

**exentis  
group**

**Geschäftsbericht  
2017**

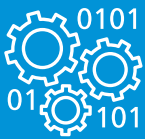
# Exentis Group – Erfinder und Pionier der 3D Mass Customization®



Pionier und Erfinder der  
3D-Siebdrucktechnologie –  
Exentis 3D Mass Customization®.



Exentis 3D Mass Customization® soll als  
anerkannte technologische Plattform  
für die industrielle 3D-Massenfertigung  
etabliert werden.



Unsere Technologieführerschaft  
basiert auf ständig wachsenden  
Patentfamilien mit über 500  
Patentansprüchen.



Die dritte Generation der  
3D-Produktionseinheiten ist für den  
Einsatz in Reinräumen geeignet.

---

Exentis ist ein unabhängiger Premiumanbieter intelligenter Serienproduktionslösungen in der einzigartigen und patentierten 3D-Siebdrucktechnologie, dem Exentis 3D Mass Customization®. Wir sind spezialisiert auf individualisierte Bauteilgeometrien in Grossserie und freier Materialwahl. Im Fokus stehen kundenspezifische Lösungen in den Bereichen Automotive, Life Science und Erneuerbare Energien. Spezielle Industrieteeile runden unser Angebot ab.

---

## Inhaltsverzeichnis

Management Report	2
• Brief an die Aktionäre	2
• Marktumfeld	6
• Geschäftsmodell und Strategie	8
• Exentis 3D Mass Customization®	10
• Geschäftsentwicklung 2017	16
Corporate Governance	20
Konzernrechnung	24



## Brief an die Aktionäre

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



Ralf Brammer

**Ralf P. Brammer**

*Präsident des Verwaltungsrates*

Das Jahr 2017 war ein entscheidendes und erfolgreiches Jahr für die Entwicklung von Exentis. Unsere offengelegten und transparenten Ziele, die unternehmerischen und die ökonomischen, haben wir übererfüllt. Und in einem Rollout Jahr auch im Ergebnis bereits schwarze Zahlen geschrieben. Für Ihre Begleitung und Unterstützung danke ich Ihnen im Namen aller Exentis Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Zunehmend anspruchsvollere Geometrie-, Leistungs- und Kostenanforderungen an heutige Bauteile sowie die steigende Funktionskomplexität bei gleichzeitiger Miniaturisierung lenken den Blick auf neue, innovative Fertigungsverfahren.

Aufgrund zunehmender Rohstoffverknappung stehen generative Fertigungsverfahren, also 3D-Drucktechnologien, im Fokus der aktuellen Verfahrensentwicklung. Der Vorteil dieser Technologien besteht in der enormen Formenvielfalt, die durch diese Fertigungstechniken realisiert werden kann. Aufgrund der vergleichsweise langen Prozessdauer und seriellen Einzelfertigungsprozesse eignen sich die gegenwärtig etablierten Verfahren insbesondere für den Bereich der Prototypen- und Sonderfertigung, in einigen Fällen bis hin zur Kleinserie. So dauert z.B. die in der Presse gefeierte Herstellung eines einzelnen 3D-gedruckten Turbinenantriebsblattes mehrere Wochen und verbraucht entsprechend grosse Mengen an elektrischer Fertigungsenergie.

Die patentierte Exentis 3D-Siebdrucktechnologie, das Exentis 3D Mass Customization®, unterscheidet sich in drei wesentlichen Punkten von den gegenwärtig am Markt verfügbaren 3D-Druckverfahren.

Es vereint

1. die Gestaltungsfreiheit von Bauteilen mit ultrafeinen Strukturen, gegeben durch den 3D-Siebdruckprozess
2. mit der Möglichkeit der grossseriellen Fertigung
3. bei völliger Freiheit in der Materialwahl.

Entgegen dem bisher im 3D-Druck-Markt fast ausschliesslich bekannten «3D-Prototyping», das lediglich zur

Herstellung von Einzelstücken und Kleinserien geeignet ist, bietet die Exentis 3D-Siebdrucktechnologie bei der Produktion komplexer Strukturen und grosser Stückzahlen unverkennbare Vorteile.

Im Gegensatz zu den doch erheblich energie- und umweltbelastenden Herstellungsverfahren der noch jungen 3D-Druckindustrie, kommt beim Exentis 3D Mass Customization® ein Kaltdruck-Verfahren zur Anwendung, das umwelt- wie bedienerschonend arbeitet.

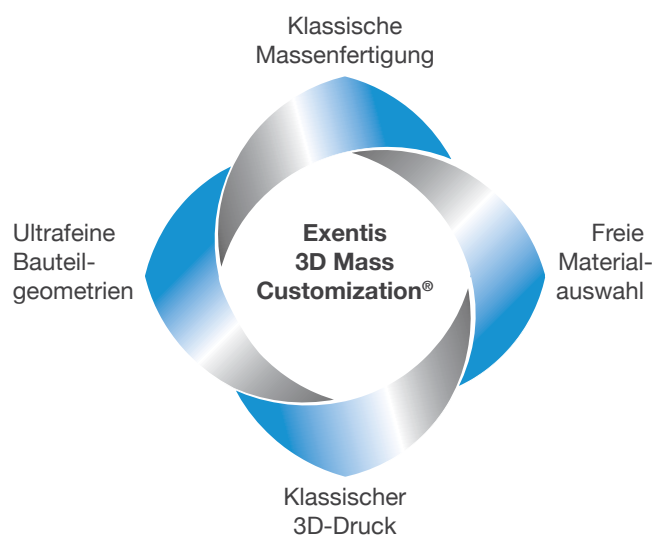
Neben Metallen und Legierungen auf Basis von Stahl, Kupfer, Aluminium, Refraktärmetallen oder seltenen Erden lassen sich im 3D-Siebdruck auch Keramik, Glas, Polymere, organische Werkstoffe und Biomaterialien drucken und, bedingt durch den schichtweisen Aufbau, unterschiedliche Werkstoffe in Form von lamellaren Strukturen kombinieren.

## Die Vorteile der 3D-Siebdrucktechnologie ermöglichen den Einsatz in unterschiedlichen Anwendungsfeldern.

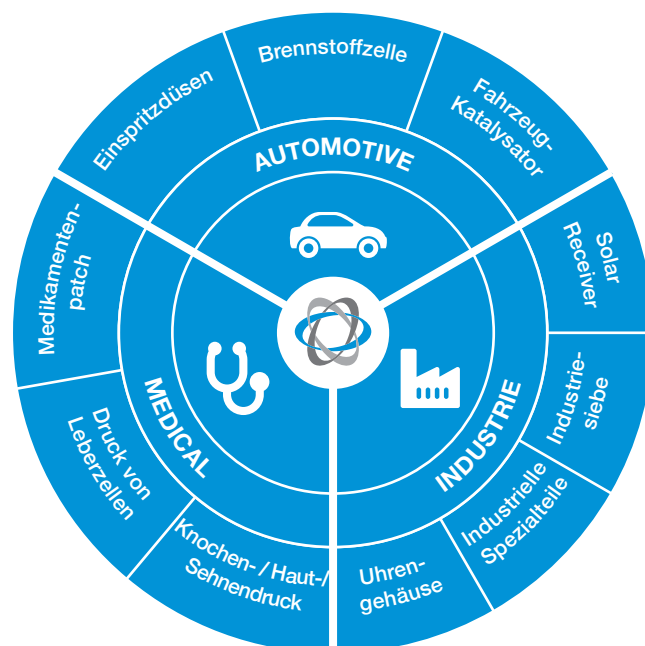
Die Vorteile ermöglichen den Einsatz der 3D-Siebdrucktechnologie in unterschiedlichen Anwendungsfeldern wie z.B. Automotive, Life Science, Biotechnologie, Industrial Solutions und erneuerbare Energien. Die nebenstehende Abbildung zeigt Ihnen ausgewählte Bereiche, in denen Exentis gegenwärtig aktiv ist.

Bei Exentis, Ihrem Technologieunternehmen, werden dank dem Exentis 3D Mass Customization® neuartige Produktionskonzepte entwickelt, die die Produktivität um ein Vielfaches steigern und bei ausgewählten Produkten zu einer Jahresproduktion von über 4,000,000 Bauteilen pro einzelner Produktionseinheit führen.

### UNSERE PATENTIERTE 3D-SIEBDRUCKTECHNOLOGIE



### VIELFALT DER ANWENDUNGSFELDER



## Brief an die Aktionäre

Dazu bewegen wir uns in einem der zur Zeit rasant wachsenden Märkte. Mit jährlichen Wachstumsraten von über 22% soll bereits im Jahr 2020 ein Weltmarktvolumen von \$ 29 Milliarden erreicht werden, davon \$ 8 Milliarden in Westeuropa. Wohl gemerkt heute ausschliesslich auf Prototyping und Kleinserien bezogen.

Verstanden wird immer mehr, dass die Exentis 3D-Siebdrucktechnologie ein Zusammenspiel komplexer Kompetenzbereiche ist und nicht auf den Druckprozess auf einer Produktionseinheit reduziert werden kann. Die klassische Vorstellung, man erwirbt einen 3D-Drucker, schliesse ihn ans Stromnetz an und kann den 3D-Druck beginnen, wird immer mehr abgelöst durch ein tiefes Verständnis über die technologische Kompetenz eines gesamten Verfahrens, das mehrere Wissenschaftsbereiche berührt und zusammenführt.

---

### Wir sehen einer grossartigen Entwicklung entgegen.

---

Unser Gründer, Herr David L. Deck, sagte letztens so treffend: «Sicherlich gibt es Millionen von Bauteilen, die mit dem Exentis 3D Mass Customization® nicht realisierbar sind. Aber es gibt ebenfalls Millionen anderer Bauteile, die wir grösstenteils noch gar nicht kennen, die mit unserer einzigartigen 3D-Drucktechnologie machbar sind.» Und ein Verfahren, das den Bauteilen unserer Kunden eindeutige Mehrwerte verleiht.

Wir sehen einer grossartigen Entwicklung entgegen. Entwicklungsprojekte sind bei uns die erste Stufe der bezahlten Kundenaufträge, die nach Vorlage der Musterteile zu Produktionsaufträgen führen. In dieser Dimension betrachtet, hat Exentis im ersten Halbjahr 2018 bereits sechsmal so viele Entwicklungsprojekte abgeschlossen wie im gesamten Geschäftsjahr 2017. Das zeigt das Vertrauen in unsere Technologie und kann als Indikator für zukünftiges Wachstum gewertet werden. Dabei wird unsere Exentis 3D-Sieb-

drucktechnologie mittlerweile umfassend durch 15 aktive Patentfamilien mit insgesamt 31 Anmeldungen und 603 Ansprüchen geschützt. Nochmal so viele Patentfamilien befinden sich in der Vorbereitungsphase.

Im Jahr 2017 verfügten wir, dank unserer Spezialmaschinenbauer, erstmals über vollintegrierte Produktionseinheiten, die es uns erlauben, die Millionengrenze von produzierten Teilen im Jahr zu überschreiten. Und das je Produktionseinheit.

Im Jahr 2017 haben wir unsere Unternehmensstruktur vereinfacht und historisch gewachsene, aber überflüssige Tochtergesellschaften geschlossen.

In unserer Zentrale in Stetten ist ein umfassendes Applikationslabor eingerichtet, das uns die fertigungsnahe Entwicklung neuer Materialien und Bauteile ermöglicht.

Und für das laufende Jahr 2018 planen wir die Installation zahlreicher Produktionseinheiten, zum Teil auf Basis von Produktionslizenzen, um unsere 3D-Siebdrucktechnologie weiter auszurollen.

