

DIGITA  
LISIE  
RUNG  
VON  
A—Z

ANDRITZ-GESCHÄFTSBERICHT 2017

**ANDRITZ**

ENGINEERED SUCCESS

# DIE ANDRITZ-GRUPPE

	Einheit	2017	2016	2015	2014	2013
Auftragseingang	MEUR	<b>5.579,5</b>	5.568,8	6.017,7	6.101,0	5.611,0
Auftragsstand (per ultimo)	MEUR	<b>6.383,0</b>	6.789,2	7.324,2	7.510,6	7.388,5
Umsatz	MEUR	<b>5.889,1</b>	6.039,0	6.377,2	5.859,3	5.710,8
EBITDA <sup>1</sup>	MEUR	<b>541,7</b>	542,4	534,7	472,0	255,2
EBITDA-Marge	%	<b>9,2</b>	9,0	8,4	8,1	4,5
EBITA <sup>2</sup>	MEUR	<b>444,0</b>	442,1	429,0	379,5	164,1
EBITA-Marge	%	<b>7,5</b>	7,3	6,7	6,5	2,9
Ergebnis vor Zinsen und Steuern (EBIT)	MEUR	<b>399,3</b>	385,8	369,1	295,7	89,8
EBIT-Marge	%	<b>6,8</b>	6,4	5,8	5,0	1,6
Ergebnis vor Steuern (EBT)	MEUR	<b>400,6</b>	398,4	376,4	299,4	80,3
Konzernergebnis (vor Abzug von nicht beherrschenden Anteilen)	MEUR	<b>265,6</b>	274,8	270,4	210,0	53,2
Langfristige Vermögenswerte	MEUR	<b>1.860,8</b>	1.913,7	1.844,7	2.007,4	1.851,2
Kurzfristige Vermögenswerte	MEUR	<b>4.404,5</b>	4.284,9	3.933,3	3.987,8	3.720,2
Summe Eigenkapital <sup>3</sup>	MEUR	<b>1.325,4</b>	1.344,2	1.215,6	1.038,3	929,5
Rückstellungen	MEUR	<b>1.066,1</b>	1.118,9	1.130,4	1.056,2	993,6
Verbindlichkeiten	MEUR	<b>3.873,8</b>	3.735,5	3.432,0	3.900,7	3.648,3
Bilanzsumme	MEUR	<b>6.265,3</b>	6.198,6	5.778,0	5.995,2	5.571,4
Eigenkapitalquote <sup>4</sup>	%	<b>21,2</b>	21,7	21,0	17,3	16,7
Bruttoliquidität <sup>5</sup>	MEUR	<b>1.772,3</b>	1.507,1	1.449,4	1.701,6	1.517,0
Nettoliquidität <sup>6</sup>	MEUR	<b>908,0</b>	945,3	984,0	1.065,1	893,1
Cashflow aus betrieblicher Tätigkeit	MEUR	<b>246,5</b>	366,6	179,4	342,1	93,7
Investitionen <sup>7</sup>	MEUR	<b>116,8</b>	119,5	101,4	106,5	111,4
Mitarbeiter (per ultimo, ohne Lehrlinge)	-	<b>25.566</b>	25.162	24.508	24.853	23.713

1 Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen. 2 Ergebnis vor Zinsen, Steuern, Abschreibungen für im Zuge eines Unternehmenszusammenschlusses identifizierte und vom Firmenwert getrennt angesetzte immaterielle Vermögenswerte in Höhe von 38.301 TEUR (2016: 41.913 TEUR) sowie Wertminderungsaufwand der Firmenwerte in Höhe von 6.428 TEUR (2016: 14.379 TEUR). 3 Summe Eigenkapital inkl. nicht beherrschender Anteile. 4 Summe Eigenkapital/Bilanzsumme. 5 Zahlungsmittel plus Wertpapiere des Umlaufvermögens plus Schuldscheindarlehen. 6 Bruttoliquidität plus Marktwert der Zinsswaps abzüglich Finanzverbindlichkeiten. 7 Zugänge zu immateriellen Vermögenswerten und Sachanlagen.

Weitere Anmerkungen: Alle Zahlen gemäß IFRS. Bei der Summierung gerundeter Beträge und Prozentangaben können durch Verwendung automatischer Rechenhilfen Rechendifferenzen auftreten. MEUR = Million Euro, TEUR = Tausend Euro. Der Schuler-Konzern wurde per 1. März 2013 in den Konzernabschluss der ANDRITZ-GRUPPE einbezogen und ist dem Geschäftsbereich Metals zugeordnet.

ANDRITZ ist einer der weltweit führenden Lieferanten von Anlagen, Ausrüstungen und Serviceleistungen für Wasserkraftwerke, die Zellstoff- und Papierindustrie, die metallverarbeitende Industrie und Stahlindustrie sowie für kommunale und industrielle Fest-Flüssig-Trennung. Weitere wesentliche Geschäftsfelder sind die Tierfutter- und Biomassepelletierung sowie die Automatisierung, wo ANDRITZ unter der Marke Metris eine breite Palette von innovativen Produkten und Dienstleistungen im Bereich Industrial Internet of Things (IIoT) anbietet. Darüber hinaus ist der internationale Technologiekonzern auch im Bereich der Energieerzeugung (Dampfkesselanlagen, Biomassekraftwerke, Rückgewinnungskessel sowie Gasifizierungsanlagen) und Umwelttechnik (Rauchgasreinigungsanlagen) tätig und bietet Anlagen zur Produktion von Vliesstoffen, Viskosezellstoff und Faserplatten sowie Recyclinganlagen an.

Leidenschaft für innovative Technik, absolute Kundenorientierung sowie Verlässlichkeit und Integrität sind die zentralen Werte, denen sich ANDRITZ verpflichtet fühlt. Der Hauptsitz des börsennotierten Konzerns befindet sich in Graz, Österreich. Mit über 160 Jahren Erfahrung, 25.600 Mitarbeitern und über 250 Standorten in mehr als 40 Ländern weltweit unterstützt ANDRITZ als verlässlicher und kompetenter Partner seine Kunden dabei, ihre Unternehmens- und Nachhaltigkeitsziele zu erreichen.

