ergibt, sofern das Planvermögen die Pensionsverpflichtung übersteigt, zu Beginn des Geschäftsjahrs. Die leistungsorientierten Kosten beinhalten die folgenden Bestandteile:

- Dienstzeitaufwand (einschliesslich laufendem Dienstzeitaufwand, nachzuverrechnendem Dienstzeitaufwand sowie etwaiger Gewinne oder Verluste aus der Planänderung oder -kürzung)
- Nettozinsaufwand oder -ertrag auf die Nettoschuld oder den Nettovermögenswert
- Neubewertung der Nettoschuld oder des Nettovermögenswerts

Der Konzern weist die ersten beiden Bestandteile in der konsolidierten Erfolgsrechnung im Posten Verwaltungsaufwendungen (Personalaufwand) aus.

Die in der konsolidierten Bilanz erfasste leistungsorientierte Verpflichtung stellt die aktuelle Unterdeckung der leistungsorientierten Versorgungspläne des Konzerns dar.

Zahlungen für beitragsorientierte Versorgungspläne werden dann als Aufwand erfasst, wenn die Arbeitnehmer die Arbeitsleistung erbracht haben, die sie zu den Beiträgen berechtigen.

#### 6.1.1 Rechtsrahmen und Verantwortlichkeiten

Die Durchführung der Personalvorsorge (in der Schweiz) muss über eine vom Arbeitgeber getrennte Vorsorgeeinrichtung erfolgen. Das Schweizerische Gesetz, welches Minimalleistungen vorschreibt ist anwendbar, da aktuell nur in der Schweiz pflichtiges Personal beschäftigt wird.

Die berufliche Vorsorge der Mitarbeiter in der Schweiz gegen die wirtschaftlichen Folgen von Alter, Invalidität und Tod wird bei der vollständig rückgedeckten Sammelstiftung „Bâloise-Sammelstiftung für die obligatorische berufliche Vorsorge“ durchgeführt. Das oberste Organ dieser Vorsorgeeinrichtung besteht aus der gleichen Anzahl Arbeitnehmer- und Arbeitgebervertreter.

Im Sinne von IAS 19 (IFRS) ist die Vorsorgelösung als leistungsorientiert (defined benefit) zu klassifizieren. Der Versicherungsplan ist im Reglement der Sammelstiftung, im Anschlussvertrag sowie im Vorsorgeplan des Anschlusses festgelegt.

Die Arbeitgeber- und Arbeitnehmerbeiträge werden grundsätzlich in Prozent des versicherten Lohnes definiert. Die Altersrente ergibt sich aus dem im Pensionierungszeitpunkt vorhandenen Altersguthaben multipliziert mit den im Reglement festgelegten Umwandlungssätzen. Der Arbeitnehmer hat die Möglichkeit, die Altersleistungen als Kapital zu beziehen. Die Invaliden- und Ehegattenrente sind in Prozent des versicherten Lohnes definiert.

Die Vermögensanlage erfolgt durch die Sammelstiftung „Bâloise-Sammelstiftung für die obligatorische berufliche Vorsorge“.

### 6.1.2 Risiken für den Arbeitgeber

Die Stiftung kann ihr Finanzierungssystem (Beiträge und zukünftige Leistungen) jederzeit ändern. Solange der Rückdeckungsvertrag zwischen der Bâloise-Sammelstiftung und der Bâloise Lebensversicherungsgesellschaft besteht, ist die Bâloise Lebensversicherungsgesellschaft verpflichtet, die Unterdeckung im vorsorgerechtlichen Sinne (Art. 44 BVV2 / Schweizer Recht) zu beheben.

Die Bâloise Lebensversicherungsgesellschaft kann den Rückdeckungsvertrag jedoch kündigen, so dass die versicherten Risiken in die Verantwortung des Arbeitgebers zurückfallen. Je nach Bedingungen des aktuellen Teilliquidationsreglements können hierbei eine Unterdeckung im vorsorgerechtlichen Sinne sowie Langlebigkeitsrisiken (laufende Renten) mit übertragen werden.

### 6.1.3 Besondere Ereignisse

In der laufenden Berichtsperiode gab es keine Plan Amendments, Curtailments oder Settlements.