Besten Dank für Ihre Begleitung und Unterstützung bei der Etablierung eines neuen Produktionsstandards im 3D-Markt. Dem einzigen, das Grossserien bei freier Materialwahl ermöglicht und das nach dem letzten Prozessschritt, anders als bei additiven Fertigungsverfahren, Bauteile ohne Verunreinigungen aufweist.

Besonders herzlich möchte ich mich auch im Namen des Verwaltungsrates bei unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bedanken, die diese Entwicklung Tag für Tag beim Kunden, im Labor oder beim Anlagen- und Siebbaubau mit ihrem ganzen Engagement in die nächste Dimension tragen.

Erwarten Sie alle die Fortsetzung des Erfolgskurses von Exentis auch im Geschäftsjahr 2018.



# Marktumfeld

Der weltweite Markt für 3D-Printing, auch additive Fertigungsverfahren genannt, befindet sich auf einem einzigartigen Wachstumspfad. Erst 1988 wurden die ersten 3D-Printing-Anlagen ausgeliefert und für kommerzielle Anwendungen eingesetzt. Von 2017 aus betrachtet, mit jährlichen Wachstumsraten von über 22%, soll bereits im Jahr 2020 ein Weltmarktvolumen von \$ 29 Milliarden erreicht werden, davon \$ 8 Milliarden in Westeuropa. Wohl gemerkt nur auf Prototyping und Kleinserien bezogen. General Electric erwartet, dass die Hälfte ihrer Produkte in Zukunft direkt oder indirekt von 3D-Printing beeinflusst sein wird. Das Weisse Haus hat eine 3D-Printing-Initiative lanciert, die mit einer Milliarde Dollar dotiert ist. Heute zeichnet sich ab, dass diese neue Technologie die globalen Produktions-, Logistik- und Businessmodelle herausfordern und verändern wird.

Nach dem soeben veröffentlichten Bericht des Unternehmens Lux Research zählt der 3D-Druck zu den wichtigsten Technologien des Jahres 2018. Die Technologie schlage die beeindruckenden Wachstumsmärkte Augmented Reality und Genombearbeitung. Die Analysten stellten sich im Bericht die Frage, welche Technologien das grösste Potential haben, die Welt in der nächsten Dekade grundlegend zu verändern.

Der Analyseprozess nutzt die Daten aus Patenten, wissenschaftlichen Arbeiten, Fördermitteln und zusätzlichen nicht veröffentlichten Daten. Er quantifiziert den Fortschritt jeder Technologie, bei einem maximalen Innovationsinteresse.

Der Bericht von Lux Research arbeitet heraus, dass der 3D-Druck das Potential habe, Teile herzustellen, die funktional umfassender, kostengünstiger und umweltfreundlicher sind als mit konventionellen Herstellungsverfahren. Dank besserer Materialien und optimierter Geschäftsmodelle würden verstärkt Endprodukte per 3D-Druck gefertigt. Erwartet würden auch mehr von den amerikanischen Zulassungsbehörden zugelassene 3D-Druckmaterialien und mehr integrierte Angebote von Materiallieferanten.

Der Markt ist in zwei Hauptsegmente unterteilt: die Industrie- und die Heimanwendungen. Bei den industriellen Anwendungen kosten die 3D-Druckanlagen hunderttausende bis einige Millionen von Franken. Zunehmend werden damit nicht nur Prototypen produziert, sondern auch komplexe Bauteile, die als Fertigprodukt direkt in Gesamtsysteme integriert werden können. Dies führt zu höheren Anforderungen an solche 3D-Verfahren und Anlagen, was auch den Trend zu steigenden Verkaufspreisen in diesem Segment erklärt.

Aufholbedarf besteht: Unter den dreissig führenden industriellen Anbietern findet sich (noch) keine Firma aus der Schweiz. Aus Europa und dabei vor allem aus Deutschland kommen sechzehn Firmen, aus China sieben, aus den USA fünf und zwei aus Japan.

---

## Die Grösse der globalen Marktentwicklung bietet erhebliches Potential.

---

Schweizer Firmen sind zwar nicht als Anlagen-Hersteller, jedoch in der Anwendung von 3D-Printing aktiv, zum Beispiel im Prototyping oder in der Medizinal- und Dentaltechnik. Es wäre jedoch zu wünschen, dass sich die Schweiz im 3D-Druck noch gerade rechtzeitig mit einer gezielten Strategie eine starke internationale Wettbewerbsposition erarbeitet. Serienproduktion ist dabei das Stichwort der gegenwärtigen Diskussion.

Die Grösse der globalen Marktentwicklung erlaubt kein Abseitsstehen, und zudem bieten sich interessante Anwendungen in Schweizer Kernkompetenzen an, wie etwa der Materialforschung, Oberflächenbehandlung oder der Prozessoptimierung und vor allem dem Exentis 3D Mass Customization® als weltweit erster 3D-grossserientauglicher Technologie.



Als wissensfokussierter Werkplatz sollte in der Schweiz insbesondere die Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle forciert werden.

Zu Beginn einer technologischen Revolution, wie die des 3D-Printing, fasziniert das Neue und das technisch Machbare. Das Entwickeln von Szenarien zur Abschätzung der Technologiefolgen und Umwelteinflüsse hat noch geringe Priorität. Erste Studien zum Beispiel mit Vergleichen des Energieverbrauchs von herkömmlichen Fertigungsverfahren und 3D-Printing wurden mittlerweile publiziert. Umfassende Analysen fehlen noch.

Bei einer Technologie mit solch tiefgreifendem Veränderungspotential braucht es bessere Grundlagen. Neben dem Energieverbrauch interessieren insbesondere die Beschaffenheit der Materialien, Auswirkungen auf Abfall- und Logistikströme oder Wechselwirkungen von zentraler und dezentraler Produktion. Welche Gesamt-Umweltbilanz ergibt sich zum Beispiel, wenn Ersatzteile in Zukunft nur noch auf Bedarf und lokal vor Ort hergestellt werden – ohne zentrale oder rollende Lager?

Die neue Kurzanalyse «Additive Manufacturing im Leichtbau» zeigt welchen Beitrag der 3D-Druck zur Steigerung der Ressourceneffizienz in der industriellen Produktion leisten kann.

Der Leichtbau profitiert auch von den Erkenntnissen der additiven Fertigung. So lassen sich durch den 3D-Druck zwar Bauteile realisieren, die mit klassischen Fertigungsmethoden vorher undenkbar waren. Beim «Additive Manufacturing» geht es jedoch auch um die gewünschte Ressourceneffizienz: Material wird nur dort eingesetzt, wo es auch wirklich gebraucht wird. Und das birgt, laut den Autoren der Kurzanalyse «Additive Manufacturing im Leichtbau», über einzelne Fertigungsprozesse hinaus im gesamten Wertschöpfungsprozess grosse Einsparpotentiale.

In der Industrie setzt man schon lange auf additive Fertigung und investiert beachtliche Summen in diesen Technologiebereich. So investiert beispielsweise General Electrics mindestens € 100 Millionen in sein Tochterunternehmen Concept Laser, einem Maschinenhersteller für die additive Fertigungstechnologie des Selektiven Laserschmelzens.

Die neuesten Entwicklungen sind, dass die BMW Group mehr als € 10 Millionen in einen neuen Campus für additive Fertigung in München investiert. Der Autobauer will damit seine Kompetenz in den additiven Fertigungsverfahren – sowohl im Kunststoff als auch im Metallbereich – weiter vertiefen. Die Eröffnung des «Additive Manufacturing Campus» ist für Anfang 2019 geplant.

Gleichzeitig hat Siemens auf der Hannover Messe 2018 das «Additive Manufacturing Network» gestartet: Die neue Online-Plattform für Zusammenarbeit stellt Anwendern in der Fertigungsindustrie weltweit Know-how und digitale Werkzeuge für den industriellen 3D-Druck zur Verfügung. Allerdings ausschliesslich für den Prototypenbau und Kleinserien.

Insgesamt ist festzuhalten, dass bei allen existierenden 3D-Drucktechnologien die Fähigkeit zur Serienherstellung oder Massenfertigung bei freier Materialwahl fehlt. Dies bietet der Exentis Gruppe weiterhin ein herausragendes Alleinstellungsmerkmal bei der Entwicklung des Exentis 3D Mass Customization®, der industriellen Realisierung der einzigartigen und vollständig patentierten 3D-Siebdrucktechnologie.

# Geschäftsmodell und Strategie

## Exentis Geschäftsmodell

Das Geschäftsmodell von Exentis zur Vermarktung der 3D-Siebdrucktechnologie, dem patentierten Exentis 3D Mass Customization®, basiert auf vier Wertschöpfungsstufen:

### Entwicklungsprojekt

Hier handelt es sich um ein gemeinsames, kostenpflichtiges Projekt mit den Kunden für die Materialauswahl, die Konzipierung der Pastensysteme, die Siebentwicklung, die Ermittlung der projektspezifischen Druckparameter, die Adaption der bestehenden Produktionseinheiten, die Ermittlung der produktspezifischen Sinterkurven, die Ermittlung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Bauteile bei Serienfertigung und die Herstellung von Musterteilen.

An dieser Stelle entscheidet der Kunde, ob die ersten Chargen seiner Bauteile in Auftragsfertigung bei Exentis hergestellt werden. Dies ist zumeist anfänglich der Fall. Alternativ kann der Kunde aufgrund sehr grosser Mengen die kostenvorteilhafte Variante der eigenen Lizenzfertigung wählen.

### 3D-Siebdruck von Kundenbauteilen bei Exentis

Herstellung und Verkauf der 3D-Druckbauteile durch Exentis, die in Auftragsfertigung gedruckt beziehungsweise in Grossserie hergestellt werden.

### Vergabe von bauteilspezifischen Produktionslizenzen an den Kunden

Daraus entstehen zweifache Lizenzeinnahmen. Zuerst über die grundsätzliche Vergabe der Lizenz zur Nutzung der Exentis Verfahren, das heisst Vereinnahmung der einmaligen Lizenzbasisgebühr.

Im Rahmen der Basislizenz verkauft Exentis dem Lizenznehmer eine oder mehrere Produktionseinheiten, die Exentis exklusiv entwickelt hat und bei Spezialmaschinenbauern montieren lässt. Dabei ist wichtig, dass die Spezialmaschinenbauer über ein weltweites Servicenetz verfügen, um die Exentis Produktionseinheiten warten zu können. Nach Einrichtung der Verfahren und Aufnahme der Produktion führt der Lizenznehmer regelmässig zusätzlich zu der einmaligen Lizenzbasisgebühr umsatzabhängige Lizenzgebühren an Exentis ab, die sogenannten Royalties. Diese sind im Einzelfall zu verhandeln und richten sich u.a. nach den Margen, die der Kunde mit seinen Bauteilen realisiert.

### Lieferung von Pasten- und Siebssystemen

Exentis liefert über die Dauer der Lizenzverträge Pasten- und Siebssysteme aus eigener Fertigung an die Lizenznehmer und vereinnahmt somit weitere wiederkehrende Einnahmen.

### Exentis Strategie

Als Strategie verfolgt die Exentis Gruppe den Ansatz, aus der Vielzahl der Entwicklungsprojekte möglichst zahlreiche Kernprojekte zu generieren. Der Unterschied ist, dass Kernprojekte jeweils den Einstieg in ein neues Marktsegment mit zahlreichen neuen Kunden eröffnen können. Während ein Standardentwicklungsprojekt die spezifische Aufgabenstellung eines singulären Kunden löst, ohne später zu einem multiplizierbaren Ansatz zu führen. Gegenwärtig bearbeitet Exentis 14 Kernprojekte, die allesamt die Möglichkeit auf die Erschließung neuer Branchen eröffnen.