# HYDRO

	Einheit	2017	2016	2015	2014	2013
Auftragseingang	MEUR	1.317,2	1.500,3	1.718,7	1.816,7	1.865,4
Auftragsstand (per ultimo)	MEUR	2.921,8	3.269,6	3.640,9	3.708,6	3.722,4
Umsatz	MEUR	1.583,1	1.752,4	1.834,8	1.752,3	1.804,8
EBITDA	MEUR	154,1	167,2	183,6	177,2	176,8
EBITDA-Marge	%	9,7	9,5	10,0	10,1	9,8
EBITA	MEUR	123,0	127,6	145,3	144,8	146,9
EBITA-Marge	%	7,8	7,3	7,9	8,3	8,1
Investitionen	MEUR	36,3	26,1	27,4	39,4	44,5
Mitarbeiter (per ultimo, ohne Lehrlinge)	-	7.237	7.260	8.230	8.339	7.445

ANDRITZ Hydro zählt zu den weltweit führenden Anbietern von elektromechanischen Ausrüstungen für Wasserkraftwerke. Mit mehr als 175 Jahren kumulierter Erfahrung und mehr als 31.000 gelieferten Turbinen mit einer Gesamtleistung von rund 430.000 Megawatt liefert der Geschäftsbereich die komplette Produktpalette einschließlich Turbinen, Generatoren und Zusatzausrüstungen aller Typen und Größen: „from water to wire“ für die Kleinwasserkraft bis hin zu großen Wasserkraftwerken mit mehr als 800 Megawatt Leistung pro Turbineneinheit. ANDRITZ Hydro nimmt eine führende Position im Wachstumsmarkt der Modernisierung, Erneuerung und Leistungserhöhung bestehender Wasserkraftanlagen ein. Dem Geschäftsbereich zugeordnet sind auch die Bereiche Pumpen (für Wassertransport, Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen und Anwendungen in unterschiedlichen Industrien) sowie Turbogeneratoren für thermische Kraftwerke.

# PULP & PAPER

	Einheit	2017	2016	2015	2014	2013
Auftragseingang	MEUR	2.033,4	1.919,5	2.263,9	1.995,7	1.907,7
Auftragsstand (per ultimo)	MEUR	1.787,0	1.803,3	1.998,6	1.875,4	1.885,6
Umsatz	MEUR	2.059,7	2.094,4	2.196,3	1.969,3	2.005,3
EBITDA	MEUR	221,5	207,7	214,8	127,6	-11,5
EBITDA-Marge	%	10,8	9,9	9,8	6,5	-0,6
EBITA	MEUR	194,9	182,2	190,9	102,9	-35,7
EBITA-Marge	%	9,5	8,7	8,7	5,2	-1,8
Investitionen	MEUR	42,1	34,1	21,1	28,1	26,0
Mitarbeiter (per ultimo, ohne Lehrlinge)	-	8.002	7.522	7.324	7.236	7.136

ANDRITZ Pulp & Paper ist ein weltweit führender Anbieter von kompletten Anlagen, Systemen, Ausrüstungen und umfassenden Serviceleistungen für die Erzeugung und Weiterverarbeitung aller Arten von Faserstoffen, Papier, Karton und Tissuepapier. Die Technologien umfassen die Verarbeitung von Holz, Einjahrespflanzen und Altpapier, die Erzeugung von Zellstoff, Holzstoff und Recyclingfaserstoffen, die Rückgewinnung und Wiederverwertung von Chemikalien, die Aufbereitung des Papiermaschineneintrags, die Erzeugung von Papier, Karton und Tissuepapier, die Leimung, Veredelung und Beschichtung von Papier sowie die Rejekt- und Schlammbehandlung. Das Serviceangebot inkludiert System- und Maschinenmodernisierungen, Umbauten, Ersatz- und Verschleißteile, Dienstleistungen vor Ort sowie in der Werkstätte, Optimierungen der Prozessleistung, Wartungs- und Automatisierungslösungen sowie Maschinenverlegungen und Gebrauchtanlagen. Zum Geschäftsbereich gehören auch die Bereiche Biomasse-, Dampf- und Rückgewinnungskessel für die Energieerzeugung, Gasifizierungs- und Rauchgasreinigungsanlagen, Verfahren und Anlagen zur Produktion von Vliesstoffen, Viskosezellstoff und Faserplatten (MDF) sowie Recycling- und Zerkleinerungslösungen für verschiedene Abfälle.

# METALS

	Einheit	2017	2016	2015	2014	2013
Auftragseingang	MEUR	1.606,5	1.551,5	1.438,6	1.692,8	1.233,8
Auftragsstand (per ultimo)	MEUR	1.309,7	1.369,0	1.332,5	1.566,1	1.427,6
Umsatz	MEUR	1.643,5	1.598,4	1.718,1	1.550,4	1.311,0
EBITDA	MEUR	129,7	141,7	104,8	134,0	76,6
EBITDA-Marge	%	7,9	8,9	6,1	8,6	5,8
EBITA	MEUR	98,6	115,2	70,5	110,2	53,5
EBITA-Marge	%	6,0	7,2	4,1	7,1	4,1
Investitionen	MEUR	29,7	49,1	40,2	27,9	32,7
Mitarbeiter (per ultimo, ohne Lehrlinge)	-	7.573	7.608	6.160	6.432	6.300

Der Schuler-Konzern wurde per 1. März 2013 in den Konzernabschluss der ANDRITZ-GRUPPE einbezogen und ist dem Geschäftsbereich Metals zugeordnet.

ANDRITZ Metals ist über den Schuler-Konzern, an dem ANDRITZ über 95 Prozent hält, Technologie- und Weltmarktführer in der Umformtechnik. Schuler liefert Pressen, Automatisierungslösungen, Werkzeuge, Prozess-Know-how und Services für die gesamte metallverarbeitende Industrie. Zu den Kunden gehören Automobilhersteller und -zulieferer sowie Unternehmen aus der Schmiede-, Haushaltsgeräte-, Verpackungs-, Energie- und Elektroindustrie. Schuler ist auch führend auf dem Gebiet der Münzprägetechnik und realisiert Systemlösungen für die Luft- und Raumfahrt, den Schienenverkehr und die Großrohrfertigung. Darüber hinaus ist ANDRITZ Metals einer der weltweit führenden Lieferanten von kompletten Linien für die Herstellung und Weiterverarbeitung von Kaltband aus Kohlenstoffstahl, Edelstahl, Aluminium und anderen Nichteisenmetallen. Die Linien umfassen Anlagen zum Beizen, Kaltwalzen, Glühen und zur Wärmebehandlung sowie zur Oberflächenveredelung, Bandbeschichtung und -veredelung, zum Stanzen und Tiefziehen und zum Regenerieren von Beizsäuren. Zusätzlich liefert der Geschäftsbereich schlüsselfertige Industrieofenanlagen für die Stahl-, Kupfer- und Aluminiumindustrie, Brenner und Feuerfestprodukte sowie Schweißsysteme für die metallverarbeitende Industrie.