### 6.1.4 Annahmen und Methoden der Sensitivitätsanalyse

Für die wichtigsten Annahmen zur Berechnung der Verpflichtungen wurden Sensitivitätsanalysen erstellt. Der Diskontierungsfaktor und die Annahme zur Lohnentwicklung wurden um fixe Prozentpunkte erhöht bzw. abgesenkt. Die Sensitivität auf die Sterblichkeit wurde berechnet indem die Sterblichkeit mit einem pauschalen Faktor gesenkt beziehungsweise erhöht wurde, so dass die Lebenserwartung für die meisten Alterskategorien um rund ein Jahr erhöht beziehungsweise reduziert wurde.

### 6.1.5 Asset-liability matching

Der Konzern hat in der Schweiz eine Vollversicherungslösung bei der Bâloise-Sammelstiftung zur Deckung der versicherungs- und anlagetechnischen Risiken abgeschlossen.

### 6.1.6 Funding Arrangements

Zur Finanzierung der Leistungen werden Beiträge in Prozent des versicherten Lohnes von Arbeitnehmern und Arbeitgeber erhoben.

#### Gesetzliche Vorgaben

Die Durchführung der Personalvorsorge muss über eine vom Arbeitgeber getrennte Vorsorgeeinrichtung erfolgen. Das Gesetz schreibt Minimalleistungen vor.

[in CHF]	2018	2017
<b>Herleitung der finanziellen Lage in der Bilanz</b>		
Barwert der Verpflichtung am 31.12.	1 193 228	834 674
Fair Value des Vermögens am 31.12.	826 036	604 451
Verpflichtung/(Guthaben) am 31.12.	367 192	230 223
Anpassungen (asset ceiling)	-	-
<b>Pensionsrückstellung (netto) am 31.12.</b>	<b>367 192</b>	<b>230 223</b>

[in CHF]	2018	2017
<b>Komponenten des Pensionsaufwandes</b>		
Laufender Dienstzeitaufwand, gekürzt um Beiträge der Arbeitnehmer und Verwaltungskosten	121 718	72 000
Nachzuverrechnender Dienstzeitaufwand	-	-
Zinsaufwand auf Pensionsverpflichtung	6 644	4 804
Zinsertrag auf Planvermögen	(4 894)	(3 225)
Verwaltungsaufwand	417	373
<b>In der Erfolgsrechnung erfasster Aufwand</b>	<b>123 885</b>	<b>73 952</b>
Neubewertung von Pensionsplänen (actuarial gain/loss on obligation)	122 418	(26 735)
Rendite auf Planvermögen (ohne Zinsen)	(27 438)	(2 150)
<b>Im sonstigen Ergebnis erfasster Aufwand / (Ertrag)</b>	<b>94 980</b>	<b>(28 885)</b>
<b>Veränderung der Pensionsverpflichtung</b>		
Pensionsverpflichtung am 1.1.	834 674	745 000
Zinsaufwand auf Pensionsverpflichtung	6 644	4 804
Laufender Dienstzeitaufwand	121 718	72 000
Beiträge der Arbeitnehmer	54 596	55 896
Ausbezahlte Leistungen	52 761	(16 664)
Eingebrachte Leistungen	-	-
Verwaltungsaufwand	417	373
Versicherungsmathematische Gewinne / (Verluste)	122 418	(26 735)
<b>Pensionsverpflichtung am 31.12.</b>	<b>1 193 228</b>	<b>834 674</b>
<b>Veränderung des Planvermögens</b>		
Planvermögen am 1.1.	604 451	476 000
Zinsertrag auf Planvermögen	4 894	3 225
Beiträge der Arbeitnehmer	54 596	55 896
Beiträge des Arbeitgebers	81 896	83 844
Eingebrachte / (ausbezahlte) Leistungen	52 761	(16 664)
Rendite auf Planvermögen (ohne Zinsen)	27 438	2 150
<b>Planvermögen am 31.12.</b>	<b>826 036</b>	<b>604 451</b>
[in CHF]	2018	2017
<b>Versicherungsmathematische Annahmen</b>		
Diskontierungszinssatz am 1.1.	0.70%	0.60%
Diskontierungszinssatz am 31.12.	0.90%	0.70%
Erwartete Lohnsteigerungsrate	1.50%	1.50%
Erwartete künftige Rentenerhöhungen	0.00%	0.00%
Durchschnittliche Lebenserwartung im Alter 65 – Männer (Anzahl Jahre)	22.26	22.26
Durchschnittliche Lebenserwartung im Alter 65 – Frauen (Anzahl Jahre)	24.32	24.32

