

# exentis group

Industrialized  
Additive Manufacturing

## Geschäftsbericht 2019

# **Exentis Group –**

## **Industrialisiertes Additive Manufacturing**

**Exentis ist Pionier und Erfinder der 3D Siebdrucktechnologie  
– Exentis 3D Mass Customization®**

Exentis verfügt über eine umfassend patentierte 3D Technologieplattform. Als einziges 3D Druckunternehmen weltweit hat Exentis die Grossserienfertigung umgesetzt:  
**Industrialisiertes Additive Manufacturing. Bei freier Materialwahl.**

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

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

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

Statt aufwändigem Anlagenumbau kann der Kunde kostengünstig beliebige Geometrieanpassungen innerhalb weniger Tage durch neue Siebsets realisieren.

**Rapid Tooling ist ein erheblicher Wettbewerbsvorteil beispielsweise gegenüber der Spritzgusstechnologie.**

# Inhaltsverzeichnis

## Management Report

• Brief an die Aktionäre	<b>2</b>
• Marktumfeld	<b>6</b>
• Geschäftsmodell und Strategie	<b>12</b>
• Exentis 3D Mass Customization®	<b>16</b>
• Nachhaltigkeit	<b>22</b>
• Geschäftsentwicklung 2019	<b>24</b>
Corporate Governance	<b>30</b>
Anhang – Konzernrechnung	<b>36</b>



## Brief an die Aktionäre

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



Ralf P. Brammer

Ralf P. Brammer  
Verwaltungsratspräsident

Im Geschäftsjahr 2019 konnte Exentis mit deutlichen operativen Fortschritten die Industrialisierung der 3D Siebdrucktechnologie, das Exentis 3D Mass Customization®, vorantreiben.

Als Pionier in der Industrialisierten Additiven Fertigung wurde ein hoher Auftragsbestand basierend auf 29 bestehenden Projekten in insgesamt zwölf Marktsegmenten erarbeitet. Die additive Fertigung bietet der verarbeitenden Industrie erhebliche Vorteile bei Design, Engineering, Herstellungsprozessen und der Optimierung von Lieferketten. Selbst der Eintritt in bisher unerschlossene industrielle Märkte ist mit der Exentis Technologie auf Basis der Grossserienfertigung möglich.

Als Technologieführer in der Industrialisierten Additiven Fertigung haben wir im Geschäftsjahr 2019 die Anzahl unserer Patentansprüche auf über 1 800 mehr als verdoppelt. Dies ist Teil einer umfassenden Strategie zum Schutz der firmeneigenen Technologie.

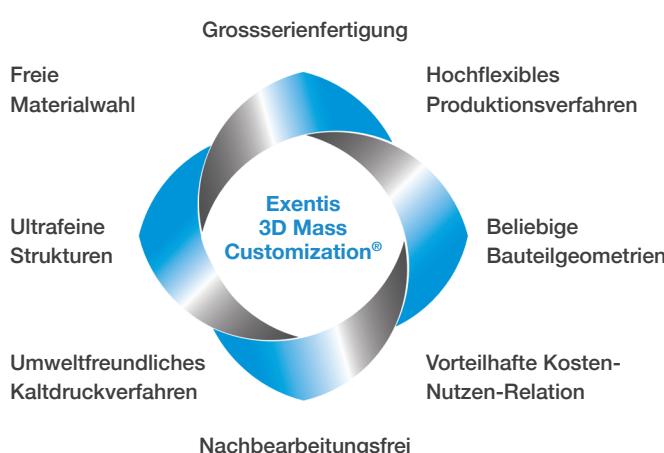
Im Herbst wurde unser neues Exentis 3D Innovationscenter am Hauptsitz in Stetten feierlich im Rahmen einer Kundenveranstaltung eröffnet. Als exklusive Gäste waren 50 Schweizer Unternehmerpersönlichkeiten in den ansonsten nicht zugänglichen Sicherheitsbereich eingeladen.

Im Rahmen der Eröffnung wurde als Weltneuheit der Öffentlichkeit erstmalig eine Exentis 3D Produktionseinheit für die Grossserienfertigung vorgestellt. Sie erlaubt eine Kapazität von bis zu 5 Mio. Bauteilen pro Jahr. Die Anwendungen reichen von Industrieteilen über Bauteile der Elektromobilität bis hin zum industriellen Druck von lebenden Zellen.

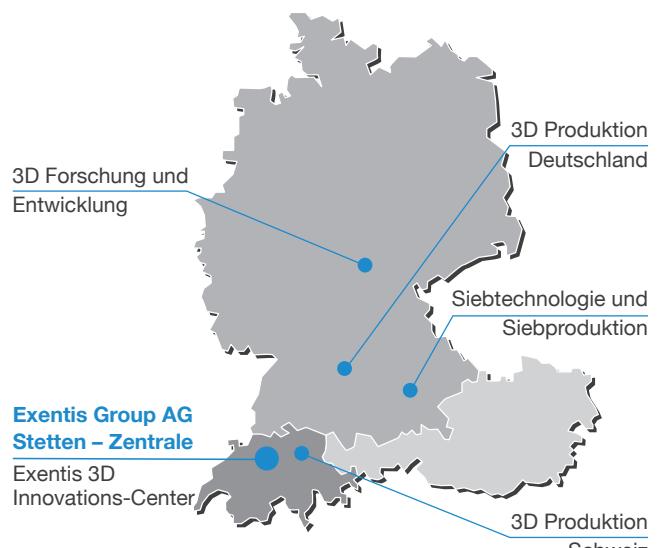
In Süddeutschland haben wir Fertigungskapazitäten eingerichtet, die unseren Kunden ab sofort pro Jahr eine Ausbringung von mehr als zehn Millionen zusätzlichen Teilen ermöglicht.

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

## UNSERE PATENTIERTE 3D SIEBDRUCKTECHNOLOGIE



## EXENTIS 3D ENTWICKLUNGS- UND PRODUKTIONSTANDORTE



Neben den operativen Fortschritten ist die ökonomische Seite unseres Geschäfts hinter unseren Erwartungen geblieben. Die mit dem Ausbau verbundenen Kosten lagen im Plan. Jedoch gab es nicht zu erwartende Lieferengpässe bei unseren Produktionseinheiten. Anlagen, die nicht verfügbar sind, können weder produzieren, noch können sie veräußert werden. Entsprechend unbefriedigend zeigt sich die Umsatz- und Ergebnisentwicklung. Entsprechende Massnahmen sind eingeleitet, sodass dieser Effekt lediglich das vergangene Geschäftsjahr betraf.

Insgesamt hat das Jahr 2020 gut begonnen. Mit Hochdruck arbeiten wir an der weiteren Umsetzung unserer Strategie: Fokussierung auf die drei strategischen Geschäftsfelder e-Mobilität, Brennstoffzelle und

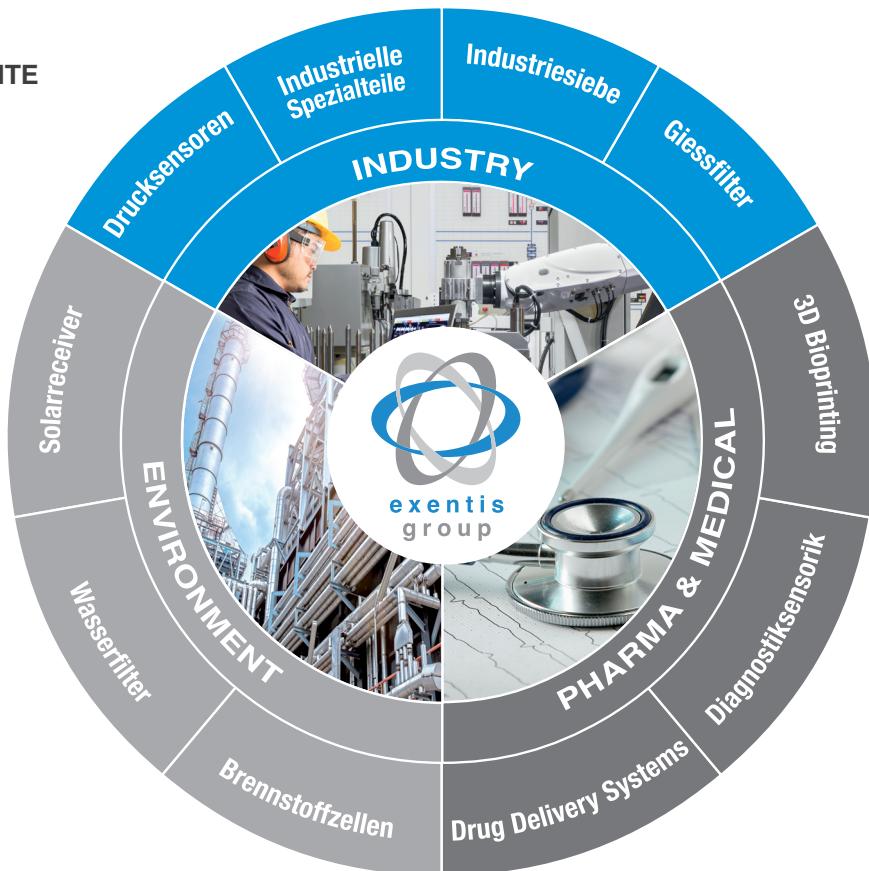
## Brief an die Aktionäre

Medizintechnik. Wir optimieren und individualisieren die Kundenansprache und arbeiten an Effektivitätssteigerungen in jedem Bereich unseres Geschäftsmodells. Wir investieren in die weitere Gewinnung und Ausbildung unserer hochqualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Und seit Anfang Juni verstärkt Uwe Bögershausen als neuer Chief Executive Officer unsere Geschäftsführung. Mit seiner langjährigen Erfahrung im erfolgreichen Aufbau unter anderem von 3D Geschäftsmodellen stellt er eine wesentliche Bereicherung für unser Haus dar.

Im Namen des Verwaltungsrates danke ich dem gesamten Team für ihr ausserordentliches Engagement und den festen Willen, die Exentis 3D Technologie als Industriestandard zu etablieren. Ebenso danken wir unseren Kunden sowie Partnern und Aktionären für ihre Begleitung und ihr Vertrauen.

Gerade in der aktuellen Corona-Zeit hat sich gezeigt, dass Exentis auf eine starke Unternehmenskultur, auf eine hohe Identifikation ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und auf die etablierten operativen Prozesse bauen kann. Die in den letzten Jahren aufgebaute industrialisierte Technologie kommt Exentis nun zugute.

### EXENTIS MARKT- UND TECHNOLOGIESEGMENTE





# Marktumfeld

Das Jahr 2020 ist kaum ein halbes Jahr alt und es zeichnet sich ab, dass der Ausbruch der COVID-19-Pandemie für zahlreiche Industrien Folgen haben wird. Im Positiven wie Negativen. Im Bereich der Additiven Fertigung überwiegen die Chancen. Das Virus hat Unternehmen in der gesamten Branche mobilisiert, um bei der Bewältigung von Herausforderungen wie medizinische Versorgungsgänge, die durch die Krise entstanden sind, zu unterstützen. In einer Zeit des globalen Bedarfs spielt die Additive Fertigung eine Schlüsselrolle darin, den Bedarf an On-Demand-Produktion in den jeweiligen Ländern vor Ort zu decken und dazu beizutragen, die Unterbrechung von Lieferketten z.B. durch China zu mildern.

Ein Gedankensprung zurück in das Jahr 2019 zeigt, dass die Additive Fertigung sich in den letzten Jahren erheblich weiterentwickelt hat. Der globale Markt für Additive Fertigung hat 2019 die Marke von 10 Milliarden Schweizer Franken überstiegen. Der Additive Fertigungsmarkt hat über die letzten Jahre ein beeindruckendes Wachstum verzeichnet und folgt dem prognostizierten Trendverlauf. Der überwiegende Teil dieses erreichten Marktvolumens wird jedoch nach wie vor durch Prototypen und Nullserien erzielt, nicht aber durch Grossserienfertigung, wie sie durch die Exentis 3D Technologie ermöglicht wird.

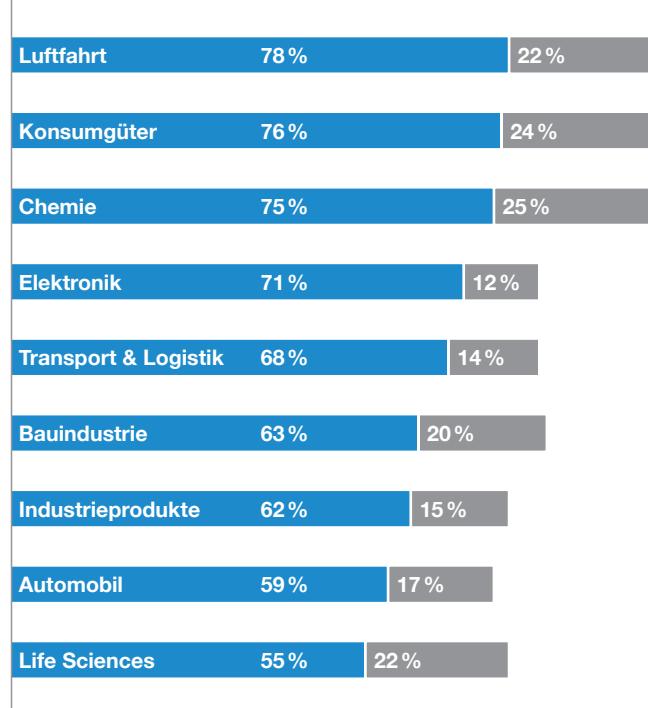
Ein Schlüsselfaktor für dieses positive Wachstum ist die Entwicklung neuer Anwendungen für den 3D Druck, da Unternehmen nach wie vor Bereiche entdecken, in denen ihre 3D Technologien neben den traditionellen Fertigungsverfahren einen Mehrwert bieten.

Zusätzlich zu den externen Faktoren drängen immer wieder neue Akteure auf den Additive Manufacturing

(AM)-Markt, während Übernahmen und Partnerschaften in der gesamten Branche nach wie vor auf dem Vormarsch sind.

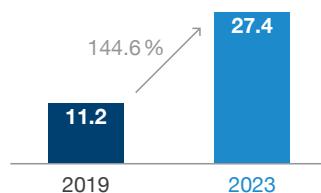
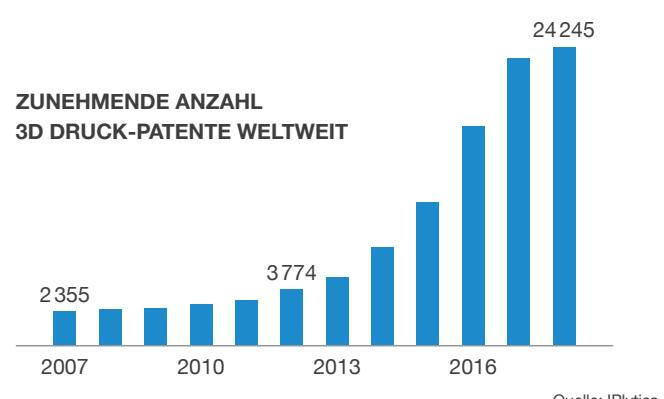
Grosse Unternehmen und internationale Konzerne treten in den Markt ein und bringen weitere Investitionsvorhaben und Forschungsaktivitäten mit.

## ANWENDUNGEN DER ADDITIVEN FERTIGUNG DURCH DIE INDUSTRIE



■ Additiv Manufacturing wird bereits angewandt  
 ■ Additiv Manufacturing in Planung

Die Mehrheit der Luftfahrt-, Konsumgüter- und Chemieunternehmen plant für die Zukunft mit Additiver Fertigung  
 Quelle: EY's Global 3D Printing Report 2019

**MARKTWACHSTUM [ in CHF Mrd.]****ZUNEHMENDE ANZAHL  
3D DRUCK-PATENTE WELTWEIT**

Es folgen stetig weitere Branchen, in denen die Akzeptanz des 3D Drucks weiter deutlich zunimmt. Fast alle Industrien haben die Additive Fertigung für sich entdeckt (siehe Grafik links). Für Unternehmen im Additiven Manufacturing Umfeld sorgen diese Trends für eine erfreuliche Bestätigung ihrer Anstrengungen und bieten weitere Möglichkeiten, neue Technologien, Anwendungen und Innovationen auf den Markt zu bringen.

Die Marktstudie von SmartTech Publishing sieht den globalen Markt für Additive Fertigung auf über 53 Milliarden Schweizer Franken im Jahr 2029 anwachsen. Renommierte Industrieexperten internationaler Beratungsfirmen sehen die Trendwende der Additiven Fertigung erreicht und prognostizieren ein ähnlich starkes Marktwachstum (EY's Global 3D Printing Report 2019), da zunehmend Unternehmen aus verschiedenen Branchen in der Additiven Fertigung mehr als nur ein Rapid Prototyping Fertigungsverfahren sehen.

Die gegenwärtigen Technologie-Ausbaustufen, besonders die Exentis Industrialisierte Additive Manufacturing Technologie, bieten die Möglichkeit, eine nahezu unbegrenzte Anzahl an Materialien noch schneller und in nachbearbeitungsfreier Güte zu drucken. Der steile Zuwachs an neuen Marktteuren wird zusätzlich die Nachfrage am Markt steigern.

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

Dieses Entwicklungspotential wurde auch von den Regierungen der weltweit führenden Industrieländer erkannt. Investitionsprogramme in Milliardenhöhe wurden in den letzten Jahren für den Bereich Additive Fertigung lanciert.