# SEPARATION

	Einheit	2017	2016	2015	2014	2013
Auftragseingang	MEUR	622,4	597,5	596,5	595,8	604,1
Auftragsstand (per ultimo)	MEUR	364,5	347,3	352,2	360,5	352,9
Umsatz	MEUR	602,8	593,8	628,0	587,3	589,7
EBITDA	MEUR	36,4	25,8	31,5	33,2	13,3
EBITDA-Marge	%	6,0	4,3	5,0	5,7	2,3
EBITA	MEUR	27,5	17,1	22,3	21,6	-0,6
EBITA-Marge	%	4,6	2,9	3,6	3,7	-0,1
Investitionen	MEUR	8,7	10,2	12,7	11,1	8,2
Mitarbeiter (per ultimo, ohne Lehrlinge)	-	2.754	2.772	2.794	2.846	2.832

ANDRITZ Separation ist einer der weltweit führenden Trenntechnik-Spezialisten mit dem breitesten Technologieportfolio im Bereich der Fest-Flüssig-Trennung. Zu den bedienten Industrien zählen die Umwelt-, Lebensmittel-, Chemie-, Bergbau- und Mineralienindustrie. Das umfangreiche Produktangebot für die Fest-Flüssig-Trennung umfasst mechanische Technologien, wie Zentrifugen, Filter, Rechen, Eindicker oder Separatoren, und thermische Technologien, wie Trockner oder Kühler. Der Servicebereich fokussiert auf Kundenbetreuung durch lokale Präsenz, rasche Bereitstellung von Ersatz- und Verschleißteilen, Prozess-Monitoring und -Verbesserung sowie Bediener-Schulungen. Der Bereich Separation bietet darüber hinaus auch Technologien und Serviceleistungen für die Produktion von Tierfutter- und Biomassepellets an.

# WERTE LESERINNEN UND LESER,

die Digitalisierung transformiert die globale Wirtschaft mit unglaublicher Schnelligkeit und beeindruckender Intensität. Die Erfassung, Sammlung und Auswertung von Daten, die in der industriellen Produktion täglich anfallen, ist in vielen Branchen zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor geworden. Durch die digitale Vernetzung der Industrieproduktion mittels intelligenter Kommunikations- und Informationstechnik werden Wertschöpfungsketten stabiler, produktiver, rentabler und – das ist sehr wichtig – auch nachhaltiger.

ANDRITZ ist fest entschlossen und fokussiert, diese Veränderungen proaktiv mitzuprägen und optimal nutzbar zu machen. Ziel ist es, durch digital gestützte Produkte und Lösungen die Anlagen der Kunden mit einem Höchstmaß an Automatisierung, Effizienz und Intelligenz auszustatten. Eine Reihe von Projekten auf der ganzen Welt, über die wir im Folgenden berichten, belegen die Erfolge dieses Strebens.

Basis dieser Fortschritte sind unsere über 25.500 Mitarbeiter weltweit, die über unterschiedliche Qualifikationen und umfassendes Know-how verfügen. Dieses enorme Ideen- und Innovationspotenzial fördern und nutzen wir, gepaart mit einer ausgewogenen Mischung aus Kompetenz, Erfahrung, Pioniergeist, Augenmaß und der notwendigen Agilität. Die Schaffung des weltweit modernsten Forschungszentrums für Hygienepapier in Graz in weniger als 15 Monaten ist Beweis für die Innovationskraft, die in ANDRITZ steckt. Auch davon legt dieser Geschäftsbericht Zeugnis ab.

Ihr  
Wolfgang Leitner

AKTIV

---

NEUIGIERIG

---

DURCHDACHT

---

RESSOURCEN  
SCHONEND

---

INTERAKTIV

---

TECHNO  
LOGISCH

---

ZUKUNFTS  
ORIENTIERT

Warum ANDRITZ digitaler denn je wird,  
wo der Konzern steht und was die Zukunft  
bringt. Der Vorstandsvorsitzende Wolfgang  
Leitner im Gespräch.

04

In Graz betreibt ANDRITZ das weltweit modernste  
Forschungszentrum für Hygienepapier. Kunden  
können Produktionskonzepte von morgen bereits  
heute testen.

12

Die Betreiber des Wasserkraftwerks Montrose  
in Kanada setzen auf digitales Monitoring von  
ANDRITZ – das zahlt sich aus.

22

Moderne Industrieanlagen zeichnen sich durch  
höchste Rentabilität und Nachhaltigkeit aus.  
Metris OPP von ANDRITZ trägt entscheidend  
dazu bei.

28

Wie die Smartphone-App des zur ANDRITZ-  
GRUPPE gehörenden Unternehmens Schuler  
die Produktion des Autozulieferers voestalpine  
optimiert.

38

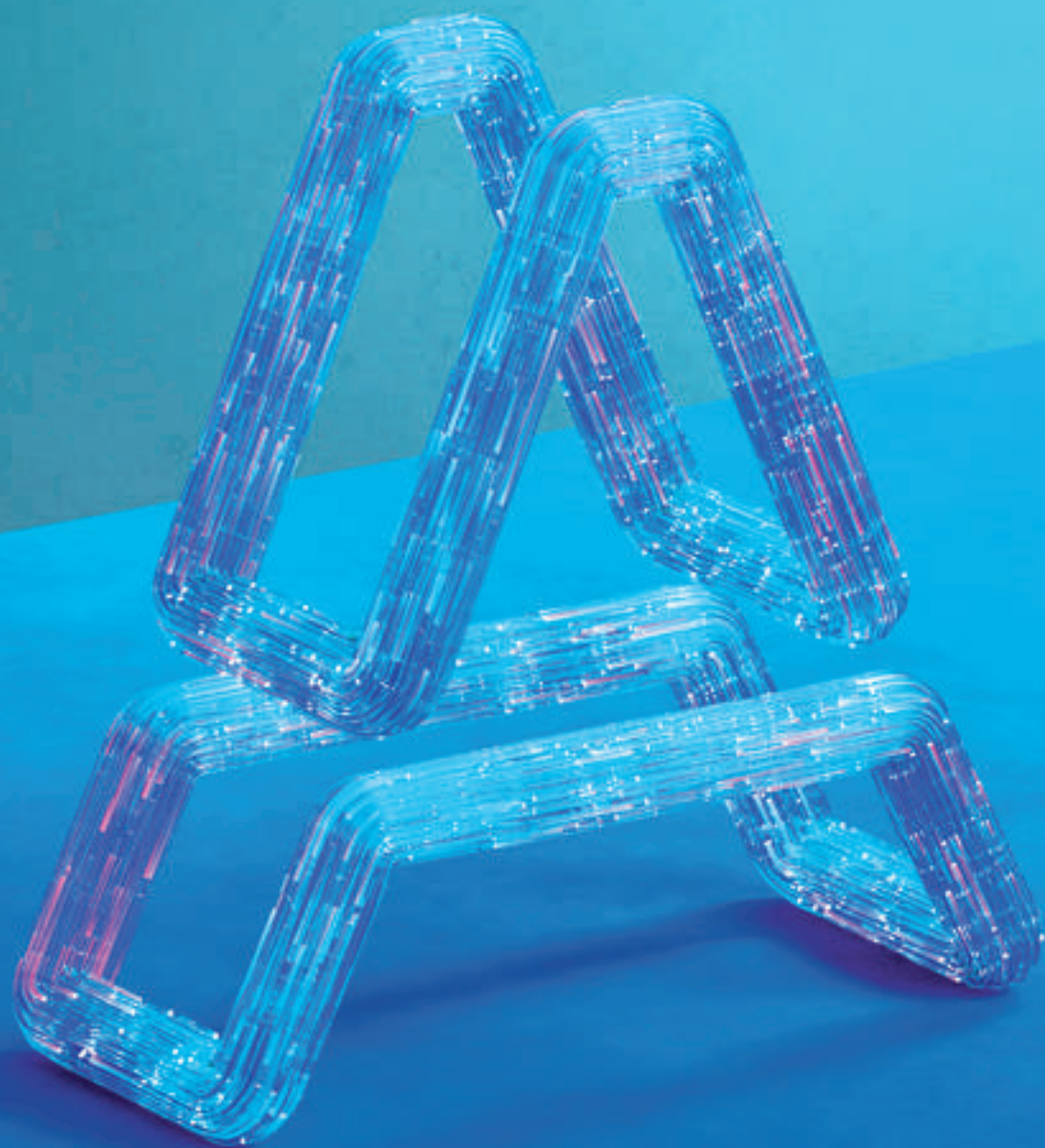
Viele Anlagen von ANDRITZ stellen Weltrekorde  
bei Produktion, Effizienz und Nachhaltigkeit  
auf – zum Beispiel in Finnland und Brasilien.