Obwohl es einige Projektanfragen aus Asien gibt, fokussiert sich Exentis in der kommenden Zeit zunächst auf die Kernländer Deutschland, Österreich und die Schweiz. Damit soll sichergestellt werden, dass keine Vertriebsatellitengesellschaften eröffnet werden, die aufgrund der jetzigen Ausstattung mit Produktionseinheiten nicht vollständig unterstützt werden können.

Pastenseitig sind gegenwärtig über 100 verschiedene Materialien druckbar. Auch hier fokussiert sich das Unternehmen auf die Anwendungen mit keramischen und metallischen Werkstoffen. Diese weitere Fokussierung dient der erfolgreichen Abarbeitung von bestehenden Projekten und soll zum jetzigen Zeitpunkt einen zu hohen Aufwand für den Bereich Materialentwicklung vermeiden.

Die Multiplikation von Erfolgsgeschichten durch Implementierung der Exentis 3D-Siebdrucktechnologie bei Kunden steht im Vordergrund der operativen Ausrichtung der nächsten zwei Jahre. Erfolgreiche Kundenimplementierung bedeutet zufriedene Kunden und potentielle Folgekunden derselben Branche. Daran wird mit Herzblut und grossem Engagement gearbeitet.

## Exentis Dienstleistungsangebot

- Durchführung von kundenspezifischen Entwicklungsprojekten
- Auftragsfertigung für Kunden zum Festpreis
- Vergabe von Produktionslizenzverträgen an Kunden inklusive Bereitstellung des Verfahrens- Know-hows und Lieferung wie auch Servicing von Exentis 3D Mass Customization® Produktionseinheiten
- Zulieferung von Pastensystemen und Herstellung sämtlicher Siebe

# Exentis 3D Mass Customization®

Die Exentis DNA, also die komplexe 3D-Kompetenzkette, von der ersten Materialkomposition bis hin zur grossseriellen 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 Exentis Hightech 3D, 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, in Bezug auf Bauteileigenschaften, kommt eine herausragende Bedeutung zu. Neben Metallen und Legierungen auf Basis von Stahl, Kupfer, Aluminium, Refraktärmetallen oder Seltenen 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 ist zwingend erforderlich und hat erheblichen Einfluss auf die chemischen Eigenschaften und die Druckbarkeit.

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 µm, 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 CocaCola-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 welchen dann unter Zugabe von 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 und Lichtempfindlichkeit unabdingbar. Diese Parameter sind für jedes System individuell zu definieren und erlauben nicht einmal geringste Toleranzen, um die gewünschten Eigenschaften reproduzierbar 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 composite als auch lamellare Strukturen aufbauen, bei denen der Werkstoff je gedruckter Schicht variieren kann. Hier ist eine exakte Kenntnis über die kombinierten Werkstoffe erforderlich, um die definierten Materialeigenschaften im Bauteil 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.

---

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

---

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 Herstellverfahren 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 können durch die Additive, zur Modifikation der Pasten, in gewünschte Richtungen stark beeinflusst werden.

### Technologischer Eckpfeiler 3: Bauteilspezifische Siebherstellung

Die Herstellung von Präzisions-Sieben für den 3D-Siebdruck in der Grossserienfertigung umfasst vielschichtige

Anforderungen in Richtung Auflösungsvermögen, perfekter Pastenfluss, Kantenschärfe, Lebendauer, stabiles Aspektverhältnis und höchste Reproduzierbarkeit beim Z-Achsen-Aufbauverhalten.

Durch eine strategische Kooperation mit dem technologischen Weltmarktführer von polymeren Siebgeweben, 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 Asien und teilungskonformer Spanntechnik erzeugt eine Bespannungsqualität die eine hohe Lebendauer der Siebe im Fertigungsprozess erwarten lassen kann.

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

Abgerundet durch technische und optische Vermessungen in der Qualitätskontrolle verlässt das Exentis-Sieb die haus-eigene industrielle Siebproduktion und wird zum wertschöpfenden Werkzeug jeder Exentis 3D-Fertigungslinie.

### Technologischer Eckpfeiler 4: 3D-Siebdruckprozess

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

Durch die Integration der Z-Achse in den industriellen Fertigungsprozess mittels des Exentis 3D Mass Customization® und eigens entwickelten Produktionseinheiten, spielt nun der 3D-Siebdruck seine Dickschichtkompetenzen aus und

## Exentis 3D Mass Customization®

ermöglicht Schichtdicken von unter 20 Mikrometern bis zu mehr als 150 Mikrometern, was 0.15 Millimetern entspricht. 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 darunter 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-Achsen-Werte bei gleichzeitig ultrahohen Auflösungskompetenzen im Bereich von unterhalb 20 Mikrometern, das entspricht zwei hundertstel Millimetern bzw. einem Drittel der Stärke von Zeitungspapier. Ein Verfahren also, das hochfeine und hochgenaue Bauteildimensionen ermöglicht.

### PROCESS FLOW: EXENTIS 3D MASS CUSTOMIZATION®



### Technologischer Eckpfeiler 5: Bauteilspezifische Produktionseinheit

Bei Exentis werden dank dem Exentis 3D Mass Customization® neuartige Produktionskonzepte auf Basis der 3D-Siebdrucktechnologie entwickelt, die die Produktivität um ein Vielfaches steigern und bei ausgewählten Produkten mittlerweile zu einer Jahresproduktion von über 4,000,000 Bauteilen pro einzelner Produktionseinheit führen. Da Exentis die Produktionseinheiten exklusiv mit Spezialmaschinenbauern entwickelt und aufbauen lässt, werden die Produktionseinheiten um jedes spezifische Kundenbauteil herum individuell konzipiert. Keine Produktionseinheit gleicht somit der anderen. Druckhöhen, Prozessgeschwindigkeiten,

Qualitätssicherungssysteme, Trocknungsstrecken, Pastenzuführung und Ausbringungsmengen werden für jedes Bauteil neu optimiert.

Eine permanente Überwachung der Druckguteigenschaften über elektronisch gesteuerte optische Systeme mit hochauflösenden Kameras dient der Qualitätskontrolle, und eine bei Bedarf klimatisierte und konditionierte Einhausung ermöglicht den Einsatz chemisch wie auch technologisch anspruchsvoller Werkstoffe, Pastensysteme, Trocknungs- und Härteverfahren.

#### 3D-SIEBDRUCK-PROZESS

- Druckparameter
- Rakelmaterial/winkel
- Geschwindigkeit
- Druck
- Pastenkonsistenz
- Trocknungsvarianten
- Qualitätssicherung

#### BAUTEILSPEZIFISCHE PRODUKTIONSEINHEIT

- Vollautomation in Mehrschichtbetrieb
- Multi-Tisch bzw. InLine Layout
- Industriell grossserien tauglich
- 2 Sekunden Multi-Druckzeit
- Integrierte Materialtrocknung
- Qualitätssicherung

#### MEHRPHASEN SINTERUNG

- Haltezeit
- Temperatur
- Abkühlung
- Luft, Schutzgas
- Schwindung
- Geometrie
- Objektträger
- Dokumentation
- Traceability
- Qualitätssicherung

## Exentis 3D Mass Customization®

Da es sich bei der 3D-Siebdrucktechnologie um ein Kalt-druckverfahren handelt und damit die bei anderen Verfahren notwendige Hochtemperatur-Druckkammer vermieden werden kann, wird jede gedruckte 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 entscheidend 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 sinterfähiger Werkstoffkombinationen ist so die Massenfertigung von miniaturisierten Bauteilen, z.B. Elektroden, in einem Fertigungsschritt möglich.

---

### Grossserienfertigung auch in zertifizierten Reinräumen möglich.

---

Biomaterialien erfordern andere Produktionsbedingungen als Keramiken oder Metalle. Es geht um die Grossserienfertigung in zertifizierten Reinräumen mit zertifizierten Produktionseinheiten. Exentis verfügt über entsprechend vorbereitete und zugelassene Steuerungs-, Dokumentations- und Produktionseinheiten, die alle gängigen Anforderungen an die Herstellung von medizinischen und pharmazeutischen Produkten erfüllen. Bei Biomaterialien kann eine thermische Nachbehandlung meistens ausgeschlossen werden.

Durch automatisierte Siebwechsel ergeben sich Möglichkeiten hinsichtlich Layoutänderungen innerhalb der Bauteilgeometrie und auch optionale Pastenwechsel zur Variation der Bauteilfunktionalitäten. Exentis verfügt über Siebwechselsysteme, die seitens der Steuerungssoftware bedienerlos im Fertigungsprozess getaktet werden.

#### Technologischer Eckpfeiler 6: Mehrphasen Sinterung

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

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 optimalen Zusammenhalt der Pastensysteme mit Additiven im energie- und materialeffizienten Kalt-druckverfahren 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 spezifizierten Eigenschaften zu verleihen.

---

## Zur Untersuchung thermischer Reaktionen werden modernste Methoden angewendet.

---

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- und Materialeigenschaften im industriellen Fertigungsprozess bei hohen Qualitätswerten reproduziert werden.

Diese sechs Eckpfeiler des umfassend patentierten Verfahrens, dem Exentis 3D Mass Customization®, garantieren eine Alleinstellung der Exentis 3D-Siebdrucktechnologie und werden zur Verankerung des Verfahrens und technologisch wie wirtschaftlichem Erfolg in der 3D-Druckbranche beitragen.

# Geschäftsentwicklung 2017

Das Jahr 2017 war von grundlegender Bedeutung für die Entwicklung der Exentis Gruppe. Die folgenden Darstellungen beziehen sich neben dem Geschäftsjahr auch auf Entwicklungen nach dem Bilanzstichtag, bis Mitte Mai 2018, um ein möglichst vollständiges Bild der guten Entwicklungen zu zeichnen.

## **Straffung der Organisation**

1. Der Firmensitz wurde vom Kanton Zug zum operativen Sitz in Stetten, AG, verlegt.
2. Die Organisationsstruktur wurde wesentlich vereinfacht:
  - die Laxxon Medical Ltd. wurde vollständig veräussert
  - die Minderheitsanteile der Exentis Technologies AG wurden erworben
  - die Exentis Technologies AG wurde daraufhin mit der Exentis Group verschmolzen
  - die Exentis Knowledge GmbH dient nun ausschliesslich als zentrale «Patent Box» der Gruppe und beinhaltet 15 aktive Patentfamilien mit insgesamt 31 Anmeldungen und 603 Ansprüchen
  - die Exentis Automotive AG ist die letzte nicht operative Unternehmenseinheit, die noch auf begrenzte Zeit als Vorratsgesellschaft mitgeführt wird.

Damit ist auch nach aussen klar erkenntlich, dass das operative Geschäft von der Exentis Gruppe gesteuert und koordiniert wird. Sie nimmt keine Holdingfunktion mehr ein, vielmehr stellt sie die zentrale Gesellschaft mit vollständiger Entscheidungshoheit in der Gruppe dar.

## **Positionierung auf Wachstumskurs**

### **Neue Gesellschaften mit klar definiertem**

#### **Einsatzzweck**

- Exentis Technology GmbH: Hier werden im deutschen Bundesland Thüringen, im Zentrum der Universitäten von Jena, Erfurt und Ilmenau gemeinsam mit Lehrstühlen und dem Fraunhofer Institut für Keramik in Hermsdorf, neue Materialien im Rahmen von Forschungs- und Entwicklungsprojekten zur Serienreife entwickelt.