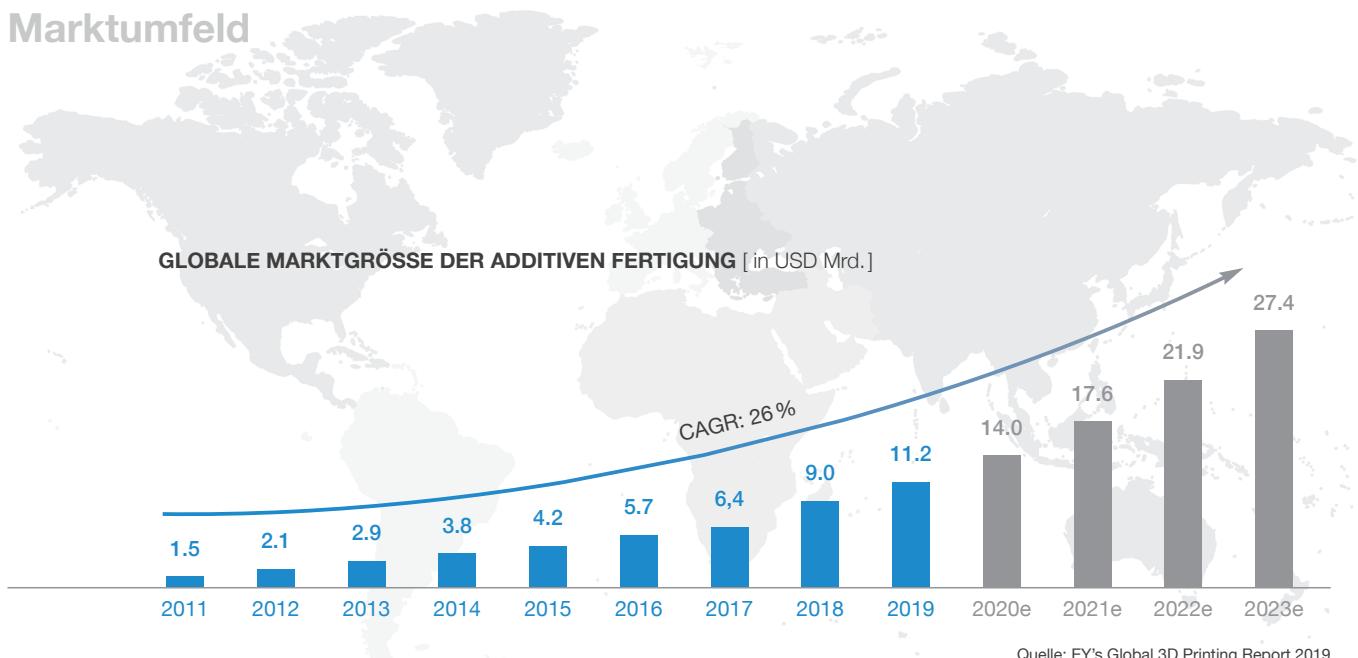
Den weitaus wesentlicheren Anteil am Wachstum haben die Industrieunternehmen selbst. So investierte beispielsweise General Electric bereits 750 Millionen US-Dollar in ihr Tochterunternehmen Concept Laser, lediglich ein Maschinenhersteller für die Additive Fertigungstechnologie des Selektiven Single-Laserschmelzens. General Electric erwartet, dass die Hälfte ihrer Produkte in Zukunft direkt oder indirekt von Additiver Fertigung beeinflusst werden. Die Pipeline und das Potential von möglichen 3D-gedruckten Bauteilen bei General Electric erreicht Beträge in Milliardenhöhe.

## Der globale Markt für Additive Fertigung wird auf 53 Milliarden Schweizer Franken bis zum Jahr 2029 anwachsen.

Das Tempo der Weiterentwicklungen in der 3D Technologie war auch im vergangenen Geschäftsjahr beeindruckend. Die Analysen der Branchenexperten von AMFG haben für das Jahr 2019 einige Schlüsselentwicklungen und -trends auf dem 3D Markt identifizieren können. Im Folgenden werden diese zentralen Entwicklungen näher erläutert.

Der 3D Metalldruck hat seinen Wachstumskurs im Jahr 2019 fortgesetzt, indem neue Prozesse geschaffen und bestehende Technologien weiterentwickelt

## Marktumfeld



wurden. Die wachsende Zahl aktiver Unternehmen innerhalb dieses Segments spiegelt die gestiegenen Innovationen in diesem Bereich wider. In den kommenden Jahren werden, Untersuchungen zufolge, 3D-gedruckte Bauteile aus Metall den Druck von Bauteilen aus Polymeren überholen (EY).

Auch der 3D Druck von Polymeren ist weiter auf dem Vormarsch. Während der Metalldruck in den letzten Monaten viel Aufmerksamkeit in der Presse fand, hatte das stetige Wachstum des Polymermarktes kaum für Schlagzeilen gesorgt. Jedoch hatte die zunehmende Anzahl industrieller Anwendungen einen positiven Einfluss auf die Nachfrage nach Polymerbauteilen. Ein weiterer wichtiger Faktor dafür war die Entwicklung von Hochleistungspolymeren, die ihre mechanischen Eigenschaften auch in sehr anspruchsvollen, industriellen Umgebungen beibehalten.

Im Zuge der Industrialisierung der Additiven Fertigung spielten Softwareanwendungen in allen Bereichen des Arbeitsablaufs eine immer wichtigere Rolle. Während Software in der Bauteilkonstruktion und -simulation schon immer ein entscheidender Faktor war, erfordert die Fertigung von industrietauglichen Bauteilen eine Steuerungssoftware, die den spezifischen Anforderungen des Additiven Fertigungsprozesses entspricht. Infolgedessen wurden die Softwarelösungen im Jahr 2019 für Design und Produktentwicklung fortschrittlicher und nutzten Technologien wie generatives Design und Topologie-Optimierung.

Aber nicht nur Design- und Simulationslösungen dominierten den Softwarebereich. Da Fertigungsabteilungen ihre 3D Fertigung steuern und skalieren wollen, wurde auch die Workflow-Software, die den Produktionsprozess abbilden und verwalten kann, zu einer entscheidenden Komponente im Produktionsablauf.

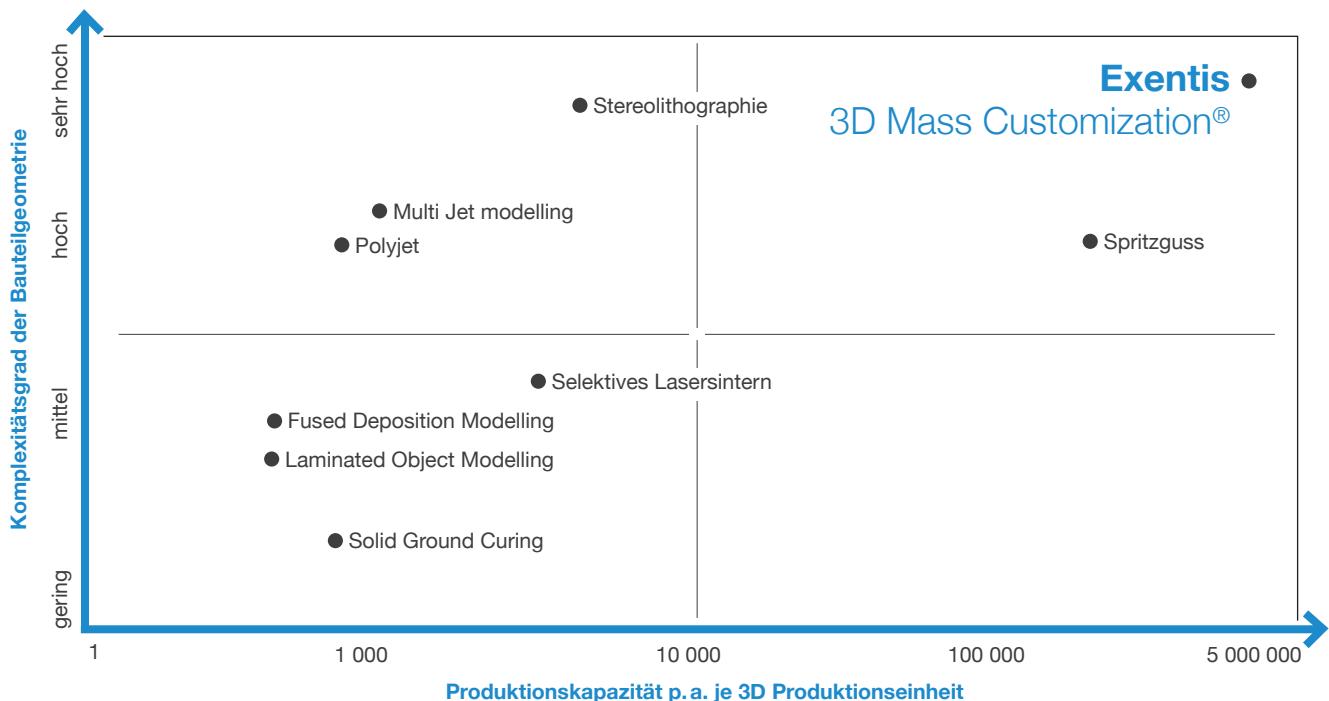
Die Additive Fertigung ist Teil des allgemeinen Trends der Digitalisierung innerhalb der Fertigungsindustrie geworden. Da sich die Hersteller zunehmend digitale Strategien zu eigen machen, wird die breite Einführung der Additiven Fertigung weiterhin zunehmen und sich beschleunigen.

---

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

---

Eine weitere Schlüsselentwicklung im Jahr 2019 war die segmentübergreifende Automatisierung. Während die Additive Fertigung für die Produktion wegweisende Vorteile bietet, verbleiben einige vereinzelte Bereiche des Produktionsprozesses manuell. Infolgedessen wurden Automatisierungslösungen entwickelt, um Prozesszeiten zu verkürzen.



Partnerschaften und Akquisitionen werden zur beschleunigten Marktdurchdringung der 3D Technologien beitragen. Diese Entwicklungen waren in der gesamten Branche zu erkennen. Als Beispiele können die Übernahmen von Concept Laser und Arcam durch General Electric (2017), die Akquisitionen von 3DSIM durch ANSYS (2017), die Übernahme von LPW durch Carpenter Technology Corporation (2018), die Investition von USD 260 Mio. in Carbon (2019) und der Erwerb von Relativity Space (2019) genannt werden.

Zwei Faktoren treiben die lebhaften M&A Aktivitäten im Additiven Fertigungsmarkt. Erstens erwerben branchenfremde Unternehmen die Technologieunternehmen, um Zugang zu neuen Technologien und neuem Knowhow zu erhalten. Zweitens verbessern die Käufer ihre Position entlang der Wertschöpfungskette, indem sie ihr Angebot durch Übernahmen und Kooperationen erweitern. Diese Treiber werden durch das Bestreben untermauert, den Marktanteil zu erhöhen, der sowohl den bestehenden Akteuren als auch aufstrebenden Brancheneulingen zugrunde liegt.

### **Exentis 3D Mass Customization® Technologie im derzeitigen Marktfeld**

Die Abbildung oben veranschaulicht den Vergleich der Exentis 3D Mass Customization® Technologie zu anderen 3D Drucktechnologien. Die vorgenommene Beurteilung basiert auf dem Komplexitätsgrad der gedruckten Bauteile und der Fertigungskapazität je

3D Produktionseinheit. Als Referenzpunkt und zur allgemeinen Standortbestimmung der Exentis 3D Mass Customization® Technologie gegenüber den traditionellen Produktionsmethoden wurde das Spritzguss-Verfahren in die Übersicht mit aufgenommen.

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

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

### **Die Zukunftstrends in der Additiven Fertigung**

Bereits heute zeichnet sich ab, dass die 3D Technologie globale Produktions-, Logistik- und Businessmodelle herausfordert und verändert wird. Ein Artikel im Fachjournal Global Trade Review geht noch einen Schritt weiter, indem die These aufgestellt wird, dass der 3D Druck bis 2040 aufgrund der disruptiven Veränderungen der Logistik und Zulieferketten sogar bis

## Marktumfeld

zu 40 Prozent des Welthandels ersetzen könnte. Die Additive Fertigung verändert bereits heute die Handels- und Produktionsabläufe weltweit, indem die Produktion näher an die Kunden rückt, die Transportzeit verkürzt, eine kundenspezifische Produktion ermöglicht sowie Lagerhaltung reduziert wird.

Das gegenwärtige Additive Manufacturing Marktumfeld spiegelt die zunehmende Reife der Additiven Fertigungsverfahren wider und bietet einen positiven Ausblick für die Zukunft. Die Wachstumsraten werden weiterhin über 15 % liegen, prognostiziert Ernst & Young (EY).

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

Die grösste Verschiebung innerhalb der Branche findet sich im Übergang vom Kunststoffdruck zum Metalldruck. Die Verarbeitung von Kunststoff ist für Prototypen und spezielle Bauteile auch zukünftig ausreichend. Hingegen ist die Herstellung von Metallteilen ein Billionen-Dollar-Markt und dementsprechend der weitaus wichtigere.

Die kontinuierliche Erhöhung der Druckgeschwindigkeit wird auch zukünftig ein entscheidender Faktor bleiben. Während die Druckzeit je nach Komplexität der Geometrie, der Qualität des Endbauteils und der verwendeten Materialien variiieren kann, sind die der-

zeitigen auf dem Markt verfügbaren 3D Drucker bereits doppelt so schnell wie noch vor einigen Jahren.

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

### Damit diese weiter reift, sieht Exentis im laufenden Jahr drei zentrale Aspekte im Vordergrund:

- Ein erneuter Schwerpunkt liegt auf der Ermöglichung einer Produktion im industriellen Massstab mit Additiver Fertigung durch industrielle Lösungen (mehrere Millionen Bauteile pro Jahr auf einem 3D Produktionssystem)
- Ein Streben nach mehr Workflow- und Prozesskonnektivität
- Die industrielle Zusammenarbeit durch Kooperationen fördert die Akzeptanz der 3D Fertigungsprozesse im industriellen Bereich



# Geschäftsmodell und Strategie

## Exentis Geschäftsmodell

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

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

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

## Entwicklungsprojekt

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

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

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

Zu diesem Zeitpunkt werden die 3D Drucksiebe in einer eigenen Exentis Tochtergesellschaft entwickelt und angefertigt. Diese werden hinsichtlich Anwendungstechnik, Beschichtungsdicke, Auflösungsvermögen, Gewebegeometrie und -material optimiert.

---

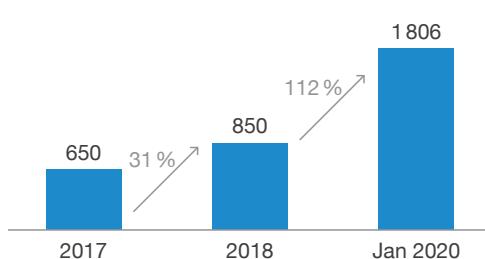
## Exentis bietet interne Second Source Konzepte durch Produktion in zwei Ländern.

---

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

In einem nächsten Schritt erfolgt die Material- bzw. Pastenentwicklung. Hier arbeiten Materialwissenschaftler, Chemiker und Ingenieure Hand in Hand, um

## PATENTANSPRÜCHE



die vom Kunden vorgegebene Spezifikation hinsichtlich Härte, Steifigkeit, Porositätsgrad wie auch die gewünschte Oberflächenbeschaffenheit zu erfüllen.

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

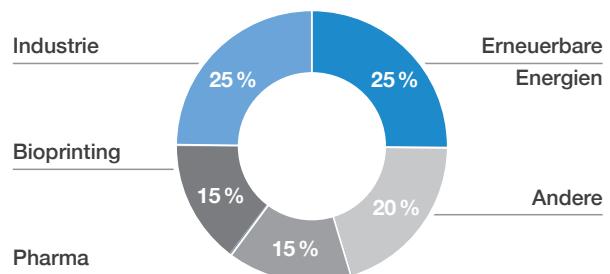
Sind die Pastensysteme fertiggestellt, werden die geeigneten Druckparameter wie auch, bei Metall- oder Keramikpasten, die mehrdimensionalen Sinterkurven für das Bauteil entwickelt. Der Kunde erhält nun Musterbauteile, die einer umfangreichen Qualitätssicherung unterzogen werden.

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

## Industrielle 3D Produktion von Kundenbauteilen bei Exentis

Exentis verfügt seit Ende des Jahres 2019 über verschiedene Produktionsstandorte. In Deutschland, für

## PATENTANSPRÜCHE PRO BRANCHE



die Bedienung des dortigen Hauptmarktes, und in der Schweiz. Gesteuert werden diese Produktionsstandorte über die Fertigungsparameter, die für das Industrialisierte Additive Manufacturing im zentralen Exentis 3D Innovationscenter am Hauptsitz, in Stetten, nahe Zürich, entwickelt werden. Exentis bietet den Kunden eine Produktion zum Festpreis pro Bauteil. Variationen oder Materialänderungen am finalen Bauteil sind durch das »Rapid Tooling«, also die Anpassung der Geometrien der Drucksiebe, innerhalb von nur 1 bis 3 Tagen möglich. So können Exentis Kunden auch kleinere Stückzahlgrößen, die bisher auf Basis konventioneller Fertigungsmethoden, wie zum Beispiel beim Spritzguss, und der damit verbundenen zeit- und kostenaufwändigen Werkzeugherstellung nicht möglich waren, flexibel und zeitnah produzieren lassen.

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

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

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

Die Bauteilgeometrien, die Pastensysteme und die Siebe wie auch die Verfahrensparameter sind zu diesem Zeitpunkt bereits definiert und verprobt. Exentis bietet dann den Service eines One-Stop-Shops an. Das heisst, alles was es braucht, um Kundenbauteile in Eigenregie vor Ort beim Kunden herzustellen, wird

## Geschäftsmodell und Strategie

von Exentis zugeliefert. Das beginnt mit der Einräumung einer bauteilspezifischen Produktionslizenz, damit der Kunde die umfangreich patentierte Exentis 3D Siebdrucktechnologie für die Bauteilherstellung und auch die patentseitig geschützte Applikation für sich nutzen kann.

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

### **Exentis Strategie**

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

### **Zusätzliche Fokussierung auf drei strategische Geschäftsfelder**

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt bedient Exentis 12 gewachsene Marktsegmente mit 29 Projekten. Gegenwärtig im Aufbau befindet sich eine zusätzliche Fokussierung auf die drei strategischen Geschäftsfelder:

1. e-Mobilität
2. Brennstoffzelle und
3. Medizintechnik

In allen drei strategischen Geschäftsfeldern arbeitet Exentis in einer Go-to-market-Strategie mit jeweils zwei starken Partnern. Einem industriellen Partner, der Marktzugang und Nachfrage bei existierenden Kunden bietet und zumeist mehrere Projekte auf sich vereint. Und einem wissenschaftlichen Partner. Exentis nutzt somit die jeweils neuesten Forschungsergebnisse und Innovationen. In diesen Partnerschaften wird die strategische Rolle von Exentis als ganzheitlicher Lösungsanbieter deutlich, bei der grossseriellen Produktion und damit der 3D Umsetzung der Kundenapplikationen.

### **Repatriierung als Chance durch Corona**

Zahlreiche Regierungen haben im Rahmen der Corona-Krise die Abhängigkeit von China in der Produktion und bei der Verfügbarkeit von wichtigen Rohstoffen und pharmazeutischen Wirkstoffen als Einschränkungen ihrer Versorgungssicherheit für den Bürger mit Sorge beobachtet. In Europa, den USA, Australien und Japan sieht Exentis starke Bestrebungen, wichtige Industrieteile und Teile der Tablettenherstellung zurück in das eigene Territorium zu holen. Dieser Trend wird zumeist als Repatriierung bezeichnet.