44

## DIE ANDRITZ-GRUPPE

- 56 Brief an die Aktionäre
- 59 Vorstand und Aufsichtsrat der ANDRITZ AG
- 62 Das Geschäftsjahr 2017 auf einen Blick
- 64 Strategie
- 66 Die ANDRITZ-Aktie
- 70 Nachhaltigkeit und Compliance
- 72 Impressum

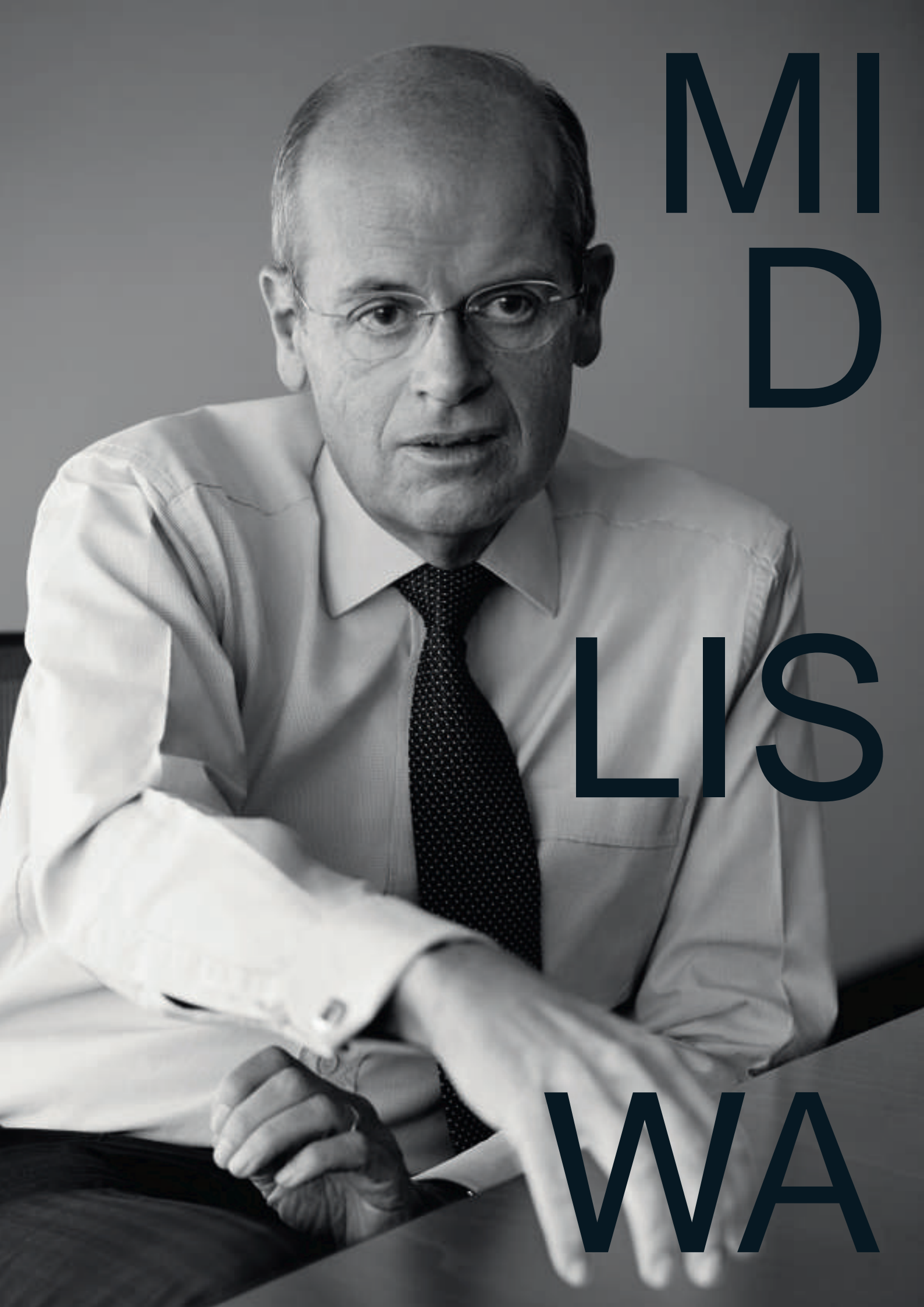
54





# AKTIV

**ANDRITZ** fokussiert auf die Bereitstellung modernster Technologien und Services, damit seine Kunden ihre Ziele hinsichtlich Rentabilität und Nachhaltigkeit erreichen können. Die Ambition, sich ständig höhere Ziele zu setzen, um damit bei seinen Kunden optimalen Nutzen zu stiften, treibt ANDRITZ an. Diese Einstellung hat den Konzern auch zu einem der führenden Anbieter von digitalen Lösungen in seinen Abnehmerindustrien gemacht.