- Exentis Tooling GmbH i.G.: Ein wesentlicher Teil der Exentis DNA ist die Herstellung hochqualitativer und dauerhaft nutzbarer Siebe. Die Siebtechnologie- und herstellung ist ein eigener Kompetenzbaustein, der im gegenwärtigen Hauptmarkt von Exentis, in Deutschland, in der Nähe von München als eigene Gesellschaft angesiedelt wird. Kunden können bei Bedarf ihre benötigten Siebe mit einer «über Nacht Lieferung» bestellen. Siebe stehen bei der Exentis 3D-Siebdrucktechnologie für nichts anderes als die Werkzeuge in anderen Fertigungstechnologien. Allerdings sind Siebe von Exentis mit der eigenen integrierten CAD Computertechnologie innerhalb weniger Stunden herstellbar und preislich um Dimensionen günstiger. Das sichert Exentis und seinen Kunden Flexibilität bei kurzfristiger Reaktionszeit auf geänderte Kundenwünsche.

## **Neupositionierung des Managementteams**

Das bestehende Managementteam wurde einer umfassenden Eignungsprüfung auf die absehbaren Kompetenz- und Wachstumserfordernisse unterzogen. Dies führte zur Neubesetzung zahlreicher Managementfunktionen. Auf Geschäftsleitungsebene stiessen zu Exentis:

- Herr Dr. Vasic: der promovierte Werkstoff-Ingenieur verantwortet als Chief Technology Officer die Exentis DNA, die Umsetzung der Entwicklungsprojekte und alle Technologie Standorte
- Herr Huder: der Elektro-Ingenieur mit weiteren Masterabschlüssen in Marketing und Mutiprojektmanagement übernimmt als Marketing- und Vertriebsvorstand die Kundenbetreuung bis zur jeweiligen Vereinbarung von Entwicklungsprojekten. Herr Huder wird ebenfalls für die Betreuung der Spezialmaschinenhersteller verantwortlich zeichnen
- Herr Dr. Walker: promovierter Ökonom und gelernter Maschinenbauer.

Dazu sind zahlreiche Mitarbeiter auf Direktorenebene zu Exentis gestossen, so z.B. für 3D-Drucktechnologieprozesse, Betreuung der Pharmakunden oder Koordination und Ausbau des Patentportfolios von Exentis.

Kontinuierlich stellt Exentis Siebdruckspezialisten und Projektleiter zur Absicherung des weiteren Projekt- und Unternehmenswachstums ein.

#### **Aufbau Applikationslabor**

Exentis hat ein Applikationslabor mit Ausstattung von verschiedenen Produktionseinheiten in Stetten aufgebaut zusätzlich zu den Forschungs- und Entwicklungsstandorten Hillscheid und Thüringen.

Im Mai 2017 konnte endlich die erste Version der vollautomatisierten Produktionseinheit, die Exentis EX 301, in unserem Applikationslabor in Stetten installiert werden. Dies ist ein Meilenstein für Exentis, weil damit der Grossserienfertigung von Bauteilen nichts mehr im Wege steht. Vorausgegangen war ein umfassender Selektionsprozess, welche Spezialmaschinenbauer gemeinsam mit Exentis die 3D-Produktionseinheiten konstruieren, weiterentwickeln und als bauteilspezifische Anlagen fertigen könnten.

---

## **In unserem Applikationslabor in Stetten sind mittlerweile zahlreiche vollautomatische Produktionseinheiten installiert.**

---

Gemäss der Vorgabe seitens führender Investoren, wird sich Exentis auf dem weiteren Wachstumspfad nicht der Abhängigkeit von «Single Sourcing» aussetzen und daher auf verschiedene führende Anlagenhersteller zurückgreifen.

Mittlerweile sind grössere Produktionseinheiten, wie die Exentis 302 oder Exentis 601 fertiggestellt und in Stetten installiert worden. Konzeptionell verfolgt Exentis die Zielsetzung, dass nicht eine Maschine alle Materialien, in beliebiger Form und Grösse, in 3D drucken kann. Vielmehr arbeitet Exentis mit den Anlagenlieferanten daran, die

Produktionseinheiten um spezifische Kundenanforderungen herum, d.h. für ein ganz konkretes Produkt, zu entwickeln.

Je nach Beschaffenheit des Bauteils und Anzahl der dazu notwendigen Siebe, werden diese Anlagen während des Produktionsprozesses in Reihe geschaltet und ergeben somit eine komplexe Fertigungsstrasse. Exentis unterscheidet hier zwischen Produktionseinheiten im industriellen Bereich, bei denen die Bauteile nach 3D-Druckfertigstellung gesintert werden und Maschinen, die spezielle Reinraumeigenschaften aufweisen. Damit ist Exentis ebenfalls Vorreiter von 3D-Siebdruckverfahren und -reinraumfertigungsprozessen und -anlagen, die auf die Bereiche Medizin und Pharma zugeschnitten sind. Die erste Auslieferung solcher Reinraumanlagen an Kunden ist für den Sommer 2018 geplant.

#### **Ausbau von Kooperationen**

Exentis vertieft auch die Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten. Die folgenden neuen Partnerschaften konnten im Bereich des wesentlichen Kompetenzbereichs der Materialentwicklung und der Engineeringdienstleistungen bis hin zur Projektgewinnung geschlossen werden:

- Kooperationsvereinbarung mit den Materialinstituten der Eidgenössisch-Technischen Hochschule ETH, einer weltweiten Vorzeigeuniversität in Zürich
- Kooperationsvereinbarung mit der Eidgenössischen Materialprüfungs-Anstalt Empa in der Schweiz
- Kooperationsvereinbarung mit ESCAD, einem in Europa führenden Ingenieurbüro mit Focus auf 3D-Optimierung von Bauteilen für die Automobilindustrie in Süddeutschland
- Kooperationsvereinbarung mit wesentlichen Zweigen des Fraunhofer Instituts in Deutschland für angewandte Materialwissenschaften, sowie weiteren universitären Lehrstühlen.

#### **Rollout über Lizenznehmer**

Das Know-how über die Exentis 3D-Siebdrucktechnologie, das Exentis 3D Mass Customization®, wird in Form von Lizenzverträgen in eng umrissenen Branchen- und

## Geschäftsentwicklung 2017

Produktbereichen auslizenzieren. Die Lizenzpartner übernehmen die erfolgreiche Vermarktung und greifen hierzu auf ihr bestehendes Branchennetzwerk zurück.

Damit erfolgt eine deutlich schnellere Verbreitung und Umsetzung der Technologie als würde Exentis dies in verschiedenen Branchen selber angehen. Zudem ist dieses Vorgehen deutlich kostensparender. Dies bedeutet nicht, dass Exentis das Ausrollen der Technologie in klar umrissenen Branchen nicht selber übernimmt. Als Technologieunternehmen sollte dies jedoch die Ausnahme darstellen.

Als Voraussetzung zum Abschluss von unterschiedlich getarteten Produktionsaufträgen dienen Entwicklungsprojekte. Im Jahr 2018 konnten bis Mai sechs Mal so viele Entwicklungsprojekte beauftragt und nochmals so viele beim Kunden als Angebot hinterlegt werden, wie im Gesamtjahr 2017.

### Vermehrte Präsenz auf Messen

Exentis hat im November 2017 damit begonnen, die ausgereifte 3D-Siebdrucktechnologie der Öffentlichkeit sukzessive im Rahmen von Messen darzustellen, um damit auch den Drittvergleich zu wagen. Folgende Messen wurden besucht:

- Productronica in München
- Additive Manufacturing in Luzern
- Ceramitec in München
- Rapid.Tech + FabCon 3.D in Erfurt
- Achema in Frankfurt.

Die Erfahrungen zeigen, dass das Exentis 3D Mass Customization® nach wie vor das einzige grossserientaugliche 3D-Druckverfahren darstellt. Viel wichtiger noch ist das Knüpfen von Kundenbeziehungen in Bereichen, die bisher nicht in dieser Form bekannt waren. So z.B. das 3D-Drucken von Schmelzsicherungen oder die Herstellung von Radarköpfen aus einer Polymer-/Wolfram-Legierung.

Somit wird die Präsenz von Exentis auf Messen im Verlauf des Ausbaus der Gesellschaft einen wesentlichen Stellenwert einnehmen.

### Fokussierung als wesentlicher Erfolgsfaktor

#### Ausgewählte Materialklassen

Die Personalauswahl schildert den Fokus auf gegenwärtig zwei Materialklassen wider. Das sind hauptsächlich der metallurgisch/keramische Bereich. Insgesamt verfügt Exentis über die Kompetenzen, rund 115 verschiedene Materialien als Pastensysteme zu verarbeiten. Die Hinzunahme weiterer Materialklassen, wie zum Beispiel Glas oder Wolfram, wird immer unter der Perspektive getroffen, dass das Kerngeschäft nicht beeinträchtigt wird.

#### Nutzung des Exentis Know-hows

Das Exentis Know-how kann vom Kunden zur Zeit auf zwei Arten genutzt werden. Durch Bestellung einer Anzahl von zur Zeit ca. 500,000 Bauteilen pro Jahr, die zum Festpreis von Exentis geliefert werden. Oder durch Abschluss einer Produktionslizenz zur eigenen Massenfertigung der haus-eigenen Bauteile.

---

## Das Exentis Know-how kann vom Kunden auf unterschiedliche Arten genutzt werden.

---


Über diesen Weg will Exentis sicherstellen, dass die technologischen Vorteile des Verfahrens in die Produktion neuartiger 3D-Teile einfließen. Jede preisliche Auseinandersetzung mit bestehenden Verfahren soll durch Mehrwerte für den Kunden durch geometrische, materialeitige oder konzeptionelle Produktvorteile ersetzt werden.

#### Internationale Rechnungslegung

Für die Exentis Aktionäre und interessierte Anleger, erfolgt seit 2017 die Rechnungslegung nach International Financial Reporting Standards IFRS. Somit ist eine Vergleichbarkeit der ökonomischen Leistungsfähigkeit der Gesellschaft im globalem 3D-Wachstumsmarkt gegeben.

### Ausblick

Insgesamt kommt die Exentis Group sehr gut voran. Wesentliche Erfolgsgaranten sind die hoch qualifizierten Mitarbeiter, die jahrelange Erfahrung mit der 3D-Siebdrucktechnologie, die Verfügbarkeit neuer 3D-Grossserienfertigungsanlagen und auch die finanzielle Unterstützung unserer Investoren.

 *Erfahren Sie mehr über uns auf Youtube «Exentis Group 2018»*

# Corporate Governance



# Corporate Governance Bericht

## Konzernstruktur

Exentis Group AG ist ein unabhängiger Premiumanbieter intelligenter Serienproduktionslösungen im patentierten 3D-Siebdruckverfahren, dem Exentis 3D Mass Customization®. 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 Automobilbranche, Erneuerbare Energien und die Industrie.

Der Sitz der Gesellschaft ist Im Stetterfeld 2, 5608 Stetten, Schweiz. Der Konsolidierungskreis umfasst die folgenden Gesellschaften: (Stand Mai 2018)

- Exentis Engineering GmbH, Hillscheid, Deutschland
- Exentis Technology GmbH, Erfurt, Deutschland
- Exentis Knowledge GmbH, Stetten, AG
- Exentis Automotive AG, Cham, ZG.

Die Exentis Technology AG wurde per Mai 2018 auf die Exentis Group AG verschmolzen. Detaillierte Angaben zum Konsolidierungskreis finden Sie im geprüften Finanzbericht.

## Aktionariat

Per 31. Dezember 2017 befanden sich rund 75% des Aktienkapitals der Exentis Group AG im Besitz von Gründer und Management sowie Nahestehenden. Die verbleibenden 25% des Aktienkapitals werden durch zahlreiche Einzelaktionäre gehalten.