Exentis wird jedes einzelne Vorhaben prüfen und dort, wo die innovative 3D Fertigungstechnologie besonders wertstiftend erscheint, Angebote erstellen. Insofern würde Exentis hier den Kunden folgen und 3D Produktionssysteme, Lizenzen oder entsprechende, langfristig ausgelastete Fertigungskapazitäten schaffen.

## VON DER PRODUKTIDEE ZUR GROSSSERIE



**Markttrends zeigen, dass immer mehr Grosskonzerne ihre klassische Fertigung um Additive Lösungen erweitern.**

Fertig entwickelte Technologiefelder, wie zum Beispiel im Bereich Erneuerbare Energien, Pharmazie oder 3D Bioprinting, hat Exentis bereits erfolgreich aus- lizenziert. Exentis vertritt die Auffassung, dass dritte Unternehmen, die unabhängig voneinander ihre spezifischen Märkte bearbeiten, schneller in der Lage sind, die Exentis 3D Siebdrucktechnologie flächen- deckend am Markt zu etablieren. Aus diesem Grund

wird Exentis weiterhin neben der Funktion als ganzheitlicher Lösungsanbieter, Variationen der Exentis 3D Siebdrucktechnologie entwickeln und zum Teil auf Marktebene oder auf Ebene der Applikationen aus- lizensieren.

Die Unabhängigkeit als Unternehmen hat bei Exentis einen hohen Stellenwert. Wie die Markttrends zeigen, ergänzen immer mehr Grosskonzerne ihre klassische Fertigung partiell durch Additive Lösungen. Da Exentis über die derzeit vielversprechendste Technologie im Industrialisierten Additive Manufacturing verfügt, geht Exentis davon aus, diese aus eigener Kraft weiter- zuentwickeln und das vorhandene Potential erschlies- sen zu können.

# Exentis 3D Mass Customization®

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

---

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

---

Zielsetzung ist es, Kundenanforderungen mittels der Exentis 3D Siebdrucktechnologie zu lösen und innovative Produktlösungen mit funktionalem Mehrwert in Grossserie zu präsentieren:

### **Technologischer Eckpfeiler 1: Materialauswahl**

In einem ersten Schritt definiert der Kunde die bauteilspezifischen Materialanforderungen. Der dementsprechenden Materialauswahl aus dem Exentis-Material-Portfolio kommt daher eine herausragende Bedeutung zu. Neben reinen Metallen wie Eisen, Kupfer oder Refraktärmetallen bzw. Legierungen wie Stahl (z.B. 1.4404 / 316 L), lassen sich im 3D Siebdruck auch Keramiken (z.B.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZrO}_2$ , SiC), Gläser, Polymere und sogar organische Werkstoffe und Biomaterialien drucken.

Zugleich ist es durch den schichtweisen Aufbau möglich, unterschiedliche Werkstoffe schichtweise sowohl palisaden- als auch lamellenartig zu kombinieren, d.h. unterschiedliche Werkstoffe sowohl nebeneinander

(palisadenartig) als auch gezielt übereinander (lamellenartig) zu verdrucken. Kompositwerkstoffe, die sich gleichfalls sehr gut mit 3D Siebdruck verarbeiten lassen, runden das Spektrum ab.

Damit die Bauteile nach dem Durchlaufen der gesamten Prozesskette die vom Kunden spezifizierten Eigenschaften aufweisen, muss der Wahl des pulverförmigen Ausgangsmaterials bei keramischen und metallischen Werkstoffen besondere Bedeutung beigemessen werden.

Die Eigenschaften des Pulvers haben direkte Auswirkungen auf dessen Verarbeitbarkeit zu Siebdruckpaste, auf das Druckverhalten und auch auf die Spezifikation passender Siebgewebe. Damit definiert das Pulver massgeblich die erreichbare Druckauflösung. Das genaue Verständnis und die Kontrolle der Pulvereigenschaften ist daher zentral zur Realisierbarkeit von extrem feinen Strukturen mit Wandstärken bis hinab zu 50 Mikrometern, was dem Durchmesser eines menschlichen Haars entspricht.

Die Pulverauswahl beeinflusst die Druckauflösung und ist entscheidend für die resultierenden Werkstoffeigenschaften. Mit bedachter Wahl der Partikelform und Korngrößenverteilung des Pulvers, kann Exentis wichtige Bauteilkennwerte wie z.B. Porosität, elektrische und thermische Leitfähigkeit oder die mechanischen Eigenschaften, gezielt festlegen.

### **Technologischer Eckpfeiler 2: Pastensystementwicklung**

Beim Exentis 3D Mass Customization® ist die Entwicklung von Rezepturen für 3D Pastensysteme, also die Schaffung der Druckbarkeit von Pulvern, ein entscheidender technologischer Baustein. Sozusagen die »Coca-Cola-Formel« der Exentis 3D Siebdrucktech-

nologie. Mit dem 3D Siebdruckverfahren lassen sich Komponenten aus Keramik, Metall und polymeren Systemen, genauso wie aus Biomaterialien produzieren.

Das Ausgangsmaterial liegt in den meisten Fällen in Pulverform vor, aus welchem dann unter Zugabe einer Reihe von Additiven und unter Anwendung speziell abgestimmter Pastenaufbereitungsprozesse die 3D Pastensysteme hergestellt werden. Die Materialwahl und die Kompetenz im Bereich der Pastenherstellung gehen dabei Hand in Hand.

Während bei Metallen und Keramiken insbesondere die Frage der möglichst vollständigen Vereinzelung der Feststoffteilchen, die sogenannte Dispergierung, hohe Bedeutung bei der Pastenherstellung hat, liegt bei der Verarbeitung von Polymeren und Biomaterialien der Schwerpunkt auf der exakten Einstellung des Verarbeitungsfensters hinsichtlich Temperatur, Feuchtigkeit, Sauerstoffgehalt und Lichtempfindlichkeit.

Diese Parameter sind für jedes Werkstoffsystem individuell zu definieren und entsprechend in der Pastenrezeptur und -herstellung zu berücksichtigen. Exentis steht hier gleichbedeutend für Präzision. Diese ist erforderlich, um die gewünschten Eigenschaften reproduzierbar, also industriell darzustellen. Von grosser Bedeutung bei der Pastenherstellung ist ebenfalls die genaue Einstellung des sogenannten rheologischen Verhaltens der 3D Siebdruckpaste. Die Rheologie, die sich mit dem Verformungs- und Fließverhalten von Materie befasst, ist entscheidend für den Druckerfolg. Durch geeignete Pulverauswahl und Einsatz assoziierter Binder, Plastifizierer und weiterer Additive lässt sich das Fließverhalten von Siebdruckpaste in die gewünschte Richtung lenken. Das erforderliche Viskositätsprofil einer Paste ist dabei mit der geforderten Geometrie eines Bauteiles festgelegt.

---

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

---

Auch die Möglichkeit Pasten nicht nur mit Sieben, sondern auch mit sogenannten Schablonen zu verarbeiten, spielt bei der Abstimmung des rheologischen Verhaltens der Pasten eine wesentliche Rolle. Schablonen bieten für spezielle Bauteile die Möglichkeit, die Druckhöhe pro Lage zu maximieren.

Zu berücksichtigen sind bei der Herstellung von Pasten nicht nur drucktechnische Aspekte, sondern auch die Anforderungen an das Bauteil nach der Sinterung. Die chemische Zusammensetzung, die Porosität wie auch die mechanischen sowie physikalischen Eigenschaften gesinterter Bauteile können durch Zuführung von Additiven, zur Modifikation der Pasten, stark beeinflusst werden.

### Technologischer Eckpfeiler 3: Bauteilspezifische Siebherstellung

Die Herstellung von Präzisionssieben für den 3D Siebdruck in der Grossserienfertigung umfasst vielschichtige Anforderungen im Hinblick auf Auflösungsvermögen, perfektes Pastendruckverhalten, Kanten- und Flankenschärfe der gedruckten Bauteile, Sieblebensdauer, Genauigkeit und Präzision beim vertikalen Aufbauverhalten.

Durch eine strategische Kooperation mit dem technologischen Weltmarktführer von polymeren Siebgewe-

## Exentis 3D Mass Customization®

ben in Japan verfügt Exentis über einen konkurrenzlosen Zugang zu qualitativ herausragenden Geweben als Basis für die Herstellung jedes einzelnen Exentis Produktionssiebes.

Die Kombination aus optimierten Siebrahmen mit höchster Verwindungssteifheit, High-Performance-Geweben aus Japan und Präzisions-Spanntechnik sichert Bespannungsqualität, die eine hohe Lebensdauer bei gleichzeitig hoher Auflösungsgenauigkeit und Reproduzierbarkeit der Siebe im Fertigungsprozess erwarten lassen kann.

Im Sieb-Herstellungsprozess erfolgt eine Fotopolymer-Beschichtung unter Reinraumbedingungen mit engen Toleranzen bei Auftragungsdicke und Oberflächenrauigkeit. Das spezifische, finale Drucklayout

wird abschliessend mit hochauflösenden Fotoplots realisiert, so dass detailkonforme Abbildungen auch feinster Strukturen gewährleistet sind.

Abgerundet durch taktile und optische Vermessungen in der Qualitätskontrolle verlässt das Exentis Sieb die hauseigene industrielle Siebproduktion und wird zum wertschöpfenden Werkzeug jedes Exentis 3D Produktionssystems.

### Technologischer Eckpfeiler 4: 3D Siebdruckprozess

Durch die Integration der z-Achse in den industriellen Fertigungsprozess mittels des Exentis 3D Mass Customization® Verfahrens und eigens entwickelten Produktionssystemen macht Exentis die hohe Auflösung und hohe Produktivität des Siebdruckes für die 3D

### DIE EXENTIS 3D SIEBDRUCKTECHNOLOGIE



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

Bauteilherstellung zugänglich. Exentis kann dabei auf die umfangreichen Erfahrungen aus dem Bereich der konventionellen 2D Siebdrucktechnik zurückgreifen, ein Jahrzehntelang etabliertes und akzeptiertes Verfahren in der herstellenden Industrie, z.B. bei der grossseriellen Fertigung von Solarzellen, Leiterplatten und Autogläsern.

Allerdings stellt die Beherrschung der 3D Siebdrucktechnik eigene besondere Ansprüche an das Verständnis und die Kontrolle der entscheidenden Druckparameter. Wesentliche Parameter hierbei sind die präzise Einstellung von Absprung, Rakelgeschwindigkeit, Rakeldruck, Rakelneigung, Rakelmaterial, Shorehärte oder Menge an Paste auf dem Sieb. Es kommen Parameter hinzu, die besonders in der 3D Siebdrucktechnik von besonderer Bedeutung sind,

wie z.B. exakte, mikrometergenaue Ausrichtung des Drucksiebes zum bereits abgedruckten Bauteil bei jeder einzelnen Drucklage und die genaue Ermittlung der Auftragsstärke bei jeder Drucklage.

Die Herausforderung für die Sicherstellung höchster Qualitätsansprüche im industriellen 3D Siebdruckfertigungsprozess liegt in der Beherrschung der Wechselwirkungen der oben genannten Parameter zueinander und basiert auf den Modellen der Dynamik und Grenzflächenphysik.

Als Durchdruckverfahren ist die Exentis 3D Siebdrucktechnologie prädestiniert für hohe z-Achsenwerte bei gleichzeitig ultrahoher Auflösung im Bereich unterhalb von 20 Mikrometern. Das entspricht zwei hundertstel Millimetern bzw. einem Drittel der Stärke

## VERKNÜPFT EINE VIELZAHL VON KOMPETENZFELDERN



- Druckparameter
- Rakelmaterial/-winkel
- Druckgeschwindigkeit
- Pastenkonsistenz
- Trocknungs-technologien
- Qualitätssicherung

- Vollautomation in Mehrschichtbetrieb
- Multi-Tisch bzw. Inline Layout
- Industriell grossserientauglich
- 2 bis 3 Sekunden Druckzykluszeit
- Integrierte Materialtrocknung
- Qualitätssicherung

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

## Exentis 3D Mass Customization®

von Zeitungspapier. Ein Verfahren also, das hochfeine und hochgenaue Bauteildimensionen und -geometrien ermöglicht.

### Technologischer Eckpfeiler 5: Sinterung

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

Erst bei der Sinterung entwickeln die Materialien ihre entsprechenden Eigenschaften, indem die einzelnen abgedruckten Feststoffpartikel des direkt nach dem Drucken vorliegenden sogenannten Grünlings durch Wärmebehandlung, knapp unterhalb der Schmelztemperatur des jeweiligen Werkstoffes, versintern und damit ein porenfreier, dichter und fester Werkstoff entsteht, und das Bauteil seine endgültige Form und endgültigen Werkstoffeigenschaften erhält.

Die Sinterung der 3D-siebgedruckten Bauteile untergliedert sich in einen zweistufigen Prozess. Im ersten Schritt erfolgt die Entbinderung. Während dieser Phase verflüchtigen sich die organischen Additive aus den sogenannten Grünkörpern. Die zweite Phase, die eigentliche Sinterung, erfolgt bei deutlich höheren Temperaturen und führt zur Verdichtung und Verfestigung des Grünlings mittels komplexer Stofftransportvorgänge.

Die Struktur des Grünkörpers, dessen Porosität, dessen Gehalt an Additiven, die Teilchengrößenverteilung der Feststoffpartikel, die Aufheiz- und Haltezeiten bei der Entbinderung und Sinterung und selbst die Kühlrate der fertigen Bauteile erlauben die genaue Einstellung der gewünschten Werkstoff- und Bauteilkenngrößen. Um perfekte Sinterergebnisse zu erzie-

len, ist daher ein fundiertes Verständnis eines jeden Werkstoffsystems ein Garant für Kundenerfolg.

Einige Werkstoffe durchlaufen bei der Sinterung Phasenumwandlungen oder stellen besondere Anforderungen an die verwendeten Ofenatmosphären und Ofentechnik. Zur Untersuchung der thermischen Reaktionen beim Sintern hat Exentis Kollaborationen mit führenden Forschungsinstitutionen aufgebaut, um mittels modernster Methoden und Analysetechnik die Sinterprogramme und bauteilspezifischen Sinterkurven wirtschaftlich auszulegen und den Bauteilen die spezifizierten Eigenschaften zu verleihen. Exentis verfügt über erfahrene Fachleute, die diese grundlegenden Daten anschliessend in optimierte Sinterkurven umsetzen.

Das perfekte Zusammenspiel aus Werkstoffverständnis, eingehender Analyse der Sinterprozesse und Anpassung an die industriellen Ofenaggregate ist die Basis für den Erfolg von 3D-siebgedruckten Bauteilen. Exentis kann so die gewünschten Bauteil-, Material- und Oberflächeneigenschaften im industriellen Fertigungsprozess bei hohen Qualitätswerten reproduzierbar garantieren.

### Technologischer Eckpfeiler 6: Bauteilspezifische 3D Produktionssysteme

Bei Exentis werden dank dem Exentis 3D Mass Customization® neuartige Fertigungskonzepte auf Basis der 3D Siebdrucktechnologie entwickelt, die die Produktivität um ein Vielfaches steigern und bei ausgewählten Produkten mittlerweile eine Jahresproduktion von über 5 Millionen Bauteilen pro einzelnen Produktionssystem ermöglichen.

Exentis konzipiert, entwickelt und dokumentiert die Produktionssysteme, die anschliessend exklusiv bei Spezialmaschinenbauern individuell aufgebaut wer-

den. Die 3D Produktionseinheiten sind dabei nach einem modularen System aufgebaut, so dass flexibel auf Kundenwünsche eingegangen werden kann. Produktionseinheiten sind perfekt auf die Kundenanforderungen abgestimmt. Druckhöhen, Prozessgeschwindigkeiten, Qualitätssicherungssysteme, Trocknungsstrecken, Pastenzuführung und Ausbringungsmengen kann der Kunde somit zusammen mit Exentis für jedes Bauteil optimal anpassen.

---

## Neuartige Exentis Fertigungskonzepte erlauben 3D Produktionssysteme mit Millionen von Bauteilen pro Jahr.

---

Eine permanente In-Line-Kontrolle der Druckguteigenschaften über elektronisch gesteuerte optische Systeme mit hochauflösenden Kameras dient der Qualitätssicherung. Die direkte Kontrolle der Bauteilqualität während des Druckprozesses ist ein massgeblicher Erfolgsfaktor der Exentis Produktionseinheiten.

Besondere Bedeutung bei den Exentis Produktionsystemen hat die Sicherstellung allerhöchster Präzision und Genauigkeit bei der Maschinentechnik, so dass Drucklage für Drucklage das Drucksieb exakt positioniert ist und jeder Druckzyklus perfekt an den vorangegangenen anknüpft. Eine bei Bedarf klimatisierte und konditionierte Einhausung ermöglicht dabei durch feinste Kontrolle des Druckraumklimas die Einhaltung enger Drucktoleranzen.

Die 3D Siebdrucktechnologie ist ein Herstellungsverfahren, bei dem jede aufgebrachte Lage einzeln wohldefiniert getrocknet wird, um den adhäsiven Auftrag der nächsten Schicht zu ermöglichen.

Neben dem Einsatz von IR-Strahlung zur Trocknung der Schichten können auf Kundenwunsch auch UV-härtende Prozesssysteme angeboten werden. UV-härtende Pasten unterscheiden sich grundsätzlich von IR-härtenden Systemen und ermöglichen insbesondere beim Aufbau von Kunststoffbauteilen entscheidende Vorteile. Die Aushärtung zum fertigen Bauteil erfolgt hierbei durch eine UV induzierte Polymerisation und kommt ohne eine anschliessende Wärmebehandlung (Entbinderung, Sinterung) aus, was insbesondere bei Polymeren – aufgrund deren geringer Temperaturstabilität im Vergleich zu Metallen und Keramiken – von Vorteil ist. Auf diese Weise lassen sich beispielsweise Kunststoffe oder auch Leitpasten zu 3D Strukturen verarbeiten.

Biomaterialien erfordern andere Produktionsbedingungen als Keramiken, Metalle oder Polymere. Es handelt sich hierbei um die Grossserienfertigung in Reinräumen mit entsprechend zertifizierten Produktionssystemen. Exentis verfügt über entsprechend zugelassene Steuerungs-, Dokumentations- und Produktionssysteme, die alle gängigen Anforderungen an die Herstellung von medizinischen und pharmazeutischen Produkten erfüllen.

Durch automatisierte Siebwechsel werden Layoutänderungen innerhalb der Bauteilgeometrie und auch optionale Pastenwechsel zur Variation der Bauteilfunktionalitäten realisiert. Exentis verfügt über Siebwechsel- und Steuerungssoftware, die bedienerlos im Fertigungsprozess getaktet werden.