MI  
D

LIS

WA

# TER ER DIGITA IERUNG

„Wir haben den Anspruch,  
dass unsere Anlagen  
in Bezug auf Automati-  
sierung, Effizienz und  
Intelligenz weltweit an  
der Spitze liegen.“  
Wolfgang Leitner ist  
seit 1994 Vorstands-  
vorsitzender und über  
die Custos Privatstiftung  
auch größter Aktionär  
der ANDRITZ AG.

**Gesellschaft, Wirtschaft und Arbeitswelt werden durch die Digitalisierung zum Teil grundlegend und immer schneller verändert. Auch der Industrie- und Anlagenbau wandelt sich rasant. Welche Strategie verfolgt ANDRITZ in diesem Bereich, was wurde bislang erreicht, und wie sehen die Pläne des Konzerns aus? Antworten des Vorstandsvorsitzenden Wolfgang Leitner.**

# CHSEN



Herr Leitner, die Digitalisierung scheint allgegenwärtig. Hand aufs Herz: Sind Sie des Themas manchmal überdrüssig?

**Überhaupt nicht, ganz im Gegenteil! Zunächst einmal ist die Digitalisierung für unsere Branche ja eine evolutionäre, keine revolutionäre Entwicklung. Automatisierung und Fernwartung zum Beispiel haben bereits vor Jahrzehnten begonnen, nun wird beides mit großen Schritten intelligenter. Es gibt eindrucksvolle Beispiele, wie Anlagen effizienter, sicherer und stabiler werden, ja zum Teil sogar schon autonom betrieben werden können. ANDRITZ geht bei dieser Entwicklung voran. Wir haben den Anspruch, dass unsere Anlagen in Bezug auf Automatisierung, Effizienz und Intelligenz weltweit an der Spitze liegen.**

Was bietet ANDRITZ im Bereich der Digitalisierung an?

**Wir haben unsere gesamten Digitalisierungsaktivitäten unter der Dachmarke Metris gebündelt. Metris umfasst drei große Bereiche: erstens innovative Industrie-4.0-Produkte, bei denen es im Wesentlichen um die Optimierung von Anlagen und Prozessen mittels Sensorik, ausgeklügelter und hoch komplexer Datenanalyse und Augmented Reality geht. Zweitens „Smart Services“, um für unsere Kunden zum Beispiel die Online-Bestellung von Ersatzteilen effizienter zu gestalten. Drittens den Bereich „Ventures“, in dem unsere Forschungs- und Beteiligungsaktivitäten im digitalen Sektor gebündelt sind.**

Welcher Bereich hat für Sie Priorität?

**Alle Aktivitäten sind miteinander verzahnt, wir betrachten die Digitalisierung ganzheitlich. Was das operative Geschäft anbelangt, haben die Datenanalyse und die digital gestützte Optimierung von Anlagen wahrscheinlich die größte Hebelwirkung. Wenn man mit einem umfassenden Softwarepaket die Produktion um einige Prozent steigern oder die variablen Kosten um mehrere Prozent senken kann, haben Kunden einen konkreten und in Geld messbaren Nutzen.**

Lässt sich der beziffern?

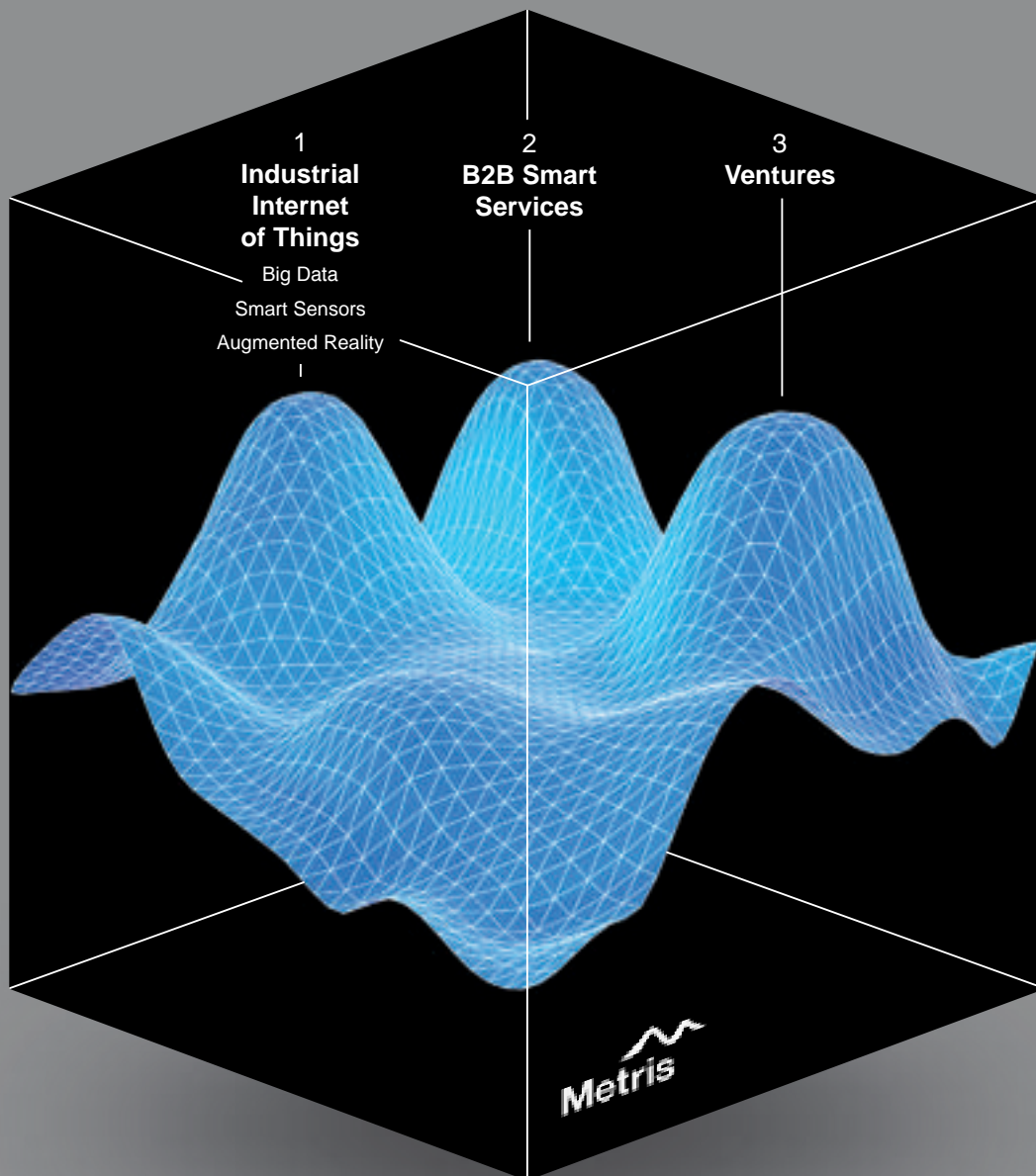
**Ja, zum Beispiel bei unserem Metris OPP-System (Optimization of Process Performance), das eine Reihe digital gestützter Werkzeuge zur Verbesserung von industriellen Prozessen beinhaltet. Insgesamt betreuen wir bis dato mehr als 30 Kunden in Brasilien, Europa und seit kurzem auch in den USA. Allein im Jahr 2017 konnten wir für alle Kunden, die einen OPP-Vertrag bei uns hatten, einen Nettonutzen von insgesamt gut 30 Millionen Euro erzielen.**

Bleibt die Frage, ob sich das Thema Industrial Internet of Things auch positiv in der Bilanz von ANDRITZ niederschlägt.