## Kapitalstruktur

Das Aktienkapital der Exentis Group AG betrug per 31. Dezember 2017 CHF 910,785.80 und bestand aus 9,107,858 vinkulierten Namenaktien mit einem Nennwert je Aktie von CHF 0.10. Das Aktienkapital ist voll einbezahlt.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Geschäftsberichts 2017, Mitte Mai 2018, betrug das Aktienkapital CHF 984,545.80 bestehend aus 9,845,458 vinkulierten Namensaktien mit einem Nennwert je Aktien 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 2017 hält die Exentis Group AG keine eigenen Aktien. Jede Aktie gewährt jedem Aktionär eine gleichberechtigte Stimme.

## Generalversammlung Juni 2017

An der Generalversammlung der Exentis Group AG im Juni 2017 wurde über die folgenden Traktanden abgestimmt:

1. Genehmigung der Jahresrechnung der Exentis Group AG für das Geschäftsjahr 2016 und Bericht der Revisionsstelle BDO AG
2. Verwendung des Bilanzergebnisses 2016
3. Entlastung der Mitglieder des Verwaltungsrats für das Geschäftsjahr 2016
4. Wahl der Revisionsstelle
5. Genehmigtes Kapital
6. Bedingtes Kapital
7. Zweckänderung
8. Form der Aktien
9. Sitzverlegung.

Allen Tagesordnungspunkten wurde ohne Gegenstimmen und Enthaltungen zugestimmt. In Folge konnte der Firmensitz vom Kanton Zug zum operativen Sitz in Stetten, Im Stetterfeld 2, verlegen.

Des Weiteren wurde mit der Zustimmung zu Punkt 8 der Traktandenliste die statutenseitige Voraussetzung geschaffen, um die Einbuchbarkeit der Aktien der Exentis Group AG bei der jeweiligen Hausbank zu ermöglichen.

### Ausgabepreis der Exentis Aktie

Im Jahr 2017 betrug der Wert einer Aktie der Exentis Group AG CHF 4.15, woraus ein rechnerischer Unternehmenswert von CHF 38.2 Millionen resultiert. Per Anfang 2018 wurde eine Aktie der Exentis Group AG mit CHF 5.40 gehandelt. Dies ergibt einen rechnerischen Unternehmenswert von CHF 53.2 Millionen.

Gemäss einer aktuellen Unternehmensbewertung durch KPMG, vorgelegt Anfang Mai 2018, basierend auf einer Bewertung der Kernprojekte, liegt der Fair Value der Exentis Group AG deutlich über CHF 200 Millionen. Dies legt nahe, dass der Verwaltungsrat die Emission neuer Aktien nach Verbrauch der jetzigen Kapitalia für genehmigte Kapitalerhöhungen und nach Abschluss der Generalversammlung im Juni 2018 auf ein angepasstes, höheres Preisniveau je Aktie anheben wird, ohne die bisher gewährten, erheblichen Abschläge gegenüber den von KPMG in den Jahren 2017 und 2018 durchgeführten Unternehmensbewertungen aufzugeben.

### Verwaltungsrat

Der Verwaltungsrat ist das oberste geschäftsleitende Organ der Gruppe und besteht aus drei Mitgliedern. Er nimmt seine Aufgaben in der Regel als Gremium wahr.

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 Einsicht in Management-Informationssysteme, regelmässige Sitzungen mit der Geschäftsleitung, interne Kontrollen und Führungsgespräche und ein internes Risiko-Management.

Die Mitglieder des Verwaltungsrats werden von der ordentlichen Generalversammlung einzeln für die Amtsdauer von drei Jahren gewählt. Der Präsident wird von den Mitgliedern des Verwaltungsrats für eine Amtsdauer von drei Jahren gewählt. Es gibt keine Wiederwahlbeschränkungen für die Mitglieder oder den Präsidenten 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 Finanzvorstand in der Finanzdienstleistungsindustrie 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. Er war am Aufbau zahlreicher Unternehmen in den Bereichen Medizinaltechnik, Biotechnologie und innovative Produktionsmethoden beteiligt.

#### Bruno Koller, Mitglied des Verwaltungsrats

- Bruno Koller ist ein erfahrener CEO mit umfassender Erfahrung in Manufacturing Engineering und Einkauf in der Schweiz, China und Deutschland. Er war verantwortlich für die erfolgreiche Implementierungen von ISO-Richtlinien, Six Sigma und Kaizen, und ist in zahlreichen Verwaltungsräten im In- und Ausland vertreten.



## Geschäftsleitung

Die Geschäftsleitung zeichnet sich derzeit für die folgenden Ressorts verantwortlich:

### Dr. Srdan Vasic, Chief Technology Officer

- Herr Dr. Vasic verantwortet die Corporate DNA der Exentis Group, insbesondere die Entwicklung von Material- und Pastensystemen, dem Management von Entwicklungsprojekten und den Sinterprozess. Er leitet das Applikationslabor, Exentis Engineering und Exentis Technology
- Seine Erfahrung verbindet werkstofftechnologisches und verfahrenstechnisches Know-how mit ausgesprochenen 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 diplomierter Werkstoffingenieur.

### Andrea Huder, Chief Sales Officer

- Sein Verantwortungsbereich umfasst die Leadgenerierung und -verfolgung, das Management von Lieferanten und Produktionseinheiten, die Generierung der Entwicklungsprojekte, sowie das Marketing der Exentis Group AG
- Herr Huder verfügt über mehr als 20 Jahre Erfahrung in den Bereichen Produktmanagement und Sales
- Studium Elektroingenieur, Marketing und Multiprojektmanagement.

### Dr. Felix Walker, Chief Executive Officer

- Herr Dr. Walker verfügt über Erfahrung in internationalen Unternehmen
- Berufliche Stationen unter anderem in der Schweiz, Deutschland, USA und Asien
- Promovierter Ökonom und gelernter Maschinenbauer.

### Beat Kläui, Chief Financial Officer

- Herr Kläui ist verantwortlich für die Bereiche Controlling und Finanzen, die Businessplanung und die Erstellung des Jahresabschlusses
- Studium Wirtschaftsingenieurwesen.

# Konzernrechnung

Konsolidierte Erfolgsrechnung	25
Konsolidierte Gesamtergebnisrechnung	25
Konsolidierte Bilanz	26
Konsolidierte Geldflussrechnung	27
Konsolidierter Eigenkapitalpiegel	28
Anhang zur Konzernrechnung	30
Bericht des Wirtschaftsprüfers zur Konzernrechnung	51



**KONSOLIDIERTE ERFOLGSRECHNUNG**

[in CHF]	Anhang	01.01.2017 – 31.12.2017	01.01.2016 – 31.12.2016
Umsatzerlöse	4.1	3,172,746	33,044
Herstellungskosten der zur Erzielung der Umsatzerlöse erbrachten Leistungen		(162,865)	(37,024)
<b>Bruttogewinn</b>		<b>3,009,881</b>	<b>(3,980)</b>
Sonstige Erträge		417	17,207
Personalaufwand		(736,291)	(443,072)
Verwaltungsaufwendungen		(1,642,976)	(612,669)
<b>Betriebsergebnis vor Abschreibungen und Wertminderungen</b>		<b>631,031</b>	<b>(1,042,514)</b>
Abschreibungen und Wertminderungen auf Sachanlagen und immateriellen Vermögenswerten		(478,271)	(417,447)
<b>Betriebsergebnis</b>		<b>152,761</b>	<b>(1,459,961)</b>
Erlös aus Veräußerung von Tochtergesellschaften	3.2	767,331	–
Finanzertrag	4.6	165,250	8,611
Finanzaufwand	4.2	(82,925)	(76,338)
<b>Ergebnis vor Ertragsteuern</b>		<b>1,002,417</b>	<b>(1,527,687)</b>
Ertragssteueraufwand	4.7	(128,526)	(4,175)
<b>Reingewinn (-verlust)</b>		<b>873,891</b>	<b>(1,531,862)</b>
Vom Ergebnis nach Ertragsteuern entfallen auf:			
Gesellschafter des Mutterunternehmens		874,241	(1,522,239)
Nicht beherrschende Gesellschafter		(350)	(9,623)

**KONSOLIDIERTE GESAMTERGEBNISRECHNUNG**

[in CHF]	Anhang	01.01.2017 – 31.12.2017	01.01.2016 – 31.12.2016
<b>Ergebnis nach Ertragsteuern</b>		<b>873,891</b>	<b>(1,531,862)</b>
Nicht reklassifizierungsfähige Beträge			
Versicherungsmathematische Gewinne und Verluste von leistungsorientierten Vorsorgeplänen		28,885	(241,000)
Reklassifizierungsfähige Beträge			
Währungsumrechnung ausländischer Geschäftsbetriebe		(113,887)	(18,461)
Sonstiges Ergebnis		(85,002)	(259,461)
<b>Gesamtergebnis</b>		<b>788,889</b>	<b>(1,791,323)</b>
Vom Gesamtergebnis entfallen auf:			
Gesellschafter des Mutterunternehmens		789,239	(1,781,700)
Nicht beherrschende Gesellschafter		(350)	(9,623)

**KONSOLIDIERTE BILANZ**

[in CHF]	Anhang	31.12.2017	31.12.2016
<b>Aktiva</b>			
Zur Veräußerung gehaltene Anlagegüter		–	428,510
Sachanlagen	5.2	1,514,075	558,136
Immaterielle Vermögenswerte	5.1	16,262,628	14,293,318
Latente Steueransprüche	4.7	–	173,109
<b>Langfristige Vermögenswerte</b>		<b>17,776,703</b>	<b>15,453,073</b>
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen		2,227,641	2,913
Sonstige Forderungen		104,726	66,656
Aktive Rechnungsabgrenzung		18,758	10,029
Liquide Mittel	5.5	1,174,471	19,480
<b>Kurzfristige Vermögenswerte</b>		<b>3,525,596</b>	<b>99,078</b>
<b>Bilanzsumme</b>		<b>21,302,299</b>	<b>15,552,151</b>

[in CHF]	Anhang	31.12.2017	31.12.2016
<b>Passiva</b>			
Gezeichnetes Kapital	5.3	910,786	626,000
Erfolgsneutrale Eigenkapitaländerung		(367,876)	(282,874)
Rücklagen und Agio		18,655,386	12,933,064
Bilanzvortrag		(2,820,120)	(3,694,011)
Den Gesellschaftern des Mutterunternehmens zurechenbarer Anteil am Eigenkapital		16,376,526	5,791,019
Anteil Minderheitsanteile		1,650	3,791,160
<b>Eigenkapital</b>		<b>16,378,176</b>	<b>9,582,179</b>
Sonstige finanzielle Verbindlichkeiten	6.1	230,224	269,000
Darlehensverbindlichkeiten		1,870,532	3,271,006
Latente Steuerverbindlichkeiten		1,863,228	1,927,446
<b>Langfristige Schulden</b>		<b>3,963,984</b>	<b>5,467,452</b>
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen		437,862	454,406
Übrige Verbindlichkeiten		156,631	
Kurzfristige Rückstellungen	5.4	365,646	48,114
<b>Kurzfristige Schulden</b>		<b>960,139</b>	<b>502,520</b>
<b>Schulden</b>		<b>4,924,123</b>	<b>5,969,972</b>
<b>Bilanzsumme</b>		<b>21,302,299</b>	<b>15,552,151</b>

**KONSOLIDIERTE GELDFLUSSRECHNUNG**

[in CHF]