Diese sechs Eckpfeiler sind Fundament und wesentliches Alleinstellungsmerkmal der Exentis 3D Siebdrucktechnologie. Sie garantieren den technologisch wie wirtschaftlichen Erfolg in der industriellen Produktionstechnik mit dem umfassend patentierten Exentis 3D Mass Customization®.

# Nachhaltigkeit

## Exentis 3D Mass Customization®

Neben einer guten Compliance und einem ausgereiften Risiko Management System setzt sich das Nachhaltigkeits-Management heute als Standard in zahlreichen Unternehmen durch. In diesem System wird der Umgang mit unserer Umwelt und unseren Ressourcen aktiv gestaltet sowie die Auswirkung des eigenen Geschäftsmodells und der Technologie auf die Umwelt bewertet. Ziel ist es, sämtliche Unternehmensprozesse verantwortungsvoll und enkelgerecht auszurichten.

Unter dem Oberbegriff Nachhaltigkeit werden die Themen zusammengefasst, die unsere Umwelt und unsere Zukunft erhalten und lebenswerter machen. Auch die Corona-Pandemie verdeutlicht, dass Nachhaltigkeit mehr ist als reines Umweltmanagement. Es umfasst gerade auch soziale und gesundheitliche Aspekte. Um die Gesundheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu schützen, unterstützt Exentis die von den Schweizer Behörden erlassenen Hygienemaßnahmen und setzt diese aktiv im Unternehmen um. Die Reisetätigkeiten wurden auf das Notwendigste beschränkt und weitreichende Massnahmen zum Infektionsschutz in den Räumlichkeiten umgesetzt. In der Schweiz und in Deutschland. Damit leistet auch Exentis einen Beitrag zur Eindämmung der Pandemie. Bei Exentis wird verantwortliches Handeln gross geschrieben. Für Kunden, Mitarbeiter und Aktionäre gleichermaßen wie für unsere Umwelt.

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

Die Technologie von Exentis, das Industrialisierte Additive Manufacturing, bietet vier starke Vorteile, die industrielle Fertigungsprozesse nachhaltiger und zukunftsfähiger machen:

### **1. Materialeffizienz**

Die Exentis Technologie unterscheidet sich fundamental von traditionellen Fertigungstechnologien wie Fräsen, Schleifen oder Stanzen, bei denen bis zu 90 % des Ausgangsmaterials entfernt werden, um die gewünschte Geometrie des Bauteils zu erhalten. Materialabfälle, die entsorgt werden müssen, stellen einen Schwachpunkt etablierter Fertigungsverfahren dar. Das 3D Siebdruckverfahren ermöglicht den materialeffizienten Aufbau von Bauteilen. Es wird nur die Menge Material verarbeitet, die das Bauteil benötigt. Während sich die meisten 3D Druckverfahren auf Prototypen oder Kleinserien beschränken, ermöglicht Exentis 3D Mass Customization® bereits heute die Produktion von industriellen Grossserien.

### **2. Rückverlagerung von Produktion nach Europa**

In Folge der Corona-Krise setzt ein Umdenkenprozess bei vielen Entscheidungsträgern ein. Die Unterbrechung komplexer Lieferketten kam für viele Unternehmen überraschend und hat zu spürbaren Verwerfungen in der gesamten Wirtschaft geführt. Exentis 3D Mass Customization® erfüllt alle Voraussetzungen, versorgungskritische Bauteile, medizinische Verbrauchsartikel und Medikamente günstig und flexibel wieder in Europa zu produzieren.

Durch das Herstellen von Sieben in kürzester Zeit können Kunden die produzierten Bauteilmengen und -geometrien exakt auf die Bedürfnisse ihrer Endkunden auslegen. Es erfolgt keine »Produktion auf Halde«. Damit bietet Exentis 3D Mass Customization® erstmals die Möglichkeit, zeitnah, flexibel und zu

## NACHHALTIGKEIT



### MATERIALEFFIZIENZ

- Im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren wird nur das benötigte Material verdrückt
- Kein Ausschuss oder Materialüberschuss



### ERSPARNISSE VON RESSOURCEN

- Bisherige 3D Druckverfahren verbrauchen erhebliche Ressourcen an Energie und Wasser
- Exentis verfügt über ein schonendes Kaltdruckverfahren



### OPTIMIERUNG DER LOGISTIKKETTE

- Optimierung der Just-in-Time Produktion durch verbesserte Lieferketten
- Keine zeitaufwändige oder kostspielige Werkzeug- oder Formherstellung erforderlich



### NEUGESTALTUNG INDUSTRIELLER SYSTEME

- Optimierung durch neue dezentrale Produktionsmethoden
- Ausblick: Hybrid betriebene Prozessketten traditioneller und industrialisierter additiver Fertigungsprozesse

attraktiven Kosten verschiedenste Produktvariationen zu realisieren. Gegenüber der Spritzgusstechnologie, die ähnliche Ausbringungsmengen wie das Exentis 3D Mass Customization® erlaubt, entfällt der zeit- und kostenaufwändige Werkzeug- und Formenbau. Diese hochflexible Fertigungstechnologie hat für den Kunden viele Vorteile. So werden Lagerbestände und Lagerkosten minimiert und Ersatzteile können bei Bedarf mittels der schnell und leicht umrüstbaren Siebdrucktechnologie hergestellt werden. Die Reduzierung internationaler Transporte stellt einen weiteren Vorteil für den verantwortlichen und vernünftigen Umgang mit Ressourcen dar.

## 3. Neukonzipierung von industriellen Systemen

Industrialisierte Additive Fertigungssysteme sollen traditionelle nicht vollständig ablösen. Zukünftig wird es hybride Prozessketten geben, die additive und konventionelle Produktionsprozesse in sich vereinen. Die Möglichkeiten der Industrialisierten Additiven Fertigung erlauben die Neubestimmung von Kostenstrukturen und somit die Neukonzipierung von industriellen Systemen, die nicht darauf angewiesen sind, ihre Produkte aus Halbzeugen herzustellen. Flexible und leicht rüstbare Technologien wie der industrielle 3D Siebdruck werden eine wesentliche Rolle bei der Neuausrichtung von Wertschöpfungssystemen, Ökobilanzen und damit verbundenen Produktionsmustern einnehmen.

## 4. Einsparungen bei Energie und Wasser

Anders als bei den meisten traditionellen Fertigungstechnologien handelt es sich bei der Exentis 3D Siebdrucktechnologie um ein Kaltdruckverfahren. Das bedeutet, dass aufwändige Kühlungsprozesse, die häufig auf Wasserkühlung aufgebaut sind, ersatzlos wegfallen. Anstelle einzelteilbezogener Sinterprozesse anderer 3D Druckverfahren werden bei Exentis tausende von Industriebauteilen zusammengefasst und zeitgleich in einem finalen und separaten Prozessschritt gesintert. Das spart Energie und Wasser und entlastet die Umwelt.

Exentis nimmt damit eine führende Rolle bei der Etablierung neuer, flexibler und enkelgerechter Produktionstechnologien ein. Je weiter die Exentis Technologie etabliert wird, desto grössere Effekte können für Mensch und Umwelt erzielt werden.

# Geschäftsentwicklung 2019

Nach den ökonomisch erfolgreichen Geschäftsjahren 2017 und 2018 war auf Basis des umfangreichen Kunden-Projektportfolios von Exentis auch für das Geschäftsjahr 2019 eine Fortsetzung der positiven Geschäftsentwicklung geplant und erwartet.

Neben allen operativen Fortschritten bei der Implementierung der Industrialisierung der Technologie und den weiter ausgeprägten positiven Rückmeldungen des Marktes, war das Geschäftsjahr 2019 jedoch umsatzseitig von Lieferengpässen bei der Verfügbarkeit von 3D Produktionseinheiten geprägt. Die Lieferengpässe und die daraus resultierenden erheblichen Auslieferungsverzögerungen führten zu rückläufigem Umsatz wie Gesamtergebnis im Geschäftsjahr 2019. Anlagen, die nicht verfügbar sind, können weder Teile produzieren, noch können sie zur Eigenproduktion an Kunden ausgeliefert werden.

Der somit weitestgehend ins Folgejahr verschobene Umsatz aus dem Verkauf der 3D Produktionseinheiten

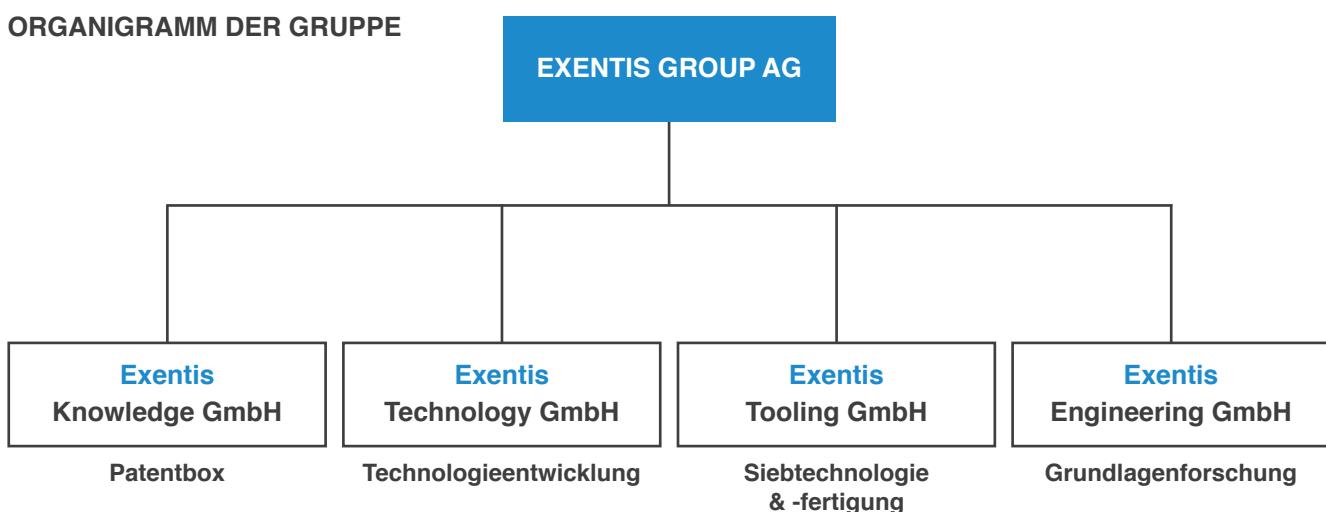
zieht sich durch die einzelnen Ergebnispositionen der Jahresrechnung und bedingt ein negatives Gesamtergebnis. Die Ursachen für diese Lieferengpässe wurden eingehend untersucht und analysiert. Die entsprechenden Massnahmen sind eingeleitet und aktuell, per Ende Mai 2020, in Umsetzung.

Die folgenden Darstellungen beziehen sich neben dem Geschäftsjahr 2019 auch auf die Entwicklungen bis Ende Mai 2020, um ein möglichst vollständiges Bild der Geschäftsentwicklung zu ermöglichen.

## Schaffung von Wachstumskapazitäten und Skalierbarkeit des Geschäftsmodells **Exentis Group AG, operative Holding, Stetten**

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

## ORGANIGRAMM DER GRUPPE



Im Geschäftsjahr 2019 wurde gezielt in den Ausbau der Produktionskapazität am Standort Stetten investiert. Mit der feierlichen Eröffnung des Exentis 3D Innovationscenters im November 2019 wurde dieses Vorhaben realisiert. Mehr als 50 Unternehmerpersönlichkeiten aus der Schweizer Industrie wurde im Rahmen dieser Eröffnung erstmalig die gerade fertiggestellte Exentis 3D Produktionseinheit für die Grossserienfertigung vorgestellt.

Die deutliche Vergrösserung des ursprünglichen Applikationscenters ermöglicht es, die Entwicklung von kundenseitigen Neuprojekten noch schneller zu realisieren. Zusätzlich zu den Investitionen in das Exentis 3D Innovationscenter in Stetten wurden auch die Fertigungskapazitäten für die Produktion von Grossserien weiter ausgebaut. An Standorten in der Schweiz und in Deutschland stehen Produktionsvolumina von bis zu 5 Millionen respektive 10 Millionen Bauteilen pro Jahr für die Realisierung von Kundenprojekten zur Verfügung.

Das bestehende Managementteam wurde um die technologischen und unternehmerischen Kompetenzen der beiden Herren Dr. Martin Dressler und Uwe Bögershausen erweitert. Dr. Martin Dressler, stellvertretender Chief Technology Officer, wird die technologische Industrialisierung in den strategischen Geschäftsfeldern weiter vorantreiben. Die Rolle des Chief Executive Officers verantwortet ab 1. Juni 2020 Herr Uwe Bögershausen. Er bringt umfassende internationale Vorstandserfahrung für den Aufbau und die Führung von schnell wachsenden Unternehmen mit. Aufgrund seiner Tätigkeit in Unternehmen der Additiven Fertigung besitzt Uwe Bögershausen langjährige Markterfahrung bei der Etablierung erfolgreicher 3D Geschäftsmodelle.

Für die Akquisition und Bearbeitung der zahlreichen Produktionsaufträge aus den unterschiedlichsten Marktsegmenten wird die Exentis Group in den Geschäftsjahren 2020 und 2021 die Mitarbeiterzahl weiterhin deutlich ausbauen. Dieses vorrangig in den Bereichen Business Development, Applikationsmanagement und im technischen Siebdruck. Im Verwaltungsbereich und in den unterstützenden Supportfunktionen werden neue Positionen schrittweise aufgebaut, um den administrativen und organisatorischen Anforderungen der Exentis Group nachkommen zu können. Grundsätzlich werden alle Positionen und offenen Stellen einer kontinuierlichen Bedarfsplanung und -prüfung unterzogen, um weiterhin eine schlanke und effiziente Organisation und Kultur zu gewährleisten.

---

## Der nachfragebedingte Ausbau und die Vergrösserung des Exentis 3D Innovationscenters ermöglichen die simultane Entwicklung und Produktion von Bauteilen vor Ort in Stetten.

---

Die Erhöhung der personellen Kapazitäten der Exentis Group durch die Rekrutierung von hochqualifizierten Mitarbeitern ist durch die Nutzung verschiedenster Rekrutierungsstrategien und -kanäle abgesichert. Der Aufbau der personellen Entwicklungs- und Produktionskapazitäten soll die durchschnittlichen Entwicklungszeiträume erheblich verkürzen, um den Kunden Projektentwicklung und Grossserienfertigung noch schneller zu ermöglichen.

## Geschäftsentwicklung 2019

Das Erbringen einzelner Dienstleistungen durch ausgewiesene Spezialisten wird zunächst auf Basis von projektbezogenen Beratungsmandaten vergeben. Übersteigt die Gesamtvergütung dieser Dienstleistungen das jeweilige branchenübliche Jahressalär, wird diesen Fachexperten ein permanentes Anstellungsverhältnis angeboten. In den Bereichen Compliance, Patente und Quality Management konnten so erfolgreich Positionen besetzt werden.

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

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

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

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

Der Standortaufbau in Jena wurde zu Beginn des Geschäftsjahres 2019 weiter vorangetrieben und ist per Ende Oktober 2019 abgeschlossen. Am Standort in Jena sind Materialingenieure, Applikationsmanager und Siebdruckexperten für die Exentis Technology tätig.

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

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

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

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

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

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

Die Grundlagenentwicklung an der Exentis 3D Mass Customization® Siebdrucktechnologie, die zum Teil in Hillscheid stattfand, ist weitgehend abgeschlossen

und wurde in vollem Umfang an den Standort der Exentis Technology in Jena überführt.

Durch einen reibungslosen Technologietransfer zwischen den weiteren Tochtergesellschaften ist die Anwendung der Technologie innerhalb der Exentis Group stets gewährleistet.

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

Die Exentis Knowledge GmbH dient ausschliesslich als zentrale »Patentbox« und bündelt alle Patente sowie Patentansprüche der Exentis Group.

Die Anzahl der Patentansprüche der Exentis Group hat sich im Geschäftsjahr 2018 von 879 Patentansprüchen auf 1 806 Patentansprüche per 31. Dezember 2019 mehr als verdoppelt. Diese positive Entwicklung ist ein starkes technologisches Signal und das Ergebnis der kontinuierlichen Investitionen in die technologischen sowie prozesstechnischen Weiterentwicklungen der Exentis Group in die 3D Siebdrucktechnologie.

Die angemeldeten 1 806 Patentansprüche gliedern sich in 75 Patente, Patentanmeldungen und eine Vielzahl an Gebrauchsmustern.

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

#### **Ausbau der Technologieführerschaft**

##### **Weiterentwicklung der**

##### **Exentis 3D Mass Customization® Technologie**

Ein wesentlicher Teil des kontinuierlichen Ausbaus der Technologieführerschaft von Exentis sind die gezielten Investitionen in die Technologieweiterentwicklung. Aufgrund der stetigen Technologieinvestitionen und deren patentseitigen Absicherungen im Geschäftsjahr 2019 wurden die Produktionsvolumina pro 3D Produktionseinheit nochmals deutlich erhöht, die Einführung weiterer druckbarer Materialklassen realisiert sowie die Herstellung noch komplexerer Bauteilgeometrien erreicht.

Die im Geschäftsjahr 2019 aufgebauten Entwicklungs- und Industrialisierungsprojekte belegen die branchenübergreifenden Einsatzmöglichkeiten und die vielseitige Nachfrage nach der 3D Siebdrucktechnologie als Industrialisiertem Additiven Fertigungsprozess. So wurden unter anderem Lösungen für Bauteile aus den Bereichen Medizintechnik, Sensorik, Energietechnik, e-Mobilität, Halbleitertechnik, aber auch aus der allgemeinen Industrie oder des thermischen Managements erarbeitet. Die Beherrschung der jeweiligen Materialeigenschaften spielt hierbei eine wesentliche Rolle.

#### **Auslieferung der weltweit ersten 3D Produktionseinheit in Inline Ausführung für Grossserienfertigung**

Die Exentis Group hat mit der Auslieferung und dem Verkauf der weltweit ersten Inline 3D Produktionseinheiten für die Grossserienfertigung einen wesentlichen Innovationsschritt vollzogen. Die Kombination des Inline Konzepts und der Materialfreiheit ermöglicht die 3D Produktion von Bauteilen in jeglicher Materialkomposition. Das vollautomatisierte Inline Konzept mit einer Produktionskapazität von mehreren

## Geschäftsentwicklung 2019

Millionen Bauteilen pro Jahr auf einer Exentis 3D Produktionseinheit unterstreicht, dass die Exentis Group als einziges 3D Druckunternehmen das Industrialisierte Additive Manufacturing umgesetzt hat.