**Wenn wir unseren Kunden etwas wirklich Nützliches anbieten, das ihnen einen hohen Return on Investment bringt, dann sind sie auch bereit, dafür einen angemessenen Preis zu zahlen. Metris OPP kostet deutlich weniger, als es laufend aus Einsparungen beziehungsweise Mehrproduktion bringt. Basis ist die von ANDRITZ entwickelte und vielfach bewährte Software-Plattform, die aus den Anlagendaten Optimierungsansätze identifiziert und diese mit Mitarbeitern von uns vor Ort umsetzt. Darüber hinaus gibt es noch ein Backup-Team von ANDRITZ-Spezialisten, das mit Rat und Tat zur Seite steht. Die Umsetzung und das Ergebnis werden laufend überprüft und gegebenenfalls angepasst – mit klarem Kundenmehrwert. Ziel ist der stabile, optimierte und weitgehend autonome Betrieb der Anlagen. Unsere Kunden können aus einer Vielfalt an Produkten bis hin zu kooperativen Modellen wählen. Die Resonanz am Markt ist sehr positiv, wir wachsen mit der Digitalisierung.**

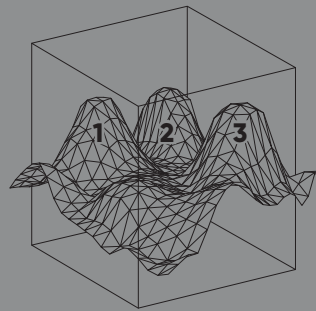
„Mehr als 30 ANDRITZ-Kunden in Brasilien, Europa und den USA nutzen bereits Metris OPP. Der Nettonutzen, den sie dank unseres Systems erzielten, lag 2017 bei insgesamt gut 30 Millionen Euro.“

## Metris: digital, umfassend, vorausschauend, mehrwertbringend



Auf der Agenda von ANDRITZ steht die digitale Transformation weit oben. Als weltweit tätiger Lieferant von Spitzentechnologien und Services für ausgewählte Industrien bietet ANDRITZ seit vielen Jahren eine breite und stetig größer werdende Palette von innovativen Produkten und Dienstleistungen im Bereich Industrie 4.0 unter der Marke Metris an. Diese umfasst die Bereiche Industrial Internet of Things, B2B Smart Services und Ventures. Alle Metris-Aktivitäten werden von einem Data-lytic-Team unterstützt, das Maschinen- und Prozessdaten sowie umfassendes Engineering- und Prozess-Know-how sammelt und mit Hilfe von Software und Algorithmen analysiert.

**Metris bietet wirkungsvolle und intelligente Verfahren, um die industrielle Produktion erfolgreich ins digitale Zeitalter zu führen. Prozesse und Daten werden analysiert, Maschinen und Anlagen miteinander verknüpft. Es entstehen maßgeschneiderte, digitale Kundenlösungen, die industrielle Prozesse und Abläufe optimieren. Das Ergebnis: Der Einsatz von Ressourcen wird minimiert, die Produktqualität steigt, Unterbrechungen in der Fertigung werden weitgehend vermieden bzw. können dank Big-Data-Analysen vorhergesagt werden. Die Effizienz und die Rentabilität der Anlagen steigen. ANDRITZ trägt damit wesentlich dazu bei, dass die Kunden ihre Produktions- und Rentabilitätsziele erreichen können.**



## **1 Industrial Internet of Things (IIoT)**

IIoT beruht auf den drei Technologiesäulen Big Data, Smart Sensors und Augmented Reality.

**1.** Im Bereich Big Data berechnen Metris-Produkte mittels Datenanalytik etwaige Produktionsabweichungen oder Stillstände im Voraus und leiten daraus notwendige Steuerungsschritte ab. Mit OPP (Optimization of Process Performance) hat ANDRITZ seit Jahren ein System zur Betriebsoptimierung von Maschinen und Anlagen in der Zellstoff- und Papierindustrie im Einsatz. Im Geschäftsbereich Hydro bietet ANDRITZ mit DiOMera eine digitale Lösung für die Verbesserung des Betriebs und der Wartung von Wasserkraftwerken an. Im Geschäftsbereich Separation wurde die Produktfamilie addIQ als Kontrollsystem für Prozesse und Maschinen entwickelt.

**2.** Neben dem Einsatz herkömmlicher Smart-Sensor-Technologien zur Messgrößen- und Signalauswertung hat ANDRITZ auch Mikro- sowie Drahtlos-Sensorik im Portfolio, mit deren Hilfe sich durch die Analyse von frei wählbaren Maschinen- und Anlagenparametern der Betrieb optimieren lässt.

**3.** Mit Augmented-Reality-Anwendungen werden Informationen kontextbezogen dort sichtbar gemacht, wo sie gebraucht werden: vor Ort an der Anlage.

## **2 B2B Smart Services**

Mit der globalen Smart-Services-Initiative bietet ANDRITZ seinen Kunden digitale Servicemodule an, zum Beispiel den Online Spare Part Catalog. Er unterstützt Kunden und ANDRITZ-Servicemitarbeiter bei der effizienten Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen. Die Hauptvorteile für

Kunden: Sämtliche Maschinen-daten, Zeichnungen, Betriebsanleitungen und Ersatzteile sind online verfügbar, sehr schneller Erhalt von Ersatzteilangeboten, der Status einer Bestellung kann jederzeit abgerufen werden.

## **3 Ventures**

ANDRITZ investiert in hohem Maße in die Forschung und Entwicklung von digitalen Lösungen, die dem Kunden Mehrwert bieten. Darüber hinaus beteiligt sich ANDRITZ an Start-up-Unternehmen oder kooperiert mit Sparring-Partnern im Bereich IIoT. Der Fokus liegt auf Technologien und Softwareentwicklungen zur Analyse großer Datenmengen, intelligenten Sensoren, Deep Learning, Augmented Reality sowie Cyber Security.