## 6.2 Weitere Angaben zu Finanzinstrumenten

### 6.2.1 Kapitalrisikomanagement

Der Konzern steuert sein Kapital mit dem Ziel, sicherzustellen, dass alle Konzernunternehmen unter der Unternehmensfortführungsprämissen operieren können, und zugleich die Erträge der Unternehmensbeteiligten durch Optimierung des Verhältnisses von Eigen- zu Fremdkapital zu maximieren.

Die Kapitalstruktur des Konzerns besteht aus Nettoschulden sowie dem Eigenkapital des Konzerns. Dieses setzt sich zusammen aus dem Gegenwert ausgegebener Aktien, der Kapitalrücklage und dem Bilanzvortrag.

Der Konzern unterliegt keinen extern auferlegten Kapitalanforderungen.

Der Nettoverschuldungsgrad zum Bilanzstichtag stellt sich wie folgt dar:

[in CHF]	31.12.2018	31.12.2017
Schulden (ohne latente Steuerverbindlichkeiten)	(4 598 461)	(3 060 895)
Liquide Mittel	2 409 243	1 174 471
Nettoschulden	(2 189 218)	(1 886 424)
Eigenkapital	25 783 048	16 378 176
Nettoschulden zu Eigenkapitalquote	8.5%	11.5%

### 6.2.2 Liquiditätsrisikomanagement

In letzter Instanz liegt die Verantwortung für das Liquiditätsrisikomanagement beim Verwaltungsrat, der ein angemessenes Konzept zur Steuerung der kurz-, mittel- und langfristigen Finanzierungs- und Liquiditätsanforderungen aufgebaut hat.

#### Finanzierungsrisiko (Liquiditätsrisiko)

Die Gesellschaft befindet sich derzeit noch in der Entwicklungs- und Aufbauphase weshalb die operativen Geldflüsse zusammen mit dem Geldfluss aus Investitionstätigkeit einen Geldabfluss zur Folge haben. Der Verwaltungsrat hat daher eine Finanzierung zur Sicherstellung der weiteren Entwicklung ausgearbeitet und umgesetzt. Die Fähigkeit der Unternehmensfortführung der Gesellschaft hängt davon ab, ob sie die benötigten Mittel für die Finanzierung der zukünftig erforderlichen Entwicklungskosten und Produktionseinheiten-Anschaffungskosten erwirtschaftet und die Entwicklung- und Lizenzpartner ihren Verbindlichkeiten nachkommen können und werden. Da bedeutende Drittaufträge in Umsetzung sind und durch die bereits durchgeführten Kapitalerhöhungen genügend Mittel zugeflossen sind, erachtet der Verwaltungsrat die Unternehmensfortführung als ungefährdet.

### 6.2.3 Marktrisiken

#### Währungsrisiken

Änderungen von Wechselkursen können zu Wertverlusten bei Finanzinstrumenten sowie zu nachteiligen Veränderungen künftiger Zahlungsströme aus geplanten Transaktionen führen. Aufgrund der aktuellen Fokussierung des Geschäfts des Konzerns auf die Schweiz bestehen zurzeit vorrangig Währungsrisiken aus dem Wechselkurs CHF zu EUR. Aufgrund der bisher geplanten Transaktionen und den vorhandenen Finanzinstrumenten wird der Effekt einer Kursänderung von +/- 10% auf rund +/- CHF 100 000.- geschätzt.

#### Zinsänderungsrisiken

Zinsänderungsrisiken bestehen auf Grund potenzieller Änderungen des Marktzinsses und können bei festverzinslichen Finanzinstrumenten zu einer Änderung des beizulegenden Zeitwerts und bei variabel verzinslichen Finanzinstrumenten zu Zinszahlungsschwankungen führen. Aus der nachfolgenden Tabelle ist ersichtlich, dass für den Konzern aktuell kein wesentliches Zinsänderungsrisiko besteht.