### Ausbau der Entwicklungs- und Vertriebskooperationen

Die Exentis Group hat die Zusammenarbeit mit Universitäten, Forschungsinstituten und Industriepartnern im Geschäftsjahr 2019 weiter vertiefen können. Die Partnerschaften konnten in den wesentlichen Kompetenzbereichen Materialentwicklung, Prozesstechnik und Engineering Dienstleistungen bis hin zur Projektgewinnung geschlossen werden.

Zu den Kooperationspartnern zählen u. a. thyssenkrupp Materials, ESK-SIC, KVT-Fastening, die Eidgenössische Materialprüfungsanstalt Empa in der Schweiz, das Fraunhofer Institut in Deutschland, sowie weitere universitäre Lehrstühle, u. a. der Eidgenössischen Technischen Hochschule ETH, der Fachhochschule Nordwestschweiz und der Friedrich-Schiller-Universität in Jena.

### Etablierung eines »One-Stop-Shops« für Kunden

Das Business Development, die so genannte Geschäftsentwicklung, ist für die Exentis Group von zentraler Bedeutung. Als ganzheitlicher Lösungsanbieter ermöglicht die Exentis Group ihren Kunden eine Grossserienfertigung von Bauteilen bei freier Materialwahl und ultrafeinen Geometrien.

Erfolgreiches Business Development aus Sicht von Exentis beruht auf einem interdisziplinären Ansatz und stellt den Kunden bzw. die Kundenanforderungen in den Mittelpunkt. Eine technische Ausbildung und exzellentes fachliches Knowhow stellen für die Exentis Business Development Manager eine Grundvoraus-

setzung dar. Folglich können die Business Development Mitarbeiter der Exentis Group ihren Kunden auf technologischer Augenhöhe begegnen.

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

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

### Präsenz auf ausgewählten Messen

Die im Jahr 2018 beschlossene Strategie, Auftritte, Forumsbeiträge und Gastreferate an ausgewählten Fachmessen zu platzieren, wurde auch im Geschäftsjahr 2019 weitergeführt. Die Erfahrungen und Erkenntnisse aus den Messebesuchen 2018 sind in die Messeplanung des Geschäftsjahres 2019 eingeflossen.

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

## Messen

- Additive Manufacturing Expo in Luzern
- SwissTech in Basel
- Rapid.Tech + FabCon 3.D in Erfurt
- Filtech in Köln
- Formnext in Frankfurt
- Hager Symposium in Hagen

## Vorträge und Präsentationen

- Advanced Functional & Industrial Printing Conference (AFIP) in Düsseldorf
- SwissTech in Basel
- Meeting ETH Alumni in Zürich
- KVT Technologietage in Dietikon
- Formnext in Frankfurt
- Hager Symposium in Hagen

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

---

## Den eingeschlagenen Weg konsequent weitergehen

---

Die Präsenz der Exentis Group auf Messen und die gezielte Kommunikation mit den Kunden werden im Verlauf des weiteren Ausbaus der Gesellschaft einen wesentlichen Stellenwert einnehmen. So wird die Be-

kantheit der Exentis Industrialisierten Additiven Fertigung weiter erhöht.

## Ausblick

### **Den eingeschlagenen Weg konsequent weitergehen**

Die Exentis Group hat im Geschäftsjahr 2019 zahlreiche Meilensteine erfolgreich umgesetzt.

Das aktuelle Marktumfeld im Zuge der Covid-19 Pandemie ist für die gesamte Industrie herausfordernd und kann in ihrer ganzen Tragweite zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht abschliessend beurteilt werden. Die Exentis Group hat Vorkehrungen getroffen, um die Auswirkungen der Pandemie auf die Geschäftstätigkeit zu minimieren. Dazu zählen u.a. die Umsetzung sämtlicher behördlichen Vorgaben in der Schweiz und in Deutschland sowie weitreichendere Exentis-interne Verhaltens- und Hygieneregeln.

Die bisherige Entwicklung der Gesellschaft bestärkt Verwaltungsrat und Geschäftsleitung darin, den eingeschlagenen Weg konsequent weiterzuverfolgen. Die wesentlichen Erfolgsgaranten auf diesem gemeinsamen Weg sind:

- Vertiefung bestehender und Aufbau neuer Vertriebs- und Entwicklungskooperationen
- Rekrutierung hoch qualifizierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Schaffung weiterer Wachstumskapazitäten
- Fokussierung auf die 3 strategischen Geschäftsfelder e-Mobilität, Brennstoffzelle und Medizintechnik
- Weiteres, auch internationales, Ausrollen der Exentis Industrialisierten Additiven Fertigungstechnologie

# Corporate Governance



# Corporate Governance Bericht

## Konzernstruktur

Die Exentis Group AG ist Pionier und Erfinder der 3D Siebdrucktechnologie, dem patentierten Exentis 3D Mass Customization®. Die innovative 3D Siebdrucktechnologie ermöglicht es der Exentis Group AG als weltweit einzigm 3D Technologieunternehmen, die industrialisierte Grossserienfertigung umzusetzen: Industrialized Additive Manufacturing.

Als ganzheitlicher Lösungsanbieter ermöglicht die Exentis Group AG eine Grossserienfertigung von Bauteilen bei freier Materialwahl und ultrafeinen Geometrien. Das Industrialisierte Additive Manufacturing schafft einen neuen Flexibilitätsgrad bei 3D Fertigungsprozessen und ersetzt die zeit- und kostenaufwendige Werkzeugherstellung bei der Nutzung etablierter Fertigungstechnologien. Exentis optimiert die gesamte Prozesskette vom Entwicklungsprojekt bis zur millionenfachen industriellen Herstellung der Bauteile u.a. für die strategischen Anwendungsfelder e-Mobilität, Brennstoffzelle oder Medizintechnik.

Der Sitz der Gesellschaft ist Im Stetterfeld 2, 5608 Stetten, Schweiz. Der Konsolidierungskreis umfasst die folgenden Gesellschaften (Stand Juni 2020):

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

Detaillierte Angaben über den Konsolidierungskreis finden Sie im testierten Finanzbericht.

## Aktionariat

Per 31. Dezember 2019 befanden sich rund 70 % des Aktienkapitals der Exentis Group AG im Besitz von Gründern, wesentlichen Einzelaktionären und Management. Die verbleibenden 30 % des Aktienkapitals werden durch über 100 Einzelaktionäre und Mitarbeiter gehalten.

## Kapitalstruktur

Per 31. Dezember 2019 betrug das Aktienkapital der Exentis Group AG CHF 1 172 380 und bestand aus 11 723 800 vinkulierten Namenaktien mit einem Nennwert je Aktie von CHF 0.10. Das Aktienkapital per 31. Dezember 2019 ist voll einbezahlt.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Geschäftsberichts 2019, Mitte Mai 2020, betrug das Aktienkapital CHF 1 194 440 bestehend aus 11 944 400 vinkulierten Namenaktien mit einem Nennwert je Aktie von CHF 0.10. Das Aktienkapital ist ebenfalls voll einbezahlt.

Die Aktien sind voll stimm- und dividendenberechtigt. Es bestehen keine Vorzugsaktien. Zum Bilanzstichtag per 31. Dezember 2019 hält die Exentis Group AG keine eigenen Aktien. Jede Aktie gewährt jedem Aktionär eine gleichberechtigte Stimme.

## Generalversammlung Juni 2019

Am 28. Juni 2019 fand die ordentliche Generalversammlung der Exentis Group AG statt. Es wurde über die folgenden Traktanden abgestimmt:

1. Genehmigung der Jahresrechnung der Exentis Group AG für das Geschäftsjahr 2018 und Bericht der Revisionsstelle BDO AG
2. Verwendung des Bilanzergebnisses 2018
3. Entlastung der Mitglieder des Verwaltungsrats für das Geschäftsjahr 2018
4. Wahl der Revisionsstelle

Alle Tagesordnungspunkte wurden mit 100 prozentiger Zustimmung seitens der teilnehmenden Aktionärrinnen und Aktionäre angenommen.

## Ausgabepreis der Exentis Aktie

Per 31. Dezember 2019 betrug der Wert einer Aktie der Exentis Group AG CHF 7.50, woraus ein rechnerischer Unternehmenswert von CHF 87.9 Millionen resultiert.

## Advisory Board

Das Advisory Board der Exentis Group fungiert als ein unabhängiges Beratungsgremium. Es dient dazu, den Verwaltungsrat, und in ausgewählten Themen auch die Geschäftsleitung, strategisch und als Sparringspartner zu begleiten und zu beraten.

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

Das Advisory Board besteht aus 4 Mitgliedern:

### **Dr. Gero Büttiker**

Dr. Büttiker ist seit Jahrzehnten erfolgreich als Unternehmer und Investor in der Stahlindustrie und verwandten Branchen tätig.

### **Prof. Dr. Michael Klein**

Professor Klein verfügt als Manager über eine breite fachliche Expertise und persönliche Erfahrung an der Schnittstelle zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik, so zum Beispiel als Generalsekretär von acatech (Deutsche Akademie der Technikwissenschaften).

### **Prof. Dr. Jens Günster**

Professor Günster ist Lehrstuhlinhaber an der Universität Goslar und Fachbereichsleiter beim Deutschen Bundesamt für Materialwissenschaft.

### **Prof. Dr. Ulrich S. Schubert**

Professor Schubert ist Lehrstuhlinhaber an der Universität Jena und entwickelte ein Polymerportfolio mit mehreren tausend Ausprägungen.

Die Neugewinnung von führenden Professoren im Advisory Board erschliessen der Exentis Group AG weiteres Spezialknowhow auf dem Gebiet der Materialkunde und -forschung sowie den erweiterten Zugang zu industriellen Kunden.

In mehreren unterjährigen Treffen im Jahr 2019 sowie im ersten Halbjahr 2020 wurde über wesentliche Strategien zur weiteren Entwicklung der Gesellschaft konferiert.

## Verwaltungsrat

Der Verwaltungsrat ist das oberste geschäftsleitende Organ der Gruppe und nimmt seine Aufgaben als Gremium wahr. Der Verwaltungsrat der Exentis Group AG besteht aus vier Mitgliedern.

Die Kompetenzen des Verwaltungsrats sind im Schweizerischen Obligationenrecht sowie ergänzend in den Statuten der Exentis Group AG geregelt. Die Mitglieder des Verwaltungsrats werden von der ordentlichen Generalversammlung für die Amtszeit von drei Jahren gewählt. Die Mitglieder des Verwaltungsrats wählen aus ihren Reihen den Verwaltungsratspräsidenten für eine Amtszeit von drei Jahren. 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, Investor und war 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
- Beteiligt am Aufbau zahlreicher Unternehmen in den Bereichen Medizinaltechnik, Biotechnologie und innovativer Produktionsmethoden

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

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

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

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

Der Verwaltungsrat hat als Gremium bis Ende Mai 2020 in 5 Präsenzsitzungen sowie in 4 weiteren Videokonferenzen als oberstes Aufsichts- und Gestaltungsorgan die Entwicklung der Gesellschaft mitbegleitet.

### **Geschäftsleitung**

Die Geschäftsleitung verantwortet die operative Führung der Gesellschaft. Im Geschäftsjahr 2019 sowie im ersten Halbjahr 2020 wurden mit Herrn Dr. Martin Dressler und Herrn Uwe Bögershausen zwei weitere Mitglieder in die Geschäftsleitung aufgenommen. Die sechs Mitglieder der Geschäftsleitung verantworten die folgenden Ressorts:

#### **Uwe Bögershausen, Chief Executive Officer**

(seit 1. Juni 2020)

- Herr Bögershausen besitzt umfassende internationale Vorstands-Erfahrung im Aufbau und Führung schnell wachsender Unternehmen sowie in der Etablierung erfolgreicher 3D Geschäftsmodelle
- Verantwortete in den letzten 13 Jahren erfolgreiche Wachstumsfinanzierungen und Börsengänge, u. a. SLM Solutions Group AG, aleo solar AG sowie Derby Cycle AG
- Diplom-Ökonom

#### **Urs Hirsiger, Chief Sales Officer**

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

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

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

**Dr. Martin Dressler,  
stellvertretender Chief Technology Officer**

(seit 1. Oktober 2019)

- Herr Dr. Dressler verantwortet als stellvertretender CTO das Applikationsmanagement, die Applikationsteams in Jena und Stetten sowie die technologische Exentis DNA inklusive der kontinuierlichen Innovationskoordination
- 15 Jahre Erfahrung in führenden Forschungseinrichtungen zu additiven Fertigungsverfahren, u. a. Fraunhofer IFAM, Swiss Federal Lab und Empa
- Promovierter Materialwissenschaftler

**André Stämpfli, Chief Operating Officer**

- Herr Stämpfli verantwortet als COO die Teilefertigung, die Siebproduktion, das Supply Chain Management sowie das Qualitätsmanagement und den Einkauf
- Über 15 Jahre Praxiserfahrung in der nachhaltigen Realisierung von Struktur- und Prozessoptimierungen in Operations Implementierungen und im Supply Chain Management sowie im Projekt- und Changemanagement
- Diplomierter Maschineningenieur (ETH) und Masterabschluss in Unternehmensführung, Technologiemanagement und Betriebswirtschaft (MAS ETH MTEC/BWI)

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

- Herr Dr. Vasic verantwortet die technologische Basis der Exentis Group, insbesondere gegenüber Key Accounts und in der Kommunikation nach aussen
- Verantwortet die Gesellschaften Exentis Technology GmbH, Exentis Tooling GmbH, Exentis Engineering GmbH und die Exentis Knowledge GmbH
- Seine Erfahrung verbindet werkstofftechnologisches und verfahrenstechnisches Knowhow mit ausgesprochenem Kundenbezug. In früheren Rollen war er für Oerlikon Balzers Coating AG, Novartis, die Eidgenössisch Technische Hochschule und die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) tätig
- Promovierter und diplomierter Werkstoffingenieur



# Anhang Konzernrechnung

Konsolidierte Erfolgsrechnung	I
Konsolidierte Gesamtergebnisrechnung	I
Konsolidierte Bilanz	II
Konsolidierte Geldflussrechnung	III
Konsolidierter Eigenkapitalspiegel	IV
Anhang zur Konzernrechnung	VI
Bericht des Wirtschaftsprüfers zur Konzernrechnung 2019	XXXII

**KONSOLIDIERTE ERFOLGSRECHNUNG**

[in CHF]	Anhang	01.01.2019 – 31.12.2019	01.01.2018 – 31.12.2018
Umsatzerlöse	4.1	4 059 531	9 019 402
Herstellungskosten der zur Erzielung der Umsatzerlöse erbrachten Leistungen		(2 757 550)	(2 716 926)
<b>Bruttogewinn</b>		<b>1 301 981</b>	<b>6 302 476</b>
Sonstige Erträge		236 328	288 798
Personalaufwand	4.2	(4 132 596)	(1 654 805)
Verwaltungsaufwendungen	4.3	(3 047 409)	(2 356 144)
<b>Betriebsergebnis vor Abschreibungen und Wertminderungen</b>		<b>(5 641 696)</b>	<b>2 580 325</b>
Abschreibungen und Wertminderungen auf Sachanlagen und immateriellen Vermögenswerten		(2 332 434)	(895 743)
<b>Betriebsergebnis</b>		<b>(7 974 130)</b>	<b>1 684 582</b>
Erlös aus Veräußerung von Tochtergesellschaften		–	1
Finanzertrag	4.4	2 746	30 241
Finanzaufwand	4.4	(326 856)	(300 620)
<b>Ergebnis vor Ertragssteuern</b>		<b>(8 298 240)</b>	<b>1 414 204</b>
Ertragssteueraufwand	4.5	308 626	636 172
<b>Reinverlust (Vorjahr Gewinn)</b>		<b>(7 989 614)</b>	<b>2 050 376</b>

Vom Ergebnis nach Ertragssteuern entfallen auf:

Gesellschafter des Mutterunternehmens		(7 989 614)	2 050 376
Nicht beherrschende Gesellschafter		–	–

**KONSOLIDIERTE GESAMTERGEBNISRECHNUNG**

[in CHF]	Anhang	01.01.2019 – 31.12.2019	01.01.2018 – 31.12.2018
<b>Reingewinn</b>		<b>(7 989 614)</b>	<b>2 050 376</b>
Nicht reklassifizierungsfähige Beträge			
Versicherungsmathematische Gewinne und Verluste von leistungsorientierten Vorsorgeplänen	6.1.6	(723 259)	(94 980)
Reklassifizierungsfähige Beträge			
Währungsumrechnung ausländischer Geschäftsbetriebe		56 295	164 303
Sonstiges Ergebnis		(666 964)	69 119
<b>Gesamtergebnis</b>		<b>(8 656 578)</b>	<b>2 119 495</b>
Vom Gesamtergebnis entfallen auf:			
Gesellschafter des Mutterunternehmens		(8 656 578)	2 119 495
Nicht beherrschende Gesellschafter		–	–

**KONSOLIDIERTE BILANZ**

[in CHF]	Anhang	<b>31.12.2019</b>	<b>31.12.2018</b>
<b>Aktiva</b>			
Sachanlagen	5.2	5 156 329	2 382 316
Immaterielle Vermögenswerte	5.1	14 717 611	15 526 687
Übrige Finanzanlagen		77 880	11 004
Latente Steueransprüche	4.7	–	567 955
<b>Langfristige Vermögenswerte</b>		<b>19 951 820</b>	<b>18 487 962</b>
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen		4 444 185	8 036 824
Sonstige Forderungen		218 304	106 735
Vorräte (Anzahlungen) <sup>1</sup>		–	914 458
Noch nicht in Rechnung gestellte Umsatzerlöse		2 444 646	2 054 334
Aktive Rechnungsabgrenzung		108 096	13 500
Liquide Mittel	5.6	4 197 563	2 409 243
<b>Kurzfristige Vermögenswerte</b>		<b>11 412 795</b>	<b>13 535 094</b>
<b>Bilanzsumme</b>		<b>31 364 615</b>	<b>32 023 057</b>
 [in CHF]			
<b>Passiva</b>			
Gezeichnetes Kapital	5.4	1 172 380	1 078 670
Erfolgsneutrale Eigenkapitaländerung		(965 722)	(298 757)
Rücklagen und Agio		30 687 478	25 772 879
Bilanzvortrag		(8 759 358)	(769 744)
Den Gesellschaftern des Mutterunternehmens zurechenbarer Anteil am Eigenkapital		22 134 778	25 783 048
Anteil Minderheitsanteile		–	–
<b>Eigenkapital</b>		<b>22 134 778</b>	<b>25 783 048</b>
Pensionsrückstellung	6.1	1 403 431	367 192
Langfristige Mietverbindlichkeiten		1 963 213	–
Darlehensverbindlichkeiten	5.3	1 268 687	357 905
Latente Steuerverbindlichkeiten		543 640	1 641 547
<b>Langfristige Schulden</b>		<b>5 178 971</b>	<b>2 366 644</b>
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen		482 327	394 559
Kurzfristige Mietverbindlichkeiten		435 417	–
Übrige Verbindlichkeiten		793 868	472 648
Passive Rechnungsabgrenzung	5.5	2 339 254	3 006 157
<b>Kurzfristige Schulden</b>		<b>4 050 866</b>	<b>3 873 364</b>
<b>Schulden</b>		<b>9 229 837</b>	<b>6 240 008</b>
<b>Bilanzsumme</b>		<b>31 364 615</b>	<b>32 023 057</b>