„Alle erhobenen Daten in den Anlagen gehören dem Kunden. Wir garantieren, dass diese Daten bei uns sicher sind. Deshalb legen wir Wert auf höchste Sicherheitsstandards und haben entsprechend viel in den Bereich Cyber Security investiert.“

Halten wir fest: Optimierung und Effizienz mit Hilfe digitaler Werkzeuge ist für ANDRITZ und seine Kunden elementar. Wie aber steht es um gänzlich neue digitale Geschäftsfelder und Produkte?

**Zunächst einmal haben wir eine klare Maxime: Alle erhobenen Daten in den Anlagen gehören dem Kunden. Wir garantieren, dass diese Daten bei uns sicher sind. Deshalb legen wir Wert auf höchste Sicherheitsstandards und haben entsprechend viel in den Bereich Cyber Security investiert. Außerdem nehmen wir ausschließlich Geschäftsmodelle in den Blick, die sich auf den jeweiligen Kunden beziehen – zum Beispiel, wenn er das Ziel hat, seine Anlage autonom betreiben zu wollen. Dann unterstützen wir ihn mit Konzepten, Know-how, Technologie und Maßnahmen. Wir bleiben bei unseren Leistungen und unserem Geschäft, das von Anlagen, Prozessen und Intelligenz gekennzeichnet ist.**

Die Digitalisierung verändert auch das Innere eines Unternehmens und die Arbeitsweise der Mitarbeiter. Wie erleben Sie das bei ANDRITZ?

**Als interessante Herausforderung. Wichtig ist, dass wir das Ziel der Innovation breit und tief im Unternehmen verankern. In dieser Hinsicht ist in den vergangenen Jahren viel passiert, etwa beim ANDRITZ Innovation Management, bei dem jeder Mitarbeiter über eine Software-Plattform Ideen zur Entwicklung neuer Produkte oder Prozesse einbringen kann. Die Resonanz ist sehr positiv, gut 100 Ideen werden aktuell als Forschungs- und Entwicklungsprojekte weitergeführt.**

Wie steht es um Beteiligungen?

**Extern arbeiten wir mit diversen Inkubatoren und Start-ups zusammen und haben einen Millionenbetrag reserviert, um neue Geschäftsmodelle durch interne Start-ups zu fördern. Parallel dazu schaffen wir eine Umgebung mit schnellen Wegen – eine Art Autobahn, auf der digitale Projekte schnell vorankommen. Aber eine große Firma wie ANDRITZ braucht auch nach wie vor die gewohnte Linienorganisation. Ich sehe ANDRITZ als ein Unternehmen der zwei Geschwindigkeiten, die wir bewusst, überlegt und situativ wählen.**

Blicken wir nach vorn: Welche technologischen Entwicklungen finden Sie besonders vielversprechend?

**Es gibt einiges, das wir intensiv erforschen und verfolgen. Künstliche Intelligenz steht da sicherlich ganz weit vorne. Selbstlernende Systeme und neuronale Netzwerke werden in Anlagen eine Rolle spielen, aber wir müssen dabei sehr umsichtig vorgehen. Die Logik eines neuronalen Netzwerks gehorcht eigenen Gesetzen und ist von außen nicht mehr ohne Weiteres einsehbar. Das gilt es unbedingt zu berücksichtigen. Ein weiterer Schwerpunkt sind Augmented-Reality-Anwendungen, die zum Beispiel bei der Wartung bald zum Standard gehören werden.**

Wo steht ANDRITZ in zehn Jahren, insbesondere unter den Vorzeichen der Digitalisierung?

**Entscheidend ist, dass wir grundsätzlich beweglich, neugierig und hungrig bleiben. Es gibt viele Möglichkeiten, noch mehr aus den Anlagen herauszuholen und damit unsere Kunden maßgeblich dabei zu unterstützen, dass sie ihre Rentabilitäts- und Nachhaltigkeitsziele erreichen. Die Digitalisierung kann und wird hier einen entscheidenden Beitrag liefern. Hier sehe ich sehr viele Chancen für ANDRITZ zu wachsen. Gleichzeitig wollen wir bewusst nicht diversifizieren und in unseren vier Geschäftsbereichen tätig bleiben, bei denen wir weiter langfristiges Wachstumspotenzial erwarten und sowohl organisch als auch über Akquisitionen wachsen möchten.**







# NEU GIE RIG

**Ideen entwickeln, verbessern, neugierig sein: Für alle ANDRITZ-Mitarbeiter ist das zugleich Anspruch und Auftrag. Dabei geht es aber nie um Technologie als Selbstzweck. Am Ende zählt immer, ob und wie eine innovative Anlage oder ein verbessertes Verfahren dazu beiträgt, dass Kunden ihre Ziele erreichen und am Markt erfolgreich agieren.**



NEU

LAND

ENTD



Freude über gelungenes Teamwork  
und Stolz auf Hightech made by  
ANDRITZ: Michael Pichler (l.) leitet die  
ANDRITZ-Division Paper and Tissue,  
Gerhard Schiefer den Konzernbereich  
Automatisierung.

**In Graz betreibt ANDRITZ das weltweit modernste Forschungszentrum für Hygienepapiere. Herzstück der sogenannten *PrimeLineTIAC* (Tissue Innovation and Application Center) ist eine Hygienepapiermaschine, die acht Maschinenkonzepte und neueste Internet-of-Things-Anwendungen integriert. Ganz klar im Mittelpunkt steht dabei nur eines: der Kundennutzen.**

Mit der Leichtigkeit ist das ja so eine Sache: Um sie zu erreichen, ist oft Schwerstarbeit nötig. Man nehme zum Beispiel die vier Lagen eines ganz gewöhnlichen Taschentuchs. Jede einzelne hat ein Gewicht von wenigen Gramm. Wiegt man sie in der Hand, denkt man unwillkürlich an ein Spinnennetz. Wenn das Papier hergestellt wird, findet das zu weiten Teilen im Inneren einer Maschine statt. Aber irgendwann muss die Taschentuchlage im Produktionsprozess an der Hygienepapiermaschine aufgerollt werden. Das ist heikel, denn das zarte Papier reagiert empfindlich auf Druck und Zug. Wird die Spannung zu groß, reißt es. Dann stoppt die Produktion, und für die Papierhersteller wird es teuer.

„Dank der TIAC, wie wir unser Forschungszentrum intern nennen, haben wir diese Herausforderung gelöst“, sagt Michael Pichler und deutet mit dem Daumen über seine Schulter. Hinter ihm in der Werkshalle auf dem ANDRITZ-Gelände in Graz steht eine 44 Meter lange, 0,6 Meter breite und acht Meter hohe Hygienepapiermaschine – ein dichtes Geflecht aus silberfarbenen Rohren, Leitungen, Treppen, blau-gelben Pumpen und Generatoren, die leise surren. Sonnenlicht fällt durch die hochgelegenen Fenster.