Die folgende Tabelle zeigt die vertraglichen Restlaufzeiten der nicht derivativen finanziellen Verbindlichkeiten des Konzerns. Die Tabelle beruht auf undiskontierten Zahlungsströmen finanzieller Verbindlichkeiten basierend auf dem frühesten Tag, an dem der Konzern zur Zahlung verpflichtet werden kann.

[in CHF]	Gewichteter durchschnittlicher Effektivzinsatz	Weniger als 1 Monat	1–3 Monate	3 Monate bis zu 1 Jahr	1–5 Jahre	Über 5 Jahre	Gesamt	Buchwert
<b>31.12.2017</b>								
Unverzinslich		–	437 862	522 277			960 139	960 139
Finanzierungsleasing		–						
Variable verzinsliche Instrumente		–						
Festverzinsliche Instrumente	1.5%	–		1 863 228		1 863 228	1 863 228	
<b>Total</b>		–	<b>437 862</b>	<b>522 277</b>	<b>1 863 228</b>		<b>2 823 367</b>	<b>2 823 367</b>
<b>31.12.2018</b>								
Unverzinslich		–	394 559	3 478 805			3 873 364	3 873 364
Finanzierungsleasing		–						
Variable verzinsliche Instrumente		–						
Festverzinsliche Instrumente	1.5%	–		357 905		357 905	357 905	
<b>Total</b>		–	<b>394 559</b>	<b>3 478 805</b>	<b>357 905</b>		<b>4 231 269</b>	<b>4 231 269</b>

### 6.3 Kategorien von Finanzinstrumenten

[in CHF]	31.12.2018	31.12.2017
<b>Finanzielle Vermögenswerte</b>		
Liquide Mittel	2 409 243	1 174 471
Zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertete finanzielle Aktiven	8 143 559	2 351 125
<b>Finanzielle Verbindlichkeiten</b>		
Zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertete finanzielle Verbindlichkeiten	357 905	1 870 532

Der Fair Value der Finanzinstrumente entspricht näherungsweise dem Buchwert. Es bestehen keine Wertberichtigungen oder Überfälligkeiten auf den finanziellen Forderungen.

### 6.4 Geschäftsvorfälle mit nahestehenden Unternehmen und Personen

Salden und Geschäftsvorfälle zwischen der Gesellschaft und ihren Tochterunternehmen, die nahe stehende Unternehmen sind, wurden im Zuge der Konsolidierung eliminiert und werden in dieser Anhangsangabe nicht erläutert. Einzelheiten zu Geschäftsvorfällen zwischen dem Konzern und anderen nahestehenden Unternehmen und Personen sind nachfolgend angegeben.

Für die Finanzierung der Aktivitäten der Gesellschaft haben per Bilanzstichtag nahestehende Gesellschaften Aufwendungen vorfinanziert, welche im vorliegenden Abschluss abgegrenzt wurden.

[in CHF]	Verkäufe von Waren und Dienstleistungen	Erwerb von Waren und Dienstleistungen	2018	2017	2018	2017
Beratung durch Nahestehende	–	–	–	–	1 135 071	812 902
Einbringung Güter durch Nahestehende					–	75 000

Die folgenden Salden waren am Ende der Berichtsperiode ausstehend:

[in CHF]	Verkäufe von Waren und Dienstleistungen		Erwerb von Waren und Dienstleistungen	
	2018	2017	2018	2017
Ausstehende Beratungsleistungen durch Nahestehende	-	-	-	36 928

#### Darlehen an beziehungsweise von nahestehenden Unternehmen und Personen

[in CHF]	Darlehen an nahestehende Unternehmen		Darlehen von nahestehenden Unternehmen	
	31.12.2018	31.12.2017	31.12.2018	31.12.2017
Aktionär Deck	-	-	-	1 118 229
Aktionär Schöni	-	-	-	129 845
<b>Total</b>	-	-	-	<b>1 248 074</b>

Von den Aktionären der Gesellschaft wurden Darlehen an die Gesellschaft zur Finanzierung des Aufbaus zur Verfügung gestellt.