Anhang 01.01.2017 – 31.12.2017 01.01.2016 – 31.12.2016

**Cashflow aus betrieblicher Tätigkeit**

Reingewinn/(-verlust)		873,891	(1,531,862)
Richtigstellung des Nettoverlustes um den nicht liquiditätswirksamen Aufwand/Ertrag:			
Abschreibungen und Amortisationen		478,271	417,447
Veränderung des Konsolidierungskreises	3.2	(767,331)	(96,185)
Sonstige nicht zahlungswirksame Vorgänge		(107,890)	(96,185)
Veränderung des Betriebsvermögens und Verbindlichkeiten			
Zu-/Abnahme Forderungen aus Lieferung und Leistung		(2,224,728)	36
Zu-/Abnahme aktive Rechnungsabgrenzung, sonstige Forderungen und gezahlte bzw. geschuldete Steuern		(46,799)	30,418
Zu-/Abnahme Verbindlichkeiten aus Lieferung und Leistung		16,544	122,489
Zu-/Abnahme Verbindlichkeiten aus Lieferung und Leistung gegenüber nahestehenden Gesellschaften und Personen		–	(100)
Zu-/Abnahme passive Rechnungsabgrenzung, kurzfristige Rückstellungen und sonstige Verbindlichkeiten		(474,163)	(101,121)
<b>Nettozufluss/-abfluss an Zahlungsmitteln aus betrieblicher Tätigkeit</b>		<b>(2,252,206)</b>	<b>(1,158,878)</b>

**Cashflow aus Investitionstätigkeit**

Erhaltene Zinsen			
Zahlungen für Sachanlagen		(1,089,857)	(11,402)
Zahlungen für immaterielle Anlagegüter		(23,907)	(77,440)
Veränderungen des Konsolidierungskreises		(161)	
<b>Nettozufluss/-abfluss an Zahlungsmitteln aus Investitionstätigkeit</b>		<b>(1,113,925)</b>	<b>(88,842)</b>

**Cashflow aus Finanzierungstätigkeit**

Einzahlungen aus der Ausgabe von Eigenkapitalinstrumenten der Gesellschaft (netto abzüglich Auszahlungen von Kommissionen)	5.3	5,957,108	26,000
Einzahlungen aus erhaltenen Darlehen von Dritten		–	893,625
Einzahlungen aus erhaltenen Darlehen von Nahestehenden		–	674,604
Rückzahlung von Darlehen		(1,399,616)	(326,327)
Gezahlte Zinsen			
<b>Nettozufluss/-abfluss an Zahlungsmitteln aus Finanzierungstätigkeit</b>		<b>4,557,492</b>	<b>1,267,902</b>
<b>Nettozunahme von Zahlungsmitteln und Zahlungsmitteläquivalenten</b>		<b>1,191,361</b>	<b>20,182</b>
Zahlungsmittel/Zahlungsmitteläquivalente zu Beginn des Geschäftsjahres		19,480	(274)
Auswirkungen Wechselkursänderungen		(36,370)	(427)
<b>Zahlungsmittel/Zahlungsmitteläquivalente am Ende des Geschäftsjahres</b>		<b>1,174,471</b>	<b>19,480</b>

**KONSOLIDierter EIGENKAPITALSPIEGEL**

[in CHF]

	Gezeichnetes Kapital	Erfolgsneutrale Eigenkapital- änderungen
<b>Stand zum 31.12.2015</b>	<b>600,000</b>	<b>(23,413)</b>
Jahresverlust		
Währungseffekte		(18,461)
Versicherungsmathematische Gewinne und Verluste aus leistungsorientierten Personalvorsorgeplänen		(241,000)
Gesamtergebnis		
Aktienkapitalerhöhungen (netto abzüglich Kapitalerhöhungskosten)	26,000	
<b>Stand zum 31.12.2016</b>	<b>626,000</b>	<b>(282,874)</b>
Jahresgewinn		
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>

	Rücklagen & Agio	Bilanzvortrag	Eigenkapital	Anteil Minderheits- aktionäre	Eigenkapital der Aktionäre der Gruppe
	12,933,064	(2,162,149)	11,347,502	3,800,782	7,546,720
		(1,531,862)	(1,531,862)	(9,623)	(1,522,239)
			(18,461)		(18,461)
			(241,000)		(241,000)
			(1,791,323)	(9,623)	(1,781,700)
			26,000		26,000
	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

# Anhang zur Konzernrechnung für das Geschäftsjahr 2017

## 1. Allgemeine Angaben

Die Exentis Group AG («Exentis») ist ein unabhängiger Premiumanbieter intelligenter Serienproduktionslösungen der einzigartigen und 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, erneuerbare Energien und Biomaterialien.

Exentis konzentriert sich auf Kundenlösungen abseits des bisherigen Mainstreams traditioneller Grossserienfertigung. 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 Gewinn- und Verlustrechnung 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 24.05.2018 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 31.12.2017 angewendeten Rechnungslegungsmethoden entsprechen mit den nachstehend erläuterten Ausnahmen den im Vorjahr angewandten Methoden.

Im Geschäftsjahr 2017 waren erstmals die folgenden neuen oder geänderten IFRS zu beachten:

Standard / Interpretation		Auswirkungen
IAS 7	Kapitalflussrechnung: Angabeninitiative	Zusätzliche Angaben im Anhang zur Kapitalflussrechnung
IAS 12	Ertragsteuern: Ansatz latenter Steueransprüche für unrealisierte Verluste	Keine



Die folgenden neuen bzw. geänderten Standards bzw. Interpretationen sind vom IASB bereits verabschiedet worden, waren aber im Geschäftsjahr 2017 noch nicht anzuwenden. Die Gesellschaft wird die neuen Vorschriften nicht vorzeitig anwenden.

Standard/Interpretation		Anzuwenden ab	Erwartete Auswirkungen
IAS 40	Als Finanzinvestition gehaltene Immobilien: Übertragungen von als Finanzinvestitionen gehaltene Immobilien	01.01.2018	Keine
Diverse	Jährliche Verbesserungen der IFRS 2014–2016 (Sammelstandard)	01.01.2017 bzw. 01.01.2018	Keine wesentlichen Auswirkungen
IFRS 2	Klassifizierung und Bewertung von Geschäftsvorfällen mit anteilsbasierter Vergütung	01.01.2018	Keine
IFRS 4	Anwendung von IFRS 9 «Finanzinstrumente» gemeinsam mit IFRS 4 «Versicherungsverträge»	01.01.2018	Keine
IFRS 9	Finanzinstrumente	01.01.2018	Keine wesentlichen Auswirkungen
IFRS 15	Erlöse aus Verträgen mit Kunden	01.01.2018	Wird noch geprüft; eher geringe Auswirkungen
IFRS 15	Klarstellung zu IFRS 15 Erlöse aus Verträgen mit Kunden	01.01.2018	Wird noch geprüft; eher geringe Auswirkungen
IFRIC 22	Transaktionen in fremder Währung und im Voraus gezahlte Gegenleistungen	01.01.2018	Keine
IFRS 16	Leasing	01.01.2019	Voraussichtlich ohne Anwendung
IFRIC 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 ist die bedeutendste Ermessensausübung 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 besteht 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 Wert-beinträchtigungsrisiko 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 Nutzungswert weiterhin erheblich über dem Buchwert.

### 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 hingegebenen 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 Laxxon Medical Ltd. für einen symbolischen Schweizer Franken. Demgegenüber stehen jedoch Darlehensforderungen von Gruppengesellschaften gegenüber der ehemaligen Beteiligung, welche aufgrund der Veräusserung nun erfasst werden. Daher resultiert schlussendlich ein Gewinn aus Veräusserung von Tochtergesellschaften.

Die aggregierten Buchwerte der veräusserten Nettovermögenswerte sowie den Geldzufluss aus der Veräusserung der Tochtergesellschaft setzt sich wie folgt zusammen:

	CHF
Flüssige Mittel	162
Zur Veräusserung gehaltene Aktiven	428,510
Sonstige Aktiven	18,273
Übrige Kurz- und langfristige Verbindlichkeiten	(66,908)
Total veräusserte Nettovermögenswerte	380,037
Kauferlös	1
Darlehensforderungen gegenüber ehemaliger Tochtergesellschaft	1,147,367
Verkaufserlös	767,331
Total Geldzufluss aus Unternehmensveräusserung	(161)

### 3.3 Angaben zu Tochterunternehmen

Name des Tochterunternehmens	Hauptgeschäft	Sitz	Stimmrechtsanteil 31.12.2017	Kapitalanteil 31.12.2017
<b>Vollkonsolidierte Tochterunternehmen</b>				
Exentis Knowledge GmbH	Vermarktung von eigenem und fremden technologischem Know-how mittels gewerblicher Schutzrechte	Baar	100%	100%
Exentis Engineering GmbH	Forschung und Entwicklung von eigenen und fremden Technologien	Hillscheid (DE)	100%	100%
Exentis Technology AG	Entwicklung und Lizenzverkauf von 3D Siebdruckmaschinen	Baar	100%	100%
Exentis Automotive AG	Lizenzvergabe und Vertrieb von Siebdruckmaschinen im Bereich Automotive	Baar	99.5%	99.5%
Laxxon Medical Ltd.	Lizenzvergabe und Vertrieb von Siebdruckmaschinen im medizinischen Bereich	Stetten	0%	0%

Die Tochtergesellschaften in der Schweiz sind von der Verpflichtung einen Jahresabschluss prüfen zu lassen und offenzulegen, befreit.

Name des Tochterunternehmens	Hauptgeschäft	Sitz	Ergebnis (Verlust) 2017 CHF	Eigenkapital am 31.12.2017 CHF
<b>Vollkonsolidierte Tochterunternehmen</b>				
Exentis Knowledge GmbH	Vermarktung	Baar	(179,613)	(970,910)
Exentis Engineering GmbH	Auftragsforschung	Hillscheid (DE)	(490,412)	(783,665)
Exentis Technology AG	3D Siebdruckmaschinen	Baar	(351,901)	7,642
Exentis Automotive AG	Automotive	Baar	(7,781)	36,684

### 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 Lizenzverträgen mit gleichzeitiger Bereitstellung von 3D Verfahrenstechnologien und 3D Produktionseinheiten. Umsätze werden dann erfasst, wenn es wahrscheinlich ist, dass der mit der Transaktion verbundene zukünftige Nutzen der Gruppe zufließt und sich der Betrag verlässlich schätzen lässt.

### 3.5. Ertragsteuern

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

Laufende oder latente Steuern werden in der Gewinn- und Verlustrechnung 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 Gewinn- und Verlustrechnung.

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

Fällt der Grund für eine in der Vergangenheit erfasste 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 Zahlungsmittelgenerierenden 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 Gewinn- und Verlustrechnung erfasst. Ein für den Geschäfts- oder Firmenwert erfasster Wertminderungsaufwand darf in künftigen Perioden nicht aufgeholt werden.

### 3.6.3 Forschungs- 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 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.

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.

### 3.9 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.

### 3.10 Barmittel und Bankguthaben

Barmittel und Bankguthaben werden zu Anschaffungskosten bewertet. Es handelt sich um Barbestände.

### 3.11 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.

### 3.12 Finanzielle Verbindlichkeiten

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

### 3.13 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 Gewinn- und Verlustrechnung 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 CHF.

[CHF/EUR]	31.12.2017	31.12.2016
Jahresmittelkurs (Umrechnung Erträge und Aufwendungen)	1.11157	1.09001
Jahresschlusskurs (Umrechnung Aktiven und Verbindlichkeiten)	1.17015	1.07400

### 3.14 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 2017 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.