<sup>1</sup>Aufgrund der Projektfortschritte verrechnet mit ausstehenden Rechnungen

**KONSOLIDIERTE GELDFLUSSRECHNUNG**

[in CHF]

Anhang 01.01.2019 – 31.12.2019 01.01.2018 – 31.12.2018

**Cashflow aus betrieblicher Tätigkeit**

Reinverlust (VJ Gewinn)		(7 989 614)	2 050 376
Richtigstellung des Nettoverlustes um den nicht liquiditätswirksamen Aufwand/Ertrag:			
Abschreibungen und Amortisationen		2 332 434	895 743
Veränderung des Konsolidierungskreises		–	(324)
Anteilsbasierte Vergütungen mit Ausgleich durch Eigenkapitalinstrumente		1 179 973	149 185
Sonstige nicht zahlungswirksame Vorgänge		(575 414)	(740 784)
Veränderung des Betriebsvermögens und Verbindlichkeiten			
Zu-/Abnahme Forderungen aus Lieferung und Leistung		3 592 639	(5 809 183)
Zu-/Abnahme Vorräte und noch nicht in Rechnung gestellte Umsatzerlöse		524 146	(2 967 792)
Zu-/Abnahme aktive Rechnungsabgrenzung, sonstige Forderungen und gezahlte bzw. geschuldete Steuern		(206 165)	3 249
Zu-/Abnahme Verbindlichkeiten aus Lieferung und Leistung		87 768	43 303
Zu-/Abnahme übrige Verbindlichkeiten und Leasingverbindl.		762 923	–
Zu-/Abnahme passive Rechnungsabgrenzung, kurzfristige Rückstellungen und sonstige Verbindlichkeiten		(666 903)	3 093 496
<b>Nettozufluss/-abfluss an Zahlungsmitteln aus betrieblicher Tätigkeit</b>		<b>(958 212)</b>	<b>(3 283 730)</b>

**Cashflow aus Investitionstätigkeit**

Erhaltene Zinsen		2 746	30 241
Zahlungen für Sachanlagen		(1 465 208)	(1 023 832)
Zahlungen für langfristige Finanzanlagen (Käutionen)		66 876	–
Zahlungen für immaterielle Anlagegüter		–	(150 000)
Veränderungen des Konsolidierungskreises		–	–
<b>Nettozufluss/-abfluss an Zahlungsmitteln aus Investitionstätigkeit</b>		<b>(1 529 338)</b>	<b>(1 143 591)</b>

**Cashflow aus Finanzierungstätigkeit**

Einzahlungen aus der Ausgabe von Eigenkapitalinstrumenten der Gesellschaft (netto abzüglich Auszahlungen von Kommissionen)	5.3	3 775 996	7 136 192
Einzahlungen aus erhaltenen Darlehen von Dritten		1 000 000	–
Einzahlungen aus erhaltenen Darlehen von Nahestehenden		–	–
Rückzahlung von Darlehen		–	(1 360 709)
Auszahlungen für Leasing (Mietverpflichtungen)		(441 703)	–
Gezahlte Zinsen		(37 665)	(67 280)
<b>Nettozufluss/-abfluss an Zahlungsmitteln aus Finanzierungstätigkeit</b>		<b>4 296 628</b>	<b>5 708 203</b>
<b>Nettozunahme von Zahlungsmitteln und Zahlungsmitteläquivalenten</b>		<b>1 809 077</b>	<b>1 280 882</b>
Liquide Mittel zu Beginn des Geschäftsjahres		2 409 243	1 174 471
Auswirkungen Wechselkursänderungen		(20 757)	(46 109)
<b>Liquide Mittel am Ende des Geschäftsjahres</b>		<b>4 197 563</b>	<b>2 409 243</b>

**KONSOLIDIERTER EIGENKAPITALSPIEGEL**

[in CHF]	Gezeichnetes Kapital	Erfolgsneutrale Eigenkapitaländerungen
<b>Stand zum 31.12.2017</b>	<b>910 786</b>	<b>(367 876)</b>
Jahresgewinn		
Währungseffekte		164 099
Versicherungsmathematische Gewinne und Verluste aus leistungsorientierten Personalvorsorgeplänen		(94 980)
Gesamtergebnis		
Aktienkapitalerhöhungen (netto abzüglich Kapitalerhöhungskosten)	167 884	
Beteiligungsprogramme		
<b>Stand zum 31.12.2018</b>	<b>1 078 670</b>	<b>(298 757)</b>
Jahresverlust		
Währungseffekte		56 295
Eigenkapitalkomponente auf Wandeldarlehen		
Versicherungsmathematische Gewinne und Verluste aus leistungsorientierten Personalvorsorgeplänen		(723 259)
Gesamtergebnis		
Aktienkapitalerhöhungen (netto abzüglich Kapitalerhöhungskosten)	93 710	
Beteiligungsprogramme		
<b>Stand zum 31.12.2019</b>	<b>1 172 380</b>	<b>(965 722)</b>

Rücklagen & Agio	Bilanzvortrag	Eigenkapital	Anteil Minderheits- aktionäre	Eigenkapital der Aktionäre der Gruppe
18 655 386	(2 820.120)	16 378 176	1 650	16 376 526
	2 050 376	2 050 376	(1 650)	2 052 026
		164 099		164 099
		(94 980)		(94 980)
		2 119 495	(1 650)	2 121 145
6 968 308		7 136 192		7 136 192
149 185		149 185		149 185
25 772 879	(769 744)	25 783 048	-	25 783 048
	(7 989 614)	(7 989 614)	-	(7 989 614)
		56 295		56 295
52 340		52 340		52 340
		(723 259)		(723 259)
		(8 604 238)		(8 604 238)
3 682 286		3 775 996		3 775 996
1 179 973		1 179 973		1 179 973
30 687 478	(8 759 358)	22 134 779	-	22 134 779

# Anhang zur Konzernrechnung für das Geschäftsjahr 2019

## 1. Allgemeine Angaben

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

Exentis ist überzeugt, den Kunden mit speziell ausgewählten sowie eigens entwickelten Produktlösungen aus dem umfassenden Materialspektrum und mit optimierten Druckkonzepten Mehrwert zu bieten. Orientiert an den Anforderungen des Kunden bietet Exentis 3D Drucklösungen zur Optimierung von Produktspezifikation, -design und -leistung wie auch überdurchschnittlicher 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 26. Mai 2020 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 31.12.2019 angewendeten Rechnungslegungsmethoden entsprechen mit den nachstehend erläuterten Ausnahmen den im Vorjahr angewandten Methoden.

Im Geschäftsjahr 2019 waren erstmals die folgenden neuen oder geänderten IFRS zu beachten:

Standard / Interpretation	Auswirkungen
IFRS 16 Leasing	Aktivierung der Nutzungsrechte und Passivierung der entsprechenden Verbindlichkeit
IFRIC 23 Unsicherheit bezüglich der ertragssteuerlichen Behandlung	Keine
Diverse Jährliche Verbesserungen an den IFRS-Standards Zyklus 2015-2017 (Änderungen an IFRS 3, IFRS 11, IAS 12 und IAS 23)	Keine

Zum 1. Januar 2019 hat der Konzern erstmalig IFRS 16 nach der modifiziert retrospektiven Methode angewendet, wonach der kumulierte Effekt der erstmaligen Anwendung zum 1. Januar 2019 in den Gewinnrücklagen erfasst wird. Daher wurden die Vergleichsinformationen für 2018 nicht angepasst, dass heisst wie zuvor gemäss IAS 17 und den damit verbundenen Interpretationen dargestellt.

Der Konzern wendet IFRS 16 auf Verträge an, die zuvor als Leasingverhältnisse oder langfristige Mietverhältnisse identifiziert und gemäss IAS 17 als Operating-Leasingverhältnisse bilanziert waren oder Leasingverhältnisse, welche nach dem 1. Januar 2019 abgeschlossen oder geändert wurden. Als Leasingnehmer bilanziert der Konzern für Leasingverhältnisse, welche im Wesentlichen alle mit dem Eigentum des zugrunde liegenden Vermögenswertes verbundene Risiken und Chancen auf den Konzern übertragen hat, Nutzungsrechte und Leasingverbindlichkeiten in der Bilanz. Für Immobilien-Leasingverträge (langfristige Mietverträge) hat der Konzern beschlossen, von einer Trennung der Nichtleasingkomponenten abzusehen und stattdessen Leasing- und damit verbundene Nichtleasingkomponenten als eine einzige Leasingkomponente zu bilanzieren.

Der Konzern hat eine Reihe von Erleichterungsvorschriften bei der Anwendung des IFRS 16 auf Leasingverhältnisse genutzt. Im Einzelnen hat der Konzern

- bei Leasingverhältnissen, deren Laufzeit innerhalb von 12 Monaten nach dem Zeitpunkt der erstmaligen Anwendung endet, weder Nutzungsrechte noch Leasingverbindlichkeiten angesetzt.
- bei Leasingverhältnissen, bei denen der zugrunde liegende Vermögenswert von geringem Wert ist, weder Nutzungsrechte noch Leasingverbindlichkeiten angesetzt (zum Beispiel Kopiergeräte).
- bei der Bewertung des Nutzungsrechtes zum Zeitpunkt der erstmaligen Anwendung die anfänglichen direkten Kosten unberücksichtigt gelassen, und
- rückwirkend die Laufzeit von Leasingverhältnissen bestimmt.

Die folgenden neuen bzw. geänderten Standards bzw. Interpretationen sind vom IASB bereits verabschiedet worden, waren aber im Geschäftsjahr 2020 noch nicht anzuwenden. Die Gesellschaft wird die neuen Vorschriften nicht vorzeitig anwenden.

Standard / Interpretation	Anzuwenden ab	Erwartete Auswirkungen
Änderungen der Verweise auf das Rahmenkonzept in den IFRS-Standards	01.01.2020	Keine
IFRS 3 Definition eines Geschäftsbetriebes	01.01.2020	Keine
IFRS 17 Versicherungsverträge	01.01.2021	Keine
IAS 1 / IAS 8 Definition von »wesentlich«	01.01.2020	Keine wesentlichen Auswirkungen erwartet
IFRS 10 / IAS 28 Änderungen an IFRS 10 und IAS 28 Verkauf oder Einlage von Vermögenswerten zwischen einem Anleger und einem assoziierten Unternehmen oder Gemeinschaftsunternehmen	Noch offen	Kann noch nicht abschliessend beurteilt werden

## 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 zugrunde liegenden Annahmen resultieren aus Vergangenheitserfahrungen sowie weiteren als relevant erachteten Faktoren. Die tatsächlichen Werte können von den Schätzungen abweichen.

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

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

- Bei den der Bewertung der Technologie / Anwendungen zugrunde gelegten Annahmen 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 Wertbeeinträchtigungsrisiko der Technologie aufgrund von möglichen Verspätungen des Markteintrittes wie folgt: Verzögert sich der Markteintritt um mehr als 24 Monate gegenüber dem Plan der Gesellschaft, liegt der Nutzungswert weiterhin erheblich über dem Buchwert.
- Hinsichtlich der Umsatzlegung der Erlöse aus Verkäufen von Produktionssystemen wird der Fertigstellungsgrad aufgrund der externen Fertigung der wesentlichsten Komponenten geschätzt.
- Bezuglich der Erfassung von aktiven latenten Steuern für Verlustvorträge wird das zukünftige Erlösspotential durch die Gesellschaft gesetzt und für absehbar verrechenbare Verlustvorträge aktive latente Steuern angesetzt.
- Bei der Bewertung der Forderungen und noch nicht verrechneten Leistungen schätzt die Gesellschaft das Ausfallrisiko aufgrund der ihr verfügbaren Informationen über die Kunden.

## 3. Wesentliche Rechnungslegungsmethoden

### 3.1. Grundlagen der Konsolidierung

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

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

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

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

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

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

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

### **3.2. Änderungen im Konsolidierungskreis**

Im Berichtsjahr kam es zu keiner Veränderung im Konsolidierungskreis.

### **3.3 Angaben zu Tochterunternehmen**

Name des Tochterunternehmens	Hauptgeschäft	Sitz	Stimmrechtsanteil 31.12.2019	Kapitalanteil 31.12.2018
Vollkonsolidierte Tochterunternehmungen				
Exentis Knowledge GmbH	Vermarktung von eigenem und fremdem technologischem Know-how mittels gewerblicher Schutzrechte	Stetten	100 %	100 %
Exentis Engineering GmbH	Forschung und Entwicklung von eigenen und fremden 3D Technologien	Hillscheid (DE)	100 %	100 %
Exentis Technology GmbH	Projektentwicklung und Produktion industrieller 3D Bauteile	Jena (DE)	100 %	100 %
Exentis Tooling GmbH	Entwicklung und Produktion der 3D Siebtechnologie	Velden (DE)	100 %	100 %

### **3.4. Ertragsrealisierung**

Umsatzerlöse werden zum beizulegenden Zeitwert der erhaltenen oder zu erhaltenden Gegenleistung bewertet und um erwartete Kundenrückgaben, Rabatte und andere ähnliche Abzüge gekürzt. Die Gesellschaft erzielt Umsatzerlöse aus der Durchführung von Entwicklungsprojekten, der Entwicklung und Vermarktung von Pastensystem- und Siebtechnologie, dem 3D Druck von Kundenprodukten und der Vergabe von Produktionslizenzenverträgen mit gleichzeitiger Bereitstellung von 3D Verfahrenstechnologien und 3D Produktionsseinheiten. Umsätze werden gemäss IFRS 15 dann erfasst, sobald die Kontrolle der Güter und Dienstleistungen auf den Kunden übergegangen ist. Dies kann zu einem Zeitpunkt oder über eine Zeitspanne geschehen. Bezuglich der Entwicklung und Vermarktung von Pastensystem- und Siebtechnologie (Verkauf von Produktionssystemen) wird der Umsatz entsprechend des Fortschritts der Entwicklung realisiert, da

der Kunde den Vermögenswert kontrolliert, welcher erstellt wird. Es handelt sich dabei um kundenspezifische Fertigungen, alternative Nutzungen sind nicht möglich. Bei Verkäufen von Produktionssystemen werden individuelle Zahlungsfristen vereinbart, welche von der Umsatzrealisation über die Entwicklungszeit abweichen. Die Gesellschaft wendet folgende Umsatzrealisationsprinzipien an:

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

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

### 3.5. Ertragssteuern

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 Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung 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 latenten 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 starteten. 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. Die steigende Anzahl an Entwicklungsprojekten und die Nachfrage nach unserer Technologie durch die Kunden bestätigen uns dies. Begrenzender Faktor ist aktuell die Verfügbarkeit der Vorsysteme (Produktionseinheiten) sowie des Personals zur Umsetzung der Projekte.

Weiter verfügt die Gesellschaft über vertraglich vereinbarte Rechte, welche der Gesellschaft Royalties zu sichern. Solche Rechte werden, sofern zugekauft, zum Anschaffungspreis aktiviert und später zeitlich im Einklang zu eingehenden Royalties abgeschrieben. Die Gesellschaft prüft zu jedem Abschlussstichtag, ob es Anhaltspunkte für eine Wertminderung der Rechte gibt. Hinweise auf eine Wertminderung ergeben sich aus Verzögerungen bei den entsprechenden Anwendungen, wodurch Royalties später oder nicht in der erwarteten Höhe eingehen könnten. Sind solche Anhaltspunkte erkennbar, prüft die Gesellschaft, ob die während der Laufzeit neu zu erwartenden Barwerte der Royalties mindestens den Buchwert der Rechte 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 Rechte.

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

#### 3.6.2 Geschäfts- oder Firmenwert

Der aus einem Unternehmenszusammenschluss resultierende Geschäfts- oder Firmenwert wird zu Anschaffungskosten abzüglich gegebenenfalls erforderlicher Wertminderungen bilanziert und ist gesondert in der Konzernbilanz 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 zahlungsmittelgenerierenden 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 Forschung- und Entwicklungskosten**

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

### **3.6.4 Übrige immaterielle Vermögenswerte**

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

## **3.7 Zur Veräußerung gehaltene langfristige Vermögenswerte**

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

### **3.8 Vorräte (Anzahlungen)**

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

### **3.9 Sachanlagen**

Die unter den Sachanlagen erfassten Nutzungsrechte von Immobilien (IFRS 16), Büro- und Geschäftsausstattung, Informatikanlagen sowie technischen 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 über-

prüft und sämtliche notwendigen Schätzungsänderungen prospektiv berücksichtigt. Werden bereits in Nutzung befindliche Anlagen übernommen, wird die Nutzungsdauer entsprechend angepasst.

Anlagetyp	Angewandte Nutzungsdauer
Nutzungsrechte von Immobilien	Gemäss jeweiliger Vertragsdauer, in der Regel 5-10 Jahre
EDV und Mobiliar	3 – 8 Jahre
Produktionsmaschinen	5 – 8 Jahre
Mieterausbau	8 – 20 Jahre
Anzahlungen für Maschinen	Keine Abschreibung

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

### 3.10 Forderungen

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

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

### 3.11 Liquide Mittel

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

### 3.12 Rückstellungen

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

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

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

### 3.13 Finanzielle Verbindlichkeiten

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

### 3.14 Währungsumrechnung

Die Jahresabschlüsse der vollkonsolidierten Tochterunternehmen, deren funktionale Währung nicht der Schweizer Franken ist, werden nach der modifizierten Stichtagskursmethode in die Konzernberichtswährung Schweizer Franken umgerechnet. Die Umrechnung der Vermögenswerte und Schulden erfolgt zum Kurs am Abschlussstichtag. Posten der Gewinn- und Verlustrechnung sind zum Jahresdurchschnittskurs umzu-rechnen. Eigenkapitalbestandteile werden zu historischen Kursen zu den Zeitpunkten ihrer jeweiligen aus Konzernsicht erfolgten Zugänge umgerechnet. Der sich aus der Umrechnung ergebende Währungsunter-schied 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]	31.12.2019	31.12.2018
Jahresmittelkurs (Umrechnung Erträge und Aufwendungen)	1 11242	1 15487
Jahresschlusskurs (Umrechnung Aktiven und Verbindlichkeiten)	1 08700	1 12690

### 3.15 Personalvorsorge

Die versicherungsmathematischen Berechnungen des Aufwandes und der Verpflichtungen aus leistungs-orientierten Vorsorgeplänen werden durch qualifizierte Experten nach der Projected-Unit-Credit-Method durchgeführt. Die letzte versicherungsmathematische Bewertung ist per 31. Dezember 2019 erstellt worden. In der Erfolgsrechnung werden der laufende Dienstzeitaufwand, der nachzuverrechnende Dienstzeitaufwand aus Planänderungen und Planabgeltungen sowie die Verwaltungskosten im Personalaufwand und die Ver-zinsung der Nettoverpflichtung im Finanzaufwand dargestellt. Versicherungsmathematische Gewinne und Verluste werden im sonstigen Gesamtergebnis ausgewiesen.