#### 6.5 Aktienbasierte Vergütungen

Der Mitarbeiterbeteiligungsplan soll langfristige Anreize für Führungskräfte, gegenwärtige und zukünftige Mitarbeiter schaffen, um langfristige Renditen für Anteilseigner zu erzielen. Im Rahmen des Plans werden den Teilnehmern Aktien zum Nennwert angeboten, welche über eine bedingte Kapitalerhöhung geschaffen werden. Der Teilnehmer erhält dabei den Anspruch auf die Aktien über einen Zeitraum von bis zu 3 Jahren. Die Aktien werden jeweils bis zur Anwachsung in einem Sperrdepot geführt und sind nicht veräußerlich. Der Kreis der Berechtigten und die Anzahl der zugeteilten Aktien wird vom Verwaltungsrat bestimmt.

	2018	2017
Im Rahmen des Mitarbeiterbeteiligungsplans ausgegebene Aktien	40 000 Aktien	-
Durchschnittlicher Fair Value	CHF 5.40/Aktie	-
Erfasster Personalaufwand aus aktienbasierten Vergütungen	149 185	-

#### 6.6 Zukünftige Verpflichtungen (Operational Leasing)

Das Operating-Leasing umfasst die Miete von Geschäftsliegenschaften sowie das Leasing von Fahrzeugen. Die künftigen Mindestleasingzahlungen aus unkündbaren Operating-Leasing-Verträgen setzt sich wie folgt zusammen:

[in CHF]	31.12.2018	31.12.2017
Innerhalb von 1 Jahr	104 476	73 660
Innerhalb von 1 bis 5 Jahren	60 134	218 496
Nach 5 Jahren	-	54 624
<b>Total Mindestleasingzahlungen</b>	<b>164 610</b>	<b>346 780</b>

#### 6.7 Mitarbeiter

Die durchschnittliche Zahl der Beschäftigten betrug 12. Am Bilanzstichtag waren die folgende Anzahl von Mitarbeitern angestellt.

[in CHF]	31.12.2018	31.12.2017
Angestellte	18	7
Externe Berater/Freelancer	15	10

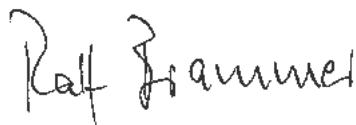
Die extern von der Gesellschaft hinzugezogenen Berater und Freelancer arbeiten nicht zur Hauptsache für die Gesellschaft, die Angabe erfolgt in Anzahl Personen.

## 6.8 Ereignisse nach dem Bilanzstichtag

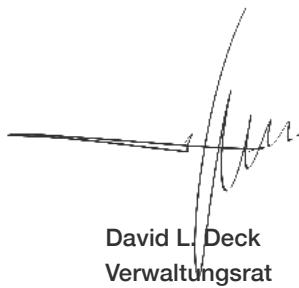
Folgende berichtenswerte Ereignisse fanden nach dem Bilanzstichtag statt:

- Das bestehende Managementteam wurde um die Business Development Kompetenzen von Herrn Urs Hirsiger weiter ausgebaut. Als Mitglied der Geschäftsleitung wird Herr Urs Hirsiger ein Ressort mitaufbauen, das die materialseitige Ansprache von Kunden verfolgt. Weiters wird Herr Hirsiger den bereits in die Wege gebrachten Aufbau eines umfassenden Business Development, einen aus Kundensicht so genannten „One-Stop-Shop“, weiter vorantreiben.
- In den ersten Monaten des Jahres 2019 wurde in den Ausbau von weiteren Entwicklungs- und Produktionskapazitäten am Standort Stetten investiert. Alleine die Fläche des Forschungs- und Entwicklungslabors wurde um über 800 Quadratmeter ausgebaut. Die Vergrösserung des Labors erlaubt es die Entwicklung von kundenseitigen Neuapplikationen sowie die Produktion von Null- und Kleinserien sehr zeitnah zu realisieren.
- Mit wachsender Anzahl von 3D Entwicklungsprojekten und der Auslizenziierung von weiteren 3D Produktionssystemen wird die Fokussierung auf den Schutz des unternehmenseigenen Knowhows (Intellectual Property) immer relevanter. Aus diesem Grund wird die bestehende Schweizer Gesellschaft Exentis Knowledge GmbH sämtliche Gruppenpatente bei sich zusammenziehen und ab sofort als zentrale Exentis Patentbox fungieren.