## 4. Angaben zur konsolidierten Erfolgsrechnung

### 4.1 Umsatzerlöse

Die Aufgliederung der Konzernenerlöse für das Geschäftsjahr (ohne Erträge aus Finanzinvestitionen) stellt sich wie folgt dar:

[in CHF]	01.01.2017 – 31.12.2017	01.01.2016 – 31.12.2016
Umsatzerlös aus dem Verkauf von Produktionseinheiten	706,283	–
Umsatzerlös aus Dienstleistungen (Machbarkeitsstudien)	156,673	33,044
Lizenzentnahmen	2,309,790	–
Subtotal	3,172,746	33,044
Abzüglich Erlösminderungen (Skonti)	–	–
<b>Total</b>	<b>3,172,746</b>	<b>33,044</b>

### 4.2 Zusammensetzung des Personalaufwandes

[in CHF]	01.01.2017 – 31.12.2017	01.01.2016 – 31.12.2016
Löhne und Gehälter	516,144	362,168
Sozialversicherungsaufwand	95,883	38,565
Kosten der Altersversorgung/Personalvorsorge	73,952	41,000
Übriger Personalaufwand	50,312	1,339
<b>Total</b>	<b>736,291</b>	<b>443,072</b>

### 4.3 Übriger Betriebsaufwand

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

[in CHF]	01.01.2017 – 31.12.2017	01.01.2016 – 31.12.2016
Mietaufwand	98,455	70,401
Fahrzeugaufwand	17,945	–
Unterhaltsaufwand und Energieaufwand	41,466	44,732
Abgaben und Gebühren, Versicherungen	14,373	–
Beratungsaufwand, Buchführung, Verwaltungsrat	1,289,904	352,496
Werbe- und Verkaufsaufwand, Reisespesen	70,843	34,920
Strom, Wasser, Entsorgung	2,409	–
Verwaltungsaufwand	50,698	87,583
Sonstiger Betriebsaufwand	56,883	18,635
Verlust aus Abgang von Anlagevermögen	–	3,902
<b>Total</b>	<b>1,642,976</b>	<b>612,669</b>

### 4.4 Finanzertrag und Finanzaufwand

[in CHF]	01.01.2017 – 31.12.2017	01.01.2016 – 31.12.2016
Zinsen auf Bankkonten	(716)	(1,608)
Zinsen auf Darlehen	(82,209)	(70,000)
Summe Zinsaufwand	(82,925)	(71,608)
Fremdwährungsverluste (netto)	–	(4,730)
<b>Total Finanzaufwand</b>	<b>(82,925)</b>	<b>(76,338)</b>
Zinsertrag von finanziellen Vermögenswerten	10,064	7,777
Fremdwährungsgewinne (netto)	155,186	834
Übriger Finanzertrag	–	–
<b>Total Finanzertrag</b>	<b>165,250</b>	<b>8,611</b>

### 4.5 Ertragsteuern

#### 4.5.1 In der Gewinn- und Verlustrechnung erfasste Ertragsteuern

[in CHF]	01.01.2017 – 31.12.2017	01.01.2016 – 31.12.2016
Laufende Steuern		
Ertragssteuerertrag/ -aufwand im laufenden Geschäftsjahr	(52,140)	(4,175)
Latente Steuern		
Im Berichtsjahr erfasster latenter Steueraufwand	(76,386)	0
<b>Ausgewiesener Steueraufwand der laufenden Periode</b>	<b>(128,526)</b>	<b>(4,175)</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]	01.01.2017 – 31.12.2017	01.01.2016 – 31.12.2016
Vorsteuerergebnis	1,002,417	(1,527,688)
Ertragssteueraufwand bei einem Steuersatz von 22%	(220,531)	336,091
Latenter Steuerertrag auf der aktivierten Technologie (12.5%)	44,366	44,366
Abschreibung von aktivierten latenten Steuern aufgrund Untergang	(120,753)	
Auswirkungen steuerlich nicht abzugsfähiger Aufwendungen und Erträge	168,813	
Auswirkungen von Verlusten, für die keine latenten Steueransprüche erfasst wurden		(384,632)
Steuersatzunterschiede	(421)	
In der Gewinn- und Verlustrechnung erfasster Ertragssteueraufwand	(128,526)	(4,175)

Für die Ermittlung der laufenden Steuern wird auf die erzielten Gewinne ein durchschnittlicher Ertragssteuersatz von 22% (Vorjahr: 12.5%) 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]	01.01.2017 – 31.12.2017	01.01.2016 – 31.12.2016
Latente Steueransprüche	-	173,109
Latente Steuerschulden	(1,863,228)	(1,927,446)

##### Aktive latente Steuern

Steuerliche Verlustvorträge	-	173,109
<b>Bruttobetrag</b>	<b>-</b>	<b>173,109</b>
Wertberichtigungen	-	-
Saldierungen	-	-
<b>Bilanzansatz</b>	<b>-</b>	<b>173,109</b>

##### Passive latente Steuer

Immaterielle Vermögenswerte	(1,730,279)	(1,774,646)
Sachanlagen	(132,949)	(152,800)
<b>Bruttobetrag</b>	<b>(1,863,228)</b>	<b>(1,927,446)</b>
Wertberichtigungen	-	-
Saldierungen	-	-
<b>Bilanzansatz</b>	<b>(1,863,228)</b>	<b>(1,927,446)</b>

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

[in CHF]	01.01.2017 – 31.12.2017	01.01.2016 – 31.12.2016
Steuerliche Verluste	3,947,204	4,037,174
<b>Total</b>	<b>3,947,204</b>	<b>4,037,174</b>

#### 4.6 Ergebnis nach Ertragsteuern

Der Jahresergebnis ist den Gesellschaftern wie folgt zuzurechnen:

[in CHF]	01.01.2017 – 31.12.2017	01.01.2016 – 31.12.2016
Gesellschafter des Mutterunternehmens	874,241	(1,522,239)
Nicht beherrschende Gesellschafter	(350)	(9,623)
<b>Total</b>	<b>873,891</b>	<b>(1,531,863)</b>

Der Jahresfehlbetrag beinhaltet u.a. die folgenden Aufwendungen:

##### 4.6.1 Wertminderungen und Wertaufholungen von Vermögenswerten

[in CHF]	01.01.2017 – 31.12.2017	01.01.2016 – 31.12.2016
Wertminderungen aus Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	–	–
Wertaufholungen aus Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	–	–
Wertminderung von latenten Steuergutschriften	(142,272)	–
<b>Total</b>	<b>(142,272)</b>	<b>–</b>

##### 4.6.2 Abschreibungen

[in CHF]	01.01.2017 – 31.12.2017	01.01.2016 – 31.12.2016
Planmässige Abschreibungen von Sachanlagen	100,055	88,531
Planmässige Abschreibungen von immateriellen Vermögenswerten	378,216	–
Wertminderungen von Finanzanlagen	–	328,915
<b>Total</b>	<b>478,271</b>	<b>417,447</b>

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

[in CHF]	01.01.2017 – 31.12.2017	01.01.2016 – 31.12.2016
Forschungs- und Entwicklungsaufwand (enthalten in Fremdaufwand)	(95,595)	(36,932)

## 5. Angaben zur konsolidierten Bilanz

### 5.1 Immaterielle Vermögenswerte

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

[in CHF]	31.12.2017	31.12.2016
Technologie (inkl. Patente)	13,922,823	14,288,532
Goodwill	89,803	89,803
Rechte	2,250,000	–
Software	2	4,456
<b>Total</b>	<b>16,262,628</b>	<b>14,382,791</b>

[in CHF]	Technologie	Software	Rechte	Goodwill	Summe
<b>Anschaffungs- und Herstellungskosten</b>					
<b>Stand zum 31.12.2015</b>	<b>14,220,185</b>	<b>4,456</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>14,224,640</b>
Zugänge	72,678				72,678
Zugänge aus Eigenentwicklung					
Erwerbe durch Unternehmenszusammenschlüsse				89,803	89,803
Abgänge					
<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		2,273,907
Zugänge aus Eigenentwicklung					
Erwerbe durch Unternehmenszusammenschlüsse					
Abgänge	(20,185)				(20,185)
<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>
<b>Kumulierte Abschreibungen und Wertminderungen</b>					
<b>Stand zum 31.12.2015</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Abschreibungsaufwand	4,330				4,330
Abgänge					
Wertminderungen					
Sonstige					
<b>Stand zum 31.12.2016</b>	<b>4,330</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4,330</b>
Abschreibungsaufwand	379,616	4,456			384,070
Abgänge	(4,330)				(4,330)
Wertminderungen					
Sonstige					
<b>Stand zum 31.12.2017</b>	<b>379,616</b>	<b>4,456</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>384,070</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 verfehlen 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 2017

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 2017 war keine Wertminderung von Buchwerten auszuweisen.

## 5.2 Sachanlagen

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

[in CHF]	31.12.2017	31.12.2016
EDV und Mobiliar	102,305	53,217
Produktionsmaschinen	1,137,721	504,920
Mieterausbau	33,220	–
Anzahlungen für Maschinen	240,828	–
<b>Total</b>	<b>1,514,074</b>	<b>558,136</b>

	EDV/Mobiliar	Maschinen	Ausbau	Anzahlungen	Summe
<b>Anschaffungs- und Herstellungskosten</b>					
<b>Stand zum 31.12.2015</b>	<b>70,884</b>	<b>576,710</b>	–	–	<b>647,594</b>
Zugänge	11,402	340			<b>11,742</b>
Zugänge aus Eigenentwicklung					
Veränderung Konsolidierungskreis					
Abgänge					
<b>Stand zum 31.12.2016</b>	<b>82,286</b>	<b>577,050</b>	–	–	<b>659,336</b>
Zugänge	75,000	755,272	33,975	240,828	<b>1,105,075</b>
Zugänge aus Eigenentwicklung					
Veränderung Konsolidierungskreis	(12,497)	(46,162)			<b>(58,659)</b>
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>

### Kumulierte Abschreibungen und Wertminderungen

<b>Stand zum 31.12.2015</b>	<b>15,004</b>	–	–	–	<b>15,004</b>
Abschreibungsaufwand	14,155	72,130			<b>86,285</b>
Abgänge					
Wertminderungen					
Sonstige					
<b>Stand zum 31.12.2016</b>	<b>29,159</b>	<b>72,130</b>	–	–	<b>101,289</b>
Abschreibungsaufwand	22,992	76,308	755		<b>100,055</b>
Abgänge					
Wertminderungen					
Veränderung Konsolidierungskreis	(9,667)				<b>(9,667)</b>
Sonstige					
<b>Stand zum 31.12.2017</b>	<b>42,484</b>	<b>148,438</b>	<b>755</b>	–	<b>191,677</b>

### 5.3 Gezeichnetes Kapital

[in CHF]	<b>31.12.2017</b>
Gezeichnetes Kapital 31.12.2016	626,000.00
Kapitalerhöhungen im Berichtsjahr	284,785.80
9,107,858 voll eingezahlte Namenaktien	910,785.80

	Anzahl Anteile	Gezeichnetes Kapital CHF
<b>Stand zum 31.12.2015</b>	<b>6,000,000</b>	<b>600,000.00</b>
Veränderungen im Vorjahr	260,000	26,000.00
<b>Stand zum 31.12.2016</b>	<b>6,260,000</b>	<b>626,000.00</b>
Veränderungen im Berichtsjahr	2,847,858	284,785.80
<b>Stand zum 31.12.2017</b>	<b>9,107,858</b>	<b>910,785.80</b>

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

	Anzahl Anteile	Aktienkapital CHF
Genehmigtes Kapital – Artikel 3a	572,896	57,289.60
Genehmigtes Kapital – Artikel 3b	557,096	55,709.60
<b>Total</b>	<b>1,129,992</b>	<b>112,999.20</b>
Bedingtes Kapital (Mitarbeiteraktien)	2,921,352	292,135.20

### 5.4 Rückstellungen

[in CHF]	<b>31.12.2017</b>	31.12.2016
Rückstellungen für Abschlussarbeiten [1]	22,191	–
Rückstellungen für Revision [1]	30,000	–
Abgrenzung für sonstige Beratung [1]	–	425
Abgrenzung für noch nicht erbrachte Leistungen [2]	216,000	–
Abgrenzung für ausstehende Steuerzahlungen [3]	85,722	–
Sonstige kurzfristige Rückstellungen [3]	11,734	47,690
<b>Total</b>	<b>365,646</b>	<b>48,114</b>

[in CHF]	[1] Abgrenzung Beratungs- leistungen	[2] Ausstehende Arbeiten	[3] Sonstige	Total kurzfristige Rückstellungen
<b>Stand zum 31.12.2015</b>	-	-	-	-
Ansatz zusätzlicher Rückstellung		425	47,690	<b>48,114</b>
Inanspruchnahme				
Auflösungen				
Effekte aus Währungsdifferenzen				
<b>Stand zum 31.12.2016</b>	-	<b>425</b>	<b>47,690</b>	<b>48,114</b>
Ansatz zusätzlicher Rückstellung	52,191	216,000	97,456	<b>365,646</b>
Inanspruchnahme		-425	-47,690	<b>-48,114</b>
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>

## 5.5 Liquide Mittel

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

[in CHF]	31.12.2017	31.12.2016
Zahlungsmittel und Guthaben bei Kreditinstituten	1,172,847	19,334
Bargeldbestand (Kasse)	1,624	146
<b>Total</b>	<b>1,174,471</b>	<b>19,480</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 31.12.2017). 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 umgliedert. 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 Geschäftsjahres. 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 Langleblichkeitsrisiken (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.