### 3.16 Zuwendungen der öffentlichen Hand

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

## 4. Angaben zur Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung

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

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

[in CHF]	01.01.2019 – 31.12.2019	01.01.2018 – 31.12.2018
Umsatzerlös aus dem Verkauf von Produktionssystemen	3 480 928	5 214 153
Umsatzerlös aus Dienstleistungen und Lizizenzen	578 603	3 805 249
Subtotal	4 059 531	9 019 402
Abzüglich Erlösminderungen (Skonti)	–	–
<b>Total</b>	<b>4 059 531</b>	<b>9 019 402</b>

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

## 4.2 Zusammensetzung des Personalaufwandes

[in CHF]	01.01.2019 – 31.12.2019	01.01.2018 – 31.12.2018
Löhne und Gehälter	3 473 497	1 298 565
Sozialversicherungsaufwand	211 719	113 576
Kosten der Altersversorgung / Personalvorsorge	362 534	156 068
Übriger Personalaufwand	84 846	86 596
<b>Total</b>	<b>4 132 596</b>	<b>1 654 805</b>

## 4.3 Übriger Betriebsaufwand

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

[in CHF]	01.01.2019 – 31.12.2019	01.01.2018 – 31.12.2018
Mietaufwand <sup>2</sup>	(29 178)	142 169
Fahrzeugaufwand	14 248	44 288
Unterhaltsaufwand und Energieaufwand	334 777	64 291
Abgaben und Gebühren, Versicherungen	31 980	28 359
Beratungsaufwand, Buchführung, Verwaltungsrat	1 526 849	1 532 868
Werbe- und Verkaufsaufwand, Reisespesen	391 628	182 036
Reise- und Repräsentationsspesen	242 486	116 542
Strom, Wasser, Entsorgung	58 035	7 465
Verwaltungsaufwand	387 728	218 163
Sonstiger Betriebsaufwand	88 856	19 963
Verlust aus Abgang von Anlagevermögen	–	–
<b>Total</b>	<b>3 047 409</b>	<b>2 356 144</b>

## 4.4 Finanzertrag und Finanzaufwand

[in CHF]	01.01.2019 – 31.12.2019	01.01.2018 – 31.12.2018
Zinsen auf Bankkonten	(134)	(214)
Zinsen auf Darlehen	(37 531)	(67 280)
Summe Zinsaufwand	(37 665)	(67 494)
Fremdwährungsverluste (netto)	(289 191)	(233 126)
<b>Total Finanzaufwand</b>	<b>(326 856)</b>	<b>(300 620)</b>
Zinsertrag von finanziellen Vermögenswerten	2 746	30 241
Fremdwährungsgewinne (netto)	–	–
<b>Total Finanzertrag</b>	<b>2 746</b>	<b>30 241</b>

<sup>2</sup>Der Konzern wendet per 1.1.2019 IFRS 16 an, Leasingaufwendungen für Immobilien (»Mietaufwand«) werden daher neu als Abschreibung des entsprechenden Nutzungsrechtes ausgewiesen.

## 4.5 Ertragsteuern

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

[in CHF]	01.01.2019 – 31.12.2019	01.01.2018 – 31.12.2018
Laufende Steuern		
Ertragssteuerertrag/-aufwand im laufenden Geschäftsjahr	(67 495)	(20 515)
Latente Steuern		
Im Berichtsjahr erfasster latenter Steueraufwand	376 122	656 687
<b>Ausgewiesener Steueraufwand der laufenden Periode</b>	<b>308 626</b>	<b>636 172</b>

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

[in CHF]	01.01.2019 – 31.12.2019	01.01.2018 – 31.12.2018
Ergebnis vor Ertragssteuern	(8 298 240)	1 414 204
Ertragssteueraufwand/-ertrag bei einem Steuersatz von 18.6 % (VJ:22 %)	1 825 614	(311 124)
Latenter Steuerertrag auf der aktivierte Technologie	131 874	88 732
Anpassung latente Steuerverbindlichkeit aufgrund Steuersatzänderungen	(746 399)	–
Abschreibung von aktivierte latenten Steuern aufgrund Untergangs	–	–
Auswirkungen steuerlich nicht abzugsfähiger Aufwendungen und Erträge	(453 512)	306 378
Auswirkungen von Gewinnen, für die keine latenten Steueransprüche erfasst wurden	–	–
Auswirkungen von Verlusten, für die latente Steueransprüche erfasst wurden	–	567 955
Auswirkungen von Verlusten, für die keine latente Steueransprüche erfasst wurden	(473 286)	–
Steuersatzunterschiede	24 336	(15 769)
<b>In der Gewinn- und Verlustrechnung erfasster Ertragssteueraufwand</b>	<b>308 626</b>	<b>636 172</b>

Für die Ermittlung der laufenden Steuern wird auf die erzielten Gewinne ein durchschnittlicher Ertragssteuersatz von 18,6 % (Vorjahr: 22 %) zugrunde gelegt. Dieser erwartete durchschnittliche Steuersatz entspricht dabei dem gewichteten Durchschnitt der Steuersätze der konsolidierten Gesellschaften.

Die Schweizer Stimmberchtigten hatten am 19. Mai 2019 das Bundesgesetz über die Steuerreform und die AHV-Finanzierung (STAF) angenommen. Die Steuerreform wurde anschliessend am 17. September 2019 durch den Grossen Rat des Kantons Aargau übernommen und per 1. Januar 2020 in Kraft gesetzt. In diesem Zusammenhang hat der Konzern die Steuersätze entsprechend angepasst.

#### 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]	01.01.2019 – 31.12.2019	01.01.2018 – 31.12.2018
Latente Steueransprüche	1 818 197	567 955
Latente Steuerschulden	(2 361 837)	(1 641 547)
Ausweis in Bilanz	(543 640)	

##### Aktive latente Steuern

Steuerliche Verlustvorträge	1 557 159	567 955
Pensionsrückstellung	261 038	–
<b>Bruttobetrag</b>	<b>1 818 197</b>	<b>567 955</b>
Wertberichtigungen	–	–
Saldierungen	–	–
<b>Bilanzansatz</b>	<b>1 818 197</b>	<b>567 955</b>

##### Passive latente Steuer

Immaterielle Vermögenswerte	(2 349 975)	(1 641 547)
Wandeldarlehen	(11 862)	–
Sachanlagen	–	–
<b>Bruttobetrag</b>	<b>(2 361 837)</b>	<b>(1 641 547)</b>
Wertberichtigungen	–	–
Saldierungen	–	–
<b>Bilanzansatz</b>	<b>(2 361 837)</b>	<b>(1 641 547)</b>

Basierend auf den Erwartungen des Verwaltungsrates können die steuerlichen Verlustvorträge in der Schweiz innerhalb der gesetzlichen Frist mit überwiegender Wahrscheinlichkeit benutzt werden, weshalb entsprechende aktive latente Steuern angesetzt wurden.

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

[in CHF]	01.01.2019 – 31.12.2019	01.01.2018 – 31.12.2018
Steuerliche Verluste	473 286	114 472
<b>Total</b>	<b>473 286</b>	<b>114 472</b>

## 4.6 Ergebnis nach Ertragssteuern

Das Jahresergebnis ist den Gesellschaftern wie folgt zuzurechnen:

[in CHF]	01.01.2019 – 31.12.2019	01.01.2018 – 31.12.2018
Gesellschafter des Mutterunternehmens	(7 989 614)	2 050 376
Nicht beherrschende Gesellschafter	–	–
<b>Total</b>	<b>(7 989 614)</b>	<b>2 050 376</b>

Das Jahresergebnis beinhaltet u. a. die folgenden Aufwendungen:

### 4.6.1 Wertminderungen und Wertaufholungen von Vermögenswerten

[in CHF]	01.01.2019 – 31.12.2019	01.01.2018 – 31.12.2018
Wertminderungen von immateriellen Vermögenswerten	(89 803)	–
Wertminderungen aus Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	–	–
Wertaufholungen aus Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	–	–
Wertminderung von latenten Steuergutschriften	–	–
<b>Total</b>	<b>(89 803)</b>	<b>–</b>

### 4.6.2 Abschreibungen

[in CHF]	01.01.2019 – 31.12.2019	01.01.2018 – 31.12.2018
Planmässige Abschreibungen von Sachanlagen	1 081 655	176 469
Planmässige Abschreibung von Nutzungsrechten aus Leasingverträgen	441 703	–
Planmässige Abschreibungen von immateriellen Vermögenswerten	809 076	719 274
Wertminderungen von Finanzanlagen	–	–
<b>Total</b>	<b>2 332 434</b>	<b>895 743</b>

### 4.6.3 Sofort aufwandswirksam erfasste Forschungs- und Entwicklungskosten

[in CHF]	01.01.2019 – 31.12.2019	01.01.2018 – 31.12.2018
Forschungs- und Entwicklungsaufwand (enthalten in Herstellungskosten)	(106 797)	(113 102)

## 5. Angaben zur Konzernbilanz

### 5.1 Immaterielle Vermögenswerte

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

[in CHF]	31.12.2019	31.12.2018
Technologie (inkl. Patente)	12 634 275	13 353 549
Goodwill	–	89 803
Rechte	2 083 333	2 083 333
Software	1	1
<b>Total</b>	<b>14 717 610</b>	<b>15 526 687</b>

[in CHF]	Technologie	Software	Rechte	Goodwill	Summe
<b>Anschaffungs- und Herstellungskosten</b>					
<b>Stand zum 31.12.2017</b>	<b>14 292 862</b>	<b>4 456</b>	<b>2 250 000</b>	<b>89 803</b>	<b>16 640 844</b>
Zugänge	150 000				150 000
Zugänge aus Eigenentwicklung					
Erwerbe durch Unternehmenszusammenschlüsse					
Abgänge			(166 667)		(166 667)
<b>Stand zum 31.12.2018</b>	<b>14 446 585</b>	<b>4 456</b>	<b>2 083 333</b>	<b>89 803</b>	<b>16 624 176</b>
Zugänge					
Zugänge aus Eigenentwicklung					
Erwerbe durch Unternehmenszusammenschlüsse					
Abgänge					-
<b>Stand zum 31.12.2019</b>	<b>14 446 585</b>	<b>4 456</b>	<b>2 083 333</b>	<b>89 803</b>	<b>16 624 176</b>

**Kumulierte Abschreibungen und Wertminderungen**

<b>Stand zum 31.12.2017</b>	<b>379 616</b>	<b>4 454</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>384 070</b>
Abschreibungsaufwand	719 274	-			719 274
Abgänge					
Wertminderungen					
Sonstige					
<b>Stand zum 31.12.2018</b>	<b>1 093 035</b>	<b>4 454</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1 097 490</b>
Abschreibungsaufwand	719 274	-	-	-	719 274
Abgänge					
Wertminderungen				89 803	89 803
Sonstige					
<b>Stand zum 31.12.2019</b>	<b>1 812 309</b>	<b>4 454</b>	<b>-</b>	<b>89 803</b>	<b>1 906 567</b>
<b>Buchwert zum 31.12.2019</b>	<b>12 634 275</b>	<b>1</b>	<b>2 083 333</b>	<b>-</b>	<b>14 717 610</b>

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

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

**Jährlicher Wertminderungstest zum 31. Dezember 2019**

Zum 31. Dezember 2019 waren keine Anzeichen einer Wertminderung von Buchwerten festzuhalten, weshalb kein detaillierter Wertminderungstest vorgenommen wurde.

## 5.2 Sachanlagen

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

[in CHF]	31.12.2019	31.12.2018
EDV und Mobilier	177 984	145 288
Produktionsmaschinen	1 911 605	1 596 279
Mieterausbau	100 950	64 840
Nutzungsrecht Immobilien	2 392 344	
Anzahlungen für Maschinen	573 444	575 908
<b>Total</b>	<b>5 156 327</b>	<b>2 382 316</b>

[in CHF]	EDV/Mobilier	Maschinen	Ausbau	Anzahlungen	Nutzungsrecht	Summe
<b>Anschaffungs- und Herstellungskosten</b>						
<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>-</b>	<b>1 705 751</b>
Zugänge	72 195	352 070	38 340	575 908	-	1 038 513
Umbuchungen		240 828		(240 828)		-
Abgänge						
<b>Stand zum 31.12.2018</b>	<b>216 985</b>	<b>1 879 057</b>	<b>72 315</b>	<b>575 908</b>	<b>-</b>	<b>2 744 265</b>
Zugänge	108 124	1 310 934	33 384	12 766	2 834 047	4 299 255
Umbuchungen			15 230	(15 230)		-
Abgänge	(1 838)	(430)				(2 268)
<b>Stand zum 31.12.2019</b>	<b>323 271</b>	<b>3 189 561</b>	<b>120 929</b>	<b>573 444</b>	<b>2 834 047</b>	<b>7 041 252</b>

### Kumulierte Abschreibungen und Wertminderungen

<b>Stand zum 31.12.2017</b>	<b>42 484</b>	<b>148 438</b>	<b>755</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>191 677</b>
Abschreibungsaufwand	32 317	131 325	6 720			170 272
Abgänge	(3 105)	3 105				-
Wertminderungen						
<b>Stand zum 31.12.2018</b>	<b>71 696</b>	<b>282 778</b>	<b>7 475</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>361 950</b>
Abschreibungsaufwand	73 973	995 177	12 504		441 703	1 479 089
Abgänge	(383)					(383)
Wertminderungen						
Umbuchungen						
<b>Stand zum 31.12.2019</b>	<b>145 286</b>	<b>1 277 955</b>	<b>19 979</b>	<b>-</b>	<b>441 703</b>	<b>1 884 924</b>
<b>Buchwert zum 31.12.2019</b>	<b>177 984</b>	<b>1 911 605</b>	<b>100 950</b>	<b>573 444</b>	<b>2 392 344</b>	<b>5 156 327</b>

### 5.3 Darlehensverbindlichkeiten

[in CHF]	31.12.2019	31.12.2018
Wandeldarlehen	933 923	
Darlehen von Dritten	334 764	357 905
<b>Total</b>	<b>1 268 687</b>	<b>357 905</b>

Die Gesellschaft ist ein neues Darlehen mit Wandlungsrecht eingegangen. Das Darlehen wird mit 4% verzinst und erlaubt dem Darlehensgeber, bis Ende der Laufzeit jederzeit das gesamte Darlehen zu einem Ausgabepreis von CHF 12.50 pro Aktie zu wandeln.

### 5.4 Gezeichnetes Kapital

[in CHF]		
Gezeichnetes Kapital 31.12.2018		1 078 670.00
Kapitalerhöhungen im Berichtsjahr		93 710.00
11 723 800 voll eingezahlte Namenaktien 31.12.2020		1 172 380.00

	Anzahl Anteile	Gezeichnetes Kapital CHF
<b>Stand zum 31.12.2017</b>	<b>9 107 858</b>	<b>910 785.80</b>
Veränderungen im Vorjahr	1 678 842	167 884.20
<b>Stand zum 31.12.2018</b>	<b>10 786 700</b>	<b>1 078 670.00</b>
Veränderungen im Berichtsjahr	937 100	93 710.00
<b>Stand zum 31.12.2019</b>	<b>11 723 800</b>	<b>1 172 380.00</b>

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

	Anzahl Anteile	Gezeichnetes Kapital CHF
Genehmigtes Kapital (Artikel 3d)	3 494 450	349 445.00
<b>Total</b>	<b>3 494 450</b>	<b>349 445.00</b>
Bedingtes Kapital (Mitarbeiteraktien Art. 3c)	2 615 952	261 595.20

## 5.5 Passive Rechnungsabgrenzungen

[in CHF]	31.12.2019	31.12.2018
Abgrenzung für Abschlussarbeiten [1]	30 813	37 265
Abgrenzung für Revision [1]	45 000	30 000
Abgrenzung für sonstige Beratung [1]	-	-
Abgrenzung für noch nicht erbrachte Leistungen [2]	-	-
Abgrenzung für ausstehende Steuerzahlungen [4]	87 310	73 490
Abgrenzung für ausstehende Rechnungen [3]	1 955 742	2 643 220
Sonstige kurzfristige Abgrenzungen [4]	220 520	222 182
<b>Total</b>	<b>2 339 254</b>	<b>3 006 157</b>

	[1] Abgrenzung Beratungsleistungen	[2] Ausstehende Arbeiten	[3] Ausstehende Rechnungen	[4] Sonstige	Total passive Rechnungs- abgrenzungen
<b>[in CHF]</b>					
<b>Stand zum 31.12.2017</b>	<b>52 191</b>	<b>216 000</b>		<b>97 456</b>	<b>365 646</b>
Ansatz zusätzlicher Rückstellung	67 265		2 643 220	272 392	<b>2 982 877</b>
Inanspruchnahme	(52 191)	(216 000)		(74 176)	<b>(342 367)</b>
Auflösungen					
Effekte aus Währungsdifferenzen					
<b>Stand zum 31.12.2018</b>	<b>67 265</b>	-	<b>2 643 220</b>	<b>295 672</b>	<b>3 006 157</b>
Ansatz zusätzlicher Rückstellung	75 813		1 965 689	184 586	
Inanspruchnahme	(58 993)		(2 674 522)	(172 427)	
Auflösungen	(8 272)				
Effekte aus Währungsdifferenzen					
<b>Stand zum 31.12.2019</b>	<b>75 813</b>	-	<b>1 955 742</b>	<b>307 830</b>	<b>2 339 254</b>

## 5.6 Liquide Mittel

Für Zwecke der Konzernkapitalflussrechnung umfassen die Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente, Kassenbestände und Guthaben auf Bankkonten.

[in CHF]	31.12.2019	31.12.2018
Zahlungsmittel und Guthaben bei Kreditinstituten	4 196 751	2 407 922
Bargeldbestand (Kasse)	812	1 321
<b>Total</b>	<b>4 197 563</b>	<b>2 409 243</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 31.12.2019). 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 Konzernbilanz enthalten. Die im sonstigen Ergebnis erfassten Neubewertungen sind Teil der Gewinnrücklagen und werden nicht mehr in die Konzern-Gewinn- oder Verlustrechnung umgegliedert. Nachzuverrechnender Dienstzeitaufwand wird als Aufwand erfasst, wenn die Planänderung eintritt.