Stetten, den 14.05.2019



Ralf P. Brammer  
Verwaltungsratspräsident



David L. Deck  
Verwaltungsrat



# Bericht des Wirtschaftsprüfers an den Verwaltungsrat zur Konzernrechnung der Exentis Group AG in Stetten AG

Auftragsgemäss haben wir als Wirtschaftsprüfer die beiliegende Konzernrechnung der Exentis Group AG bestehend aus Erfolgsrechnung, Gesamtergebnisrechnung, Bilanz, Geldflussrechnung, Eigenkapitalspiegel und Anhang (Seiten 37 bis 63) für das am 31. Dezember 2018 abgeschlossene Geschäftsjahr geprüft.

## **Verantwortung des Verwaltungsrates**

Der Verwaltungsrat ist für die Aufstellung der Konzernrechnung in Übereinstimmung mit den International Financial Reporting Standards (IFRS) und gesetzlichen Vorschriften verantwortlich. Diese Verantwortung beinhaltet die Ausgestaltung, Implementierung und Aufrechterhaltung eines internen Kontrollsystems mit Bezug auf die Aufstellung einer Konzernrechnung, die frei von wesentlichen falschen Angaben als Folge von Verstößen oder Irrtümern ist. Darüber hinaus ist der Verwaltungsrat für die Auswahl und die Anwendung sachgemässer Rechnungslegungsmethoden sowie die Vornahme angemessener Schätzungen verantwortlich.

## **Verantwortung des Wirtschaftsprüfers**

Unsere Verantwortung ist es, aufgrund unserer Prüfung ein Prüfungsurteil über die Konzernrechnung abzugeben. Wir haben unsere Prüfung in Übereinstimmung mit den Schweizer Prüfungsstandards sowie den International Standards on Auditing vorgenommen. Nach diesen Standards haben wir die beruflichen Verhaltensanforderungen einzuhalten und die Prüfung so zu planen und durchzuführen, dass wir hinreichende Sicherheit gewinnen, ob die Konzernrechnung frei von wesentlichen falschen Angaben ist.

Eine Prüfung beinhaltet die Durchführung von Prüfungshandlungen zur Erlangung von Prüfungsnachweisen für die in der Konzernrechnung enthaltenen Wertansätze und sonstigen Angaben. Die Auswahl der Prüfungshandlungen liegt im pflichtgemässen Ermessen des Prüfers. Dies schliesst eine Beurteilung der Risiken wesentlicher falscher Angaben in der Konzernrechnung als Folge von Verstößen oder Irrtümern ein. Bei der Beurteilung dieser Risiken berücksichtigt der Prüfer das interne Kontrollsyste, soweit es für die Aufstellung der Konzernrechnung von Bedeutung ist, um die den Umständen entsprechenden Prüfungshandlungen festzulegen, nicht aber um ein Prüfungsurteil über die Existenz und Wirksamkeit des internen Kontrollsyste abzugeben. Die Prüfung umfasst zudem die Beurteilung der Angemessenheit der angewandten Rechnungslegungsmethoden, der Plausibilität der vorgenommenen Schätzungen sowie eine Würdigung der Gesamtdarstellung der Konzernrechnung. Wir sind der Auffassung, dass die von uns erlangten Prüfungsnachweise eine ausreichende und angemessene Grundlage für unser Prüfungsurteil bilden.

## **Prüfungsurteil**

Nach unserer Beurteilung vermittelt die Konzernrechnung für das am 31. Dezember 2018 abgeschlossene Geschäftsjahr ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage in Übereinstimmung mit den International Reporting Standards (IFRS).

Zürich, 14. Mai 2019

BDO AG



Christoph Tschumi  
dipl. Wirtschaftsprüfer



ppa. Sebastian Woschitz  
dipl. Wirtschaftsprüfer





**Exentis Group AG**  
Im Stetterfeld 2  
CH-5608 Stetten  
Telefon +41 56 484 55 31  
Telefax +41 56 484 55 30  
Email: [info@exentis-group.com](mailto:info@exentis-group.com)  
[www.exentis-group.com](http://www.exentis-group.com)

► Besuchen Sie uns auf YouTube: „Exentis Group“