[in CHF]	2017	2016
<b>Herleitung der finanziellen Lage in der Bilanz</b>		
Barwert der Verpflichtung am 31.12.	834,674	745,000
Fair Value des Vermögens am 31.12.	604,451	476,000
Verpflichtung/(Guthaben) am 31.12.	230,223	269,000
Anpassungen (asset ceiling)	-	-
<b>Pensionsrückstellung (netto) am 31.12.</b>	<b>230,223</b>	<b>269,000</b>
<b>Komponenten des Pensionsaufwandes</b>		
Laufender Dienstzeitaufwand, gekürzt um Beiträge der Arbeitnehmer und Verwaltungskosten	72,000	41,000
Nachzuerrechnender Dienstzeitaufwand	-	-
Zinsaufwand auf Pensionsverpflichtung	4,804	1,000
Zinsertrag auf Planvermögen	-3,225	-1,000
<b>In der Erfolgsrechnung erfasster Aufwand</b>	<b>73,952</b>	<b>41,000</b>
Neubewertung von Pensionsplänen (actuarial gain/loss on obligation)	-26,735	252,000
Rendite auf Planvermögen (ohne Zinsen)	-2,150	-11,000
<b>Im sonstigen Ergebnis erfasster Aufwand/(Ertrag)</b>	<b>-28,885</b>	<b>241,000</b>
<b>Veränderung der Pensionsverpflichtung</b>		
Pensionsverpflichtung am 1.1.	745,000	65,000
Zinsaufwand auf Pensionsverpflichtung	4,804	1,000
Laufender Dienstzeitaufwand	72,000	41,000
Beiträge der Arbeitnehmer	55,896	34,000
Ausbezahlte Leistungen	-16,664	-
Eingebrachte Leistungen	-	352,000
Verwaltungsaufwand	373	-
Versicherungsmathematische Gewinne/(Verluste)	-26,735	252,000
<b>Pensionsverpflichtung am 31.12.</b>	<b>834,674</b>	<b>745,000</b>
<b>Veränderung des Planvermögens</b>		
Planvermögen am 1.1.	476,000	26'000
Zinsertrag auf Planvermögen	3,225	1,000
Beiträge der Arbeitnehmer	55,896	34,000
Beiträge des Arbeitgebers	83,844	52,000
Eingebrachte/(ausbezahlte) Leistungen	-16,664	352,000
Rendite auf Planvermögen (ohne Zinsen)	2,150	11,000
<b>Planvermögen am 31.12.</b>	<b>604,451</b>	<b>476,000</b>



	2017	2016
<b>Versicherungsmathematische Annahmen</b>		
Diskontierungszinssatz am 1.1.	0.60%	0.60%
Diskontierungszinssatz am 31.12.	0.70%	0.60%
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 Unternehmensfortführungsprämisse 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]	31.12.2017	31.12.2016
Schulden	(3,060,895)	(4,042,526)
Barmittel und Bankguthaben	1,174,471	19,480
Nettoschulden	(1,886,424)	(4,023,046)
Eigenkapital	16,378,176	9,582,179
Quote Nettoschulden zu Eigenkapital	11.5%	42.0%

### 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 zur Unternehmensfortführung der Gesellschaft hängt davon ab, ob sie die benötigten Mittel für die Finanzierung der zukünftig erforderlichen Entwicklungskosten und Produktionseinheiten-Anschaffungskosten zur Verfügung gestellt bekommt und die Entwicklungspartner ihren Verbindlichkeiten nachkommen können.

### 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 Geschäftes des Konzerns auf die Schweiz bestehen zurzeit vorrangig Währungsrisiken aus dem Wechselkurs CHF zu EUR.

## Zinsänderungsrisiken

Zinsänderungsrisiken bestehen auf Grund potenzieller Änderungen des Marktzinses und können bei festverzinslichen Finanzinstrumenten zu einer Änderung des beizulegenden Zeitwerts und bei variabel verzinslichen Finanzinstrumenten zu Zinszahlungsschwankungen führen. Die Zinsänderungsrisiken werden in den nachfolgenden Tabellen weiter ausgeführt. Es ist daraus auch ersichtlich, dass für den Konzern aktuell kein 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 Effektivzinssatz	Weniger als 1 Monat	1 – 3 Monate	3 Monate bis zu 1 Jahr	1 – 5 Jahre	Über 5 Jahre	Gesamt	Buchwert
<b>31.12.2016</b>								
Unverzinslich		–	454,406	48,114			502,520	502,520
Finanzierungsleasing		–						
Variable verzinsliche Instrumente		–						
Festverzinsliche Instrumente	5%	–			3,271,006		3,271,006	3,271,006
<b>Total</b>		–	<b>454,406</b>	<b>48,114</b>	<b>3,271,006</b>		<b>3,773,526</b>	<b>3,773,526</b>
<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>

## 6.3 Kategorien von Finanzinstrumenten

[in CHF]	31.12.2017	31.12.2016
<b>Finanzielle Vermögenswerte</b>		
Barmittel und Bankguthaben	1,174,471	19,480
Kredite und Forderungen	2,351,125	79,598
<b>Finanzielle Verbindlichkeiten</b>		
Zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertete finanzielle Verbindlichkeiten	1,870,532	3,271,006

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 nahe stehenden Unternehmen und Personen sind nachfolgend angegeben.

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

[in CHF]	Verkäufe von Waren und Dienstleistungen		Erwerb von Waren und Dienstleistungen	
	2017	2016	2017	2016
Beratung durch Nahestehende	–	–	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	
	2017	2016	2017	2016
Ausstehende Beratungsleistungen durch Nahestehende	–	–	36,928	

Darlehen an beziehungsweise von nahestehenden Unternehmen und Personen

[in CHF]	Darlehen an nahestehende Unternehmen		Darlehen von nahestehenden Unternehmen	
	31.12.2017	31.12.2016	31.12.2017	31.12.2016
Aktionär Deck	–	–	1,118,229	1,215,573
Aktionär Schöni	–	–	129,845	239,099
<b>Total</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>1,248,074</b>	<b>1,454,672</b>

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

## 6.5 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]	31.12.2017	31.12.2016
Innerhalb von 1 Jahr	135,977	73,660
Innerhalb von 1 bis 5 Jahren	164,610	218,496
Nach 5 Jahren		54,624
<b>Total Mindestleasingzahlungen</b>	<b>300,587</b>	<b>346,780</b>

## 6.6 Mitarbeiter

Die durchschnittliche Zahl der Beschäftigten betrug 5.16. Am Bilanzstichtag waren die folgende Anzahl von Mitarbeitern angestellt.

[in CHF]	31.12.2017	31.12.2016
Angestellte	7	4
Externe Berater/Freelancer	10	0

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

### 6.7 Ereignisse nach dem Bilanzstichtag

Folgende berichtenswerte Ereignisse fanden nach dem Bilanzstichtag statt:

- Zur Reduzierung der Komplexität der Unternehmensorganisation und zur Einsparung wurde die Zwischenholding Exentis Technology AG auf die Muttergesellschaft Exentis Group AG verschmolzen
- Die Gesellschaft konnte auch nach dem Bilanzstichtag bereits mehrere Kapitalerhöhungen durchführen. Bis zum 30.4.2018 waren dabei bereits Kapitalzuflüsse im Umfang von CHF 2,634,990 zu verzeichnen
- Als neue Tochtergesellschaft wurde in Thüringen/Deutschland die Exentis Technology GmbH gegründet, um die Gruppenaktivitäten beim 3D Druck von Biomaterialien in direktem Umfeld von führenden medizinischen Universitäten zu konzentrieren
- Als neue Tochtergesellschaft wurde in Taufkirchen-Vils/Deutschland die Exentis Tooling GmbH gegründet, um die Gruppenaktivitäten für die industrielle Herstellung und Vermarktung der Sieb- und Schablonentechnologie im gegenwärtigen Hauptmarkt anzusiedeln
- Herr Andrea Huder hat am 30.04.2018 seine Arbeit als neues Geschäftsleitungsmitglied für den Bereich Marketing und Vertrieb aufgenommen
- Mit wachsender Anzahl von 3D Entwicklungsprojekten und Aufbau der 3D Produktionseinheiten wird die Fokussierung auf den Schutz des unternehmenseigenen Know-hows immer relevanter. Die bestehende schweizer Gesellschaft Exentis Knowledge GmbH wird daher sämtliche Gruppenpatente bei sich zusammenziehen und ab sofort als zentrale Exentis Patentbox fungieren.

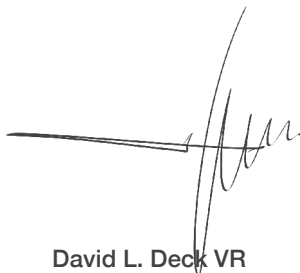
### 6.8 Unternehmensfortführung

Die Gruppe wies im Jahr 2017 einen negativen Geldfluss aus operativer Geschäftstätigkeit aus. Da jedoch durch die bereits durchgeführten und voraussichtlichen Kapitalerhöhungen genügend Mittel zufließen und bedeutende Drittaufträge in Umsetzung sind, sieht der Verwaltungsrat die Unternehmensfortführung als ungefährdet an.

Stetten, den 24.05.2018



Ralf P. Brammer VRP



David L. Deck VR



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

Auftragsgemäss haben wir als Wirtschaftsprüfer die beiliegende Konzernrechnung der Exentis Group AG bestehend aus Erfolgsrechnung, Gesamtergebnisrechnung, Bilanz, Geldflussrechnung, Eigenkapitalspiegel und Anhang (Seiten 25 bis 50) für das am 31. Dezember 2017 abgeschlossene Geschäftsjahr geprüft.

## Verantwortung des Verwaltungsrates

Der Verwaltungsrat ist für die Aufstellung der Konzernrechnung in Übereinstimmung mit den International Financial Reporting Standards (IFRS) und den 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 Kontrollsystem, 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 Kontrollsystems 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 2017 abgeschlossene Geschäftsjahr ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage in Übereinstimmung mit den International Financial Reporting Standards (IFRS).

Zürich, 24. Mai 2018  
BDO AG

**Christoph Tschumi**  
dipl. Wirtschaftsprüfer

**Guido Schwengeler**  
dipl. Wirtschaftsprüfer



## **Impressum**

**Konzept, Design, Beratung und Realisation**  
PETRANIX  
Corporate and Financial Communications AG  
CH-8134 Adliswil-Zürich  
[www.PETRANIX.com](http://www.PETRANIX.com)

**Druck**  
Printlink AG, Zürich



**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)