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

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

Der Konzern weist die ersten beiden Bestandteile in der Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung im Posten Verwaltungsaufwendungen (Personalaufwand) aus.

Die in der Konzernbilanz 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 »Swiss Life Sammelstiftung 2. Säule« 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 »Swiss Life Sammelstiftung 2. Säule« gemeinsam für alle Anschlüsse mit gleichem Anlageprofil. Bei der Sammelstiftung Zusatzvorsorge Swiss Life erfolgt die Vermögensanlage im Rahmen des Rückdeckungsvertrages mit der Swiss Life AG (Vollversicherungslösung).

### 6.1.2 Risiken für den Arbeitgeber

Die Stiftungen können ihr Finanzierungssystem (Beiträge und zukünftige Leistungen) jederzeit ändern. Während der Dauer einer Unterdeckung im vorsorgerechtlichen Sinne (Art. 44 BVV2) und sofern andere Massnahmen nicht zum Ziel führen, kann die Stiftung vom Arbeitgeber Sanierungsbeiträge erheben.

### 6.1.3 Besondere Ereignisse

In der laufenden Berichtsperiode hat die Exentis Group AG von der Bâloise-Sammelstiftung zu den Swiss Life Sammelstiftungen gewechselt (Plan amendment). Es gibt neu 3 Pläne (2 für das Kader und einen für den allgemeinen Bestand) gültig ab 1. Januar 2020. Hierdurch veränderten sich die Leistungen (Reduktion der Risikobeurteile und Erhöhung der Umwandlungssätze).

### 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 beziehungsweise reduziert wurde.

### 6.1.5 Asset-liability matching

Die Swiss Life Sammelstiftung 2. Säule hat einen Vertrag zur Rückdeckung der Risiken Tod und Invalidität der aktiven Versicherten mit der Swiss Life AG abgeschlossen. Die der Swiss Life Sammelstiftung 2. Säule angeschlossenen Unternehmen und die Versicherten tragen die anlagetechnischen Risiken gemeinsam. Die Sammelstiftung Zusatzvorsorge Swiss Life hat eine Vollversicherungslösung bei der Swiss Life AG zur Deckung der versicherungs- und anlagetechnischen Risiken abgeschlossen.

### 6.1.6 Funding Arrangements

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

#### Gesetzliche Vorgaben

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

[in CHF]	31.12.2019	31.12.2018
<b>Herleitung der finanziellen Lage in der Bilanz</b>		
Barwert der Verpflichtung am 31.12.	3 915 863	1 193 228
Fair Value des Vermögens am 31.12.	2 512 432	826 036
Verpflichtung/(Guthaben) am 31.12.	1 403 431	367 192
Anpassungen (asset ceiling)	-	-
<b>Pensionsrückstellung (netto) am 31.12.</b>	<b>1 403 431</b>	<b>367 192</b>

[in CHF]	2019	2018
<b>Komponenten des Pensionsaufwandes</b>		
Laufender Dienstzeitaufwand, gekürzt um Beiträge der Arbeitnehmer und Verwaltungskosten	202 746	121 718
Nachzuverrechnender Dienstzeitaufwand	142 180	-
Zinsaufwand auf Pensionsverpflichtung	18 437	6 644
Zinsertrag auf Planvermögen	-15 125	-4 894
Verwaltungsaufwand	597	417
<b>In der Erfolgsrechnung erfasster Aufwand</b>	<b>348 835</b>	<b>123 885</b>
Neubewertung von Pensionsplänen (actuarial gain/loss on obligation)	850 793	122 418
Rendite auf Planvermögen (ohne Zinsen)	37 732	-27 438
<b>Im sonstigen Ergebnis erfasster Aufwand/(Ertrag)</b>	<b>888 525</b>	<b>94 980</b>
<b>Veränderung der Pensionsverpflichtung</b>		
Pensionsverpflichtung am 1.1.	1 193 228	834 674
Zinsaufwand auf Pensionsverpflichtung	18 437	6 644
Laufender Dienstzeitaufwand	202 746	121 718
Beiträge der Arbeitnehmer	134 080	54 596
Past Service Cost	142 180	
Eingebrachte und ausbezahlte Leistungen (netto)	1 373 802	52 761
Verwaltungsaufwand	597	417
Versicherungsmathematische Gewinne / (Verluste)	850 793	122 418
<b>Pensionsverpflichtung am 31.12.</b>	<b>3 915 863</b>	<b>1 193 228</b>
<b>Veränderung des Planvermögens</b>		
Planvermögen am 1.1.	826 036	604 451
Zinsertrag auf Planvermögen	15 125	4 894
Beiträge des Arbeitgebers	201 121	81 896
Beiträge der Arbeitnehmer	134 080	54 596
Eingebrachte / (ausbezahlte) Leistungen	1 373 802	52 761
Rendite auf Planvermögen (ohne Zinsen)	-37 732	27 438
<b>Planvermögen am 31.12.</b>	<b>2 512 432</b>	<b>826 036</b>
[in CHF]	2019	2018
<b>Versicherungsmathematische Annahmen</b>		
Diskontierungszinssatz am 1.1.	0.90 %	0.70 %
Diskontierungszinssatz am 31.12.	0.30 %	0.90 %
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

Am 31. Dezember 2019 lag die gewichtete durchschnittliche Laufzeit der leistungsorientierten Verpflichtung bei 22.2 Jahren (2018: 19.9 Jahre).

[in CHF]	-0.50 %/-1 Jahr	2019	+0.50 %/+1 Jahr
<b>Sensitivitätsanalyse Barwert der Verpflichtungen</b>			
Veränderung der Lebenserwartung	3 857 615		3 974 482
Veränderung der zukünftigen Lohnsteigerungen	3 817 532	3 915 863	4 023 594
Veränderung des Diskontierungszinsatzes	4 392 223		3 521 313

[in CHF]	
<b>Sensitivitätsanalyse Erwartung des zukünftigen Dienstzeitaufwandes</b>	
Aktuelle Schätzung des Dienstzeitaufwandes für 2020	392 451
Erwarteter Dienstzeitaufwand 2020 bei 0.50 % Veränderung des Diskontierungssatzes	332 566
Erwarteter Dienstzeitaufwand 2020 bei 0.25 % Veränderung des erwarteten Zinsergebnisses	403 933

## 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]	31.12.2019	31.12.2018
Schulden (ohne latente Steuerverbindlichkeiten)	(8 686 197)	(4 598 461)
Liquide Mittel	4 197 563	2 409 243
Nettoschulden	(4 488 634)	(2 189 218)
Eigenkapital	22 134 778	25 783 048
Nettoschulden zu Eigenkapitalquote	20.3 %	8.5 %

### 6.2.2 Liquiditätsrisikomanagement

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

#### Finanzierungsrisiko (Liquiditätsrisiko)

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

### 6.2.3 Marktrisiken

#### Währungsrisiken

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

#### 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. Aus der nachfolgenden Tabelle ist ersichtlich, dass für den Konzern aktuell kein wesentliches Zinsänderungsrisiko besteht.

### 6.2.4 Ausfallrisiken

Das Ausfallrisiko ist das Risiko von finanziellen Verlusten, falls ein Kunde oder die Vertragspartei eines Finanzinstrumentes seinen beziehungsweise ihren vertraglichen Verpflichtungen nicht nachkommt. Das Ausfallrisiko besteht grundsätzlich aus den Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sowie den noch nicht in Rechnung gestellten Umsatzerlösen. Das Ausfallrisiko wird hauptsächlich durch die individuellen Merkmale der Kunden beeinflusst. Dabei berücksichtigt der Verwaltungsrat auch das Potential zukünftiger Geschäftsbeziehungen und der zugrunde liegenden Geschäftsidee (z.B. Umsatzmöglichkeiten der Kunden bei Kauf von Produktionssystemen). Der Konzern trägt aufgrund des Aufbaus neuer Geschäftsmöglichkeiten ein höheres Ausfallrisiko und überwacht daher die wesentlichen Kundenbeziehungen laufend. Für Forderungen aus Lieferungen und Leistungen werden keine Sicherheiten verlangt, jedoch werden Produktionsysteme erst ausgeliefert, wenn eine vollständige Zahlung als höchst wahrscheinlich beurteilt wird.

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

[in CHF]	Gewichteter durchschnittlicher Effektivzinsatz	Weniger als 1 Monat	1-3 Monate	3 Monate bis zu 1 Jahr	1-5 Jahre	Über 5 Jahre	Gesamt	Buchwert
<b>31.12.2018</b>								
Unverzinslich		-	394 559	3 478 805			3 873 364	3 873 364
Finanzierungsleasing								
Variable verzinsliche Instrumente								
Festverzinsliche Instrumente	1.5 %	-		357 905		357 905	357 905	
<b>Total</b>		-	<b>394 559</b>	<b>3 478 805</b>	<b>357 905</b>		<b>4 231 269</b>	<b>4 231 269</b>
<b>31.12.2019</b>								
Unverzinslich		-	482 327	793 868			1 276 195	1 276 195
Finanzierungsleasing		-						
Variable verzinsliche Instrumente		-						
Festverzinsliche Instrumente	3.7 %	-		1 334 763		1 334 763	1 334 763	
<b>Total</b>		-	<b>482 327</b>	<b>793 868</b>	<b>1 334 763</b>		<b>2 610 958</b>	<b>2 610 958</b>

### 6.3 Kategorien von Finanzinstrumenten

[in CHF]	31.12.2019	31.12.2018
<b>Zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertete Vermögenswerte</b>		
Liquide Mittel	4 197 563	2 409 243
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	4 444 185	8 036 824
Sonstige Forderungen	218 304	106 735
Übrige Finanzanlagen	77 880	11 004
<b>Zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertete Verbindlichkeiten</b>		
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	482 327	394 559
Übrige Verbindlichkeiten	793 868	472 648
Darlehensverbindlichkeiten	1 268 687	357 905

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

### 6.4 Geschäftsvorfälle mit nahestehenden Unternehmen und Personen

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

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

[in CHF]	Verkäufe von Waren und Dienstleistungen		Erwerb von Waren und Dienstleistungen	
	2019	2018	2019	2018
Beratung durch Nahestehende (Management und VR)	-	-	1 022 866	1 135 071
Einbringung Güter durch Nahestehende			-	-

Die folgenden Salden waren am Ende der Berichtsperiode ausstehend:

[in CHF]	Verkäufe von Waren und Dienstleistungen		Erwerb von Waren und Dienstleistungen	
	2019	2018	2019	2018
Ausstehende Beratungsleistungen durch Nahestehende	-	-	-	-

### Darlehen an beziehungsweise von nahestehenden Unternehmen und Personen

[in CHF]	Darlehen an nahestehende Unternehmen		Darlehen von nahestehenden Unternehmen	
	31.12.2019	31.12.2018	31.12.2019	31.12.2018
Aktionäre	-	-	-	-
Verwaltungsratsmitglieder	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

### 6.5 Aktienbasierte Vergütungen

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

[in CHF]	2019	2018
Im Rahmen des Mitarbeiterbeteiligungsplans ausgegebene Aktien	265 400 Aktien	40 000 Aktien
Fair Value bei Verpflichtung des Mitarbeiterbeteiligungsplanes (für die Erfassung des Personalaufwandes verwendet, basierend auf dem durch Dritte bezahlten Aktienpreis bei Kapitalerhöhungen zum Verpflichtungszeitpunkt)	CHF 6.00/Aktie	CHF 5.40/Aktie
Erfasster Personalaufwand aus aktienbasierten Vergütungen	1 179 973	149 185

[in CHF]	2019	2018
<b>Total aller ausgegebenen Aktien ohne Anwachung zu Periodenbeginn</b>	<b>21 111</b>	-
Neu ausgegebene Aktien	265 400	40 000
Neu angewachsene Aktien	146 033	18 889
<b>Total aller ausgegebenen Aktien ohne Anwachung am Periodenende</b>	<b>140 478</b>	<b>21 111</b>

### 6.6 Leasingverhältnisse als Leasingnehmer

Der Konzern mietet Büroräumlichkeiten, Fabrikanlagen sowie Lagerräumlichkeiten. Die Laufzeit der Leasingvereinbarungen beträgt typischerweise 5 Jahre mit der Option, die Leasingvereinbarungen nach diesem Zeitraum zu verlängern. Im Berichtsjahr hat der Konzern insbesondere neue Fabrikräumlichkeiten in Stetten übernommen. Informationen über Leasingverhältnisse, in denen der Konzern Leasingnehmer ist, werden nachfolgend dargestellt:

[in CHF]	2019
<b>Nutzungsrechte</b>	
Stand zum 1. Januar	-
Abschreibungsbetrag des Geschäftsjahres	(441 703)
Zugänge zu Nutzungsrechten	2 834 047
Abgänge von Nutzungsrechten	-
<b>Stand zum 31. Dezember</b>	<b>2 392 344</b>

[in CHF]	31.12.2019	31.12.2018
<b>In der Gewinn- und Verlustrechnung erfasste Beträge</b>		
Zinsaufwendungen für Leasingverbindlichkeiten	(6 286)	
Ertrag aus dem Unterleasingverhältnis von Nutzungsrechten, dargestellt in den sonstigen Umsatzerlösen	84 766	
Aufwendungen für Leasingverhältnisse über einen Vermögenswert von geringem Wert	(6 482)	
Abschreibung von Nutzungsrechten	(441 703)	
Operating-Leasingverhältnisse nach IAS 17		
Leasingaufwand (Raumaufwand)		(142 169)
Ertrag aus Unterleasingverhältnissen, dargestellt in den sonstigen Umsatzerlösen		7 333

[in CHF]	31.12.2019	31.12.2018
<b>Fälligkeitsanalyse</b>		
Kurzfristig fällige Leasingverbindlichkeiten (12 Monate)	435 417	
Fällig zwischen 1 und 5 Jahren	1 963 213	
Fällig später als in 5 Jahre	-	
<b>Total Mietverbindlichkeit</b>	<b>2 398 630</b>	

### Verlängerungsoptionen

Einige Immobilien-Leasingverhältnisse enthalten Verlängerungsoptionen, die bis zu einem Jahr vor Ablauf der unkündbaren Vertragslaufzeit vom Konzern ausübbare sind. Die Verlängerungsoptionen sind nur vom Konzern und nicht vom Leasinggeber ausübbare. Der Konzern beurteilt am Bereitstellungsdatum, ob die Ausübung von Verlängerungsoptionen hinreichend sicher ist und überprüft dies bei Auftreten von Ereignissen oder der zeitlichen Annäherung an den Zeitpunkt des Ablaufes der Verlängerungsoption.

Der Konzern schätzt, dass die potenziell zukünftigen Leasingzahlungen, sofern die Verlängerungsoptionen (von jeweils weiteren 5 Nutzungsjahren) ausgeübt werden, zu einer Leasingverbindlichkeit in Höhe von CHF 2 800 000 führen würden.

### 6.7 Mitarbeiter

Die durchschnittliche Zahl der Beschäftigten betrug 24. Am Bilanzstichtag war die folgende Anzahl von Mitarbeitern angestellt.

	31.12.2019	31.12.2018
Angestellte	29	18
Externe Berater / Freelancer	15	15

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

## 6.8 Ereignisse nach dem Bilanzstichtag

Folgende berichtenswerte Ereignisse fanden nach dem Bilanzstichtag statt:

- Der Konzern befindet sich gegenwärtig in einem strukturierten Prozess zur Gewinnung neuer Investoren um die zukünftigen Wachstumsprojekte finanzieren und umsetzen zu können. In diesem Zusammenhang arbeitet die Gesellschaft auch an Optionen zur besseren Verfügbarkeit von Produktionsanlagen zur Begleitung des weiteren Wachstums. Der Verwaltungsrat ist zuversichtlich, dass die laufenden Gespräche mit Investoren zu einem erfolgreichen Abschluss geführt werden können.
- Die rasche Verbreitung des COVID-19-Virus hat im Jahr 2020 zu einer erheblichen Anzahl von Infektionen geführt. Die von verschiedenen Regierungen ergriffenen Massnahmen zur Eindämmung des Virus haben die Wirtschaftstätigkeit beeinträchtigt. Der Konzern hat eine Reihe von Massnahmen ergriffen, um die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf unsere Geschäftstätigkeit zu minimieren, wie Verhaltensregeln zur Sicherheit und Gesundheit für unsere Mitarbeitenden (physische Distanz im Betrieb und wo möglich Arbeit von zu Hause aus). Die finanziellen Auswirkungen auf die Exentis Gruppe können zum heutigen Zeitpunkt noch nicht genau abgeschätzt werden. Der Verwaltungsrat beurteilt die Situation laufend und geht zur Zeit nicht von einer Gefährdung der Unternehmensfortführung aus.

Stetten, den 26. Mai 2020



Ralf P. Brammer  
Verwaltungsratspräsident



David L. Deck  
Verwaltungsrat



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

Auftragsgemäss haben wir als Wirtschaftsprüfer die beiliegende Konzernrechnung der Exentis Group AG bestehend aus Erfolgsrechnung, Gesamtergebnisrechnung, Bilanz, Geldflussrechnung, Eigenkapitalspiegel und Anhang für das am 31. Dezember 2019 abgeschlossene Geschäftsjahr geprüft.

## **Verantwortung des Verwaltungsrates**

Der Verwaltungsrat ist für die Aufstellung der Konzernrechnung in Übereinstimmung mit den International Financial Reporting Standards (IFRS) und gesetzlichen Vorschriften verantwortlich. Diese Verantwortung beinhaltet die Ausgestaltung, Implementierung und Aufrechterhaltung eines internen Kontrollsysteams 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 Kontrollsysteem, 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 Kontrollsysteams 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 2019 abgeschlossene Geschäftsjahr ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage in Übereinstimmung mit den International Reporting Standards (IFRS).

Zürich, 26. Mai 2020

BDO AG

Christoph Tschumi  
dipl. Wirtschaftsprüfer

ppa. Sebastian Woschitz  
dipl. Wirtschaftsprüfer





Industrialized  
Additive Manufacturing

## Geschäftsbericht 2019

**Exentis Group AG**  
**Im Stetterfeld 2**  
**CH-5608 Stetten**

**Telefon +41 56 484 55 31**  
**Telefax +41 56 484 55 30**

**[info@exentis-group.com](mailto:info@exentis-group.com)**  
**[www.exentis-group.com](http://www.exentis-group.com)**



Erfahren Sie mehr über Exentis auf YouTube »[Exentis Group](#)«