„Wir haben eine völlig neue Bahnführung entwickelt, um Faltenbildung und Risse im Hygienepapier zu vermeiden“, fährt Michael Pichler fort, der bei ANDRITZ die Division Paper and Tissue leitet. Auf der Führung liegt ein Luftfilm, der in der gleichen Geschwindigkeit wie die Papierbahn fährt. Das Papier berührt die Führungselemente nie, so entstehen keine Spannungen, die Produktion läuft reibungsloser. Die von ANDRITZ patentierte Lösung hat sich nicht nur in der Versuchsanlage bewährt. Sie hat auch sofort einen Kunden überzeugt, künftig macht sie seine Produktion stabiler.

# ECKEN

## MEHR MIT WENIGER: GEHT DAS?

Die Taschentuchlage verdeutlicht, warum es bei der TIAC geht. 20 Millionen Euro hat ANDRITZ in das weltweit modernste Testzentrum für die Erforschung und Produktion von Hygienepapier investiert. Die Hygienepapiermaschine vereint vier herkömmliche und vier komplett neue Maschinentechnologien, mit denen sich alle derzeit am Markt erhältlichen Hygienepapierqualitäten und gänzlich neue produzieren lassen. Die TIAC steht allen Stakeholdern der Hygienepapierindustrie offen: Papierproduzenten, Zulieferern, Universitäten und Forschungseinrichtungen. Sie können eine Vielzahl an Maschinenkonfigurationen im realen Betrieb durchspielen, sämtliche Parameter testen und variieren, um für sich und ihren Markt die optimale Maschinenkonfiguration zu finden, daraufhin das gewünschte Papier herstellen und jederzeit verifizieren, wie viel Energie und Ressourcen dafür notwendig sind. Außerdem können Trainings- und Ausbildungskonzepte erarbeitet und eingeübt werden.

Die Anlage trifft einen Nerv, denn weltweit suchen die Hersteller von Hygienepapier ständig nach Verbesserungen ihrer Produktion. Einerseits ist das Geschäft attraktiv: Der globale Markt für Hygienepapier wächst jährlich zwischen drei und vier Prozent, und vor allem die Verbraucher in den USA und mehr denn je auch in Asien schätzen eine breite, hochqualitative Auswahl an Papieren für Küche, Bad, WC oder Aktivitäten in der Freizeit. Andererseits ist der Sektor wettbewerbsintensiv: Optimierungen in der Produktion sind für die Hersteller von Tissueproduktionsanlagen daher ein ständiges Muss, um effizienter zu werden. Sie sind überdies gefordert, den Energie- und Medienverbrauch zu reduzieren – bei gleichbleibend hoher Papierqualität.



Linke Seite:

im Labor der PrimeLineTIAC stehen zahlreiche Testmöglichkeiten für Forschung und Entwicklung zur Verfügung.

Rechte Seite:

Die TIAC-Hygienepapiermaschine ist 44 Meter lang und acht Meter hoch. Sie kann mit einer Auslegungsgeschwindigkeit von 2.500 Metern pro Minute und einer Bahnbreite von 600 Millimetern betrieben werden.



ANDRIL

PrimeLine TIAC

HOVECRANES

Weltweit einmalig: Die TIAC-Hygienepapiermaschine beinhaltet acht verschiedene Konzepte für die Produktion von konventionellem, texturiertem und strukturiertem Hygienepapier. Vier davon sind komplett neu. So können Kunden umfangreiche Versuche für zukünftige Maschinenkonfigurationen durchführen. Alle acht Konzepte werden als Einzelmaschinen am Markt erhältlich sein.

4  
+  
4

- 1 **PrimeLineTM**  
(= CrescentFormer)
- 2 **PrimeLineTM mit PrimePress XT Evo**  
(= CrescentFormer mit Schuhpresse)
- 3 **PrimeLineTM VRT**  
(= Vertikaler CrescentFormer)
- 4 **PrimeLineTEX**  
(= Texturiertes Tissue)
- 5 **PrimeLineTAD**  
(= TAD)
- 6-8 **PrimeLineVTAD**  
(= Vacuum-forced TAD)

Die Quadratur des Kreises? Nein, die Herausforderungen sind zwar komplex, aber lösbar. Nur lassen sie sich weder in Meetings am runden Tisch noch mit Computer-Simulationen lösen. „Es braucht einen Ort wie die TIAC, um Verfahren zu planen, verschiedene Maschinen-Konstellationen zu testen und das Papier unter realistischen Alltagsbedingungen herzustellen“, sagt Michael Pichler. Je umfassender das gelingt, umso geringer ist das wirtschaftliche Risiko für einen Hersteller. Immerhin geht es um viel Geld: 100 Millionen Euro und mehr werden in eine neue Hygienepapier-Linie gesteckt. Eine solide Planung ist Gold wert.

Die TIAC ermöglicht es den Papierproduzenten, Neuland zu betreten. Und auch ANDRITZ hat mit dem Testzentrum gewohntes Terrain bewusst hinter sich gelassen. „Ich bin stolz darauf, dass wir es geschafft haben, auf engstem Raum acht Konfigurationen in einer Maschine zu vereinigen, ohne irgendeinen technischen oder logistischen Kompromiss eingehen zu müssen“, sagt Michael Pichler und verweist im gleichen Atemzug auf das gelungene Teamwork der ANDRITZ-Mannschaft: 17.000 Konstruktionsstunden stecken in der Anlage, etwa 40 Mitarbeiter waren in die Montage involviert. Und das Tempo war hoch: Zwischen Projekt-Startschuss und Inbetriebnahme Mitte 2017 lagen nur 14 Monate.

#### VIRTUELL – UND SEHR REAL

Um die Vielseitigkeit der TIAC noch besser zu verstehen, ist Gerhard Schiefer der richtige Gesprächspartner. Er ist Leiter des rund 2.000 Mitarbeiter großen ANDRITZ-Bereichs Automatisierung, in dem die Maschinen- und Anlagenführung als vernetztes Thema aus Elektrik, Antriebstechnik und Instrumentierung behandelt wird. „Wir setzen hier neue, digital gestützte Verfahren ein, mit denen Anlagensteuerungen so grundlegend verbessert werden, dass immer weniger geschulte Mitarbeiter für einen reibungslosen Betrieb notwendig sind“, sagt Schiefer. Mit anderen Worten: Die TIAC hilft, dem Problem des Fachkräftemangels wirkungsvoll zu begegnen, ohne Abstriche bei der Produktionsleistung und -qualität machen zu müssen.

Michael Pichler, Leiter der Division Paper and Tissue:  
„In der TIAC können Papierproduzenten Verfahren planen, verschiedene Maschinen-Konstellationen testen und Papier unter realistischen Alltagsbedingungen herstellen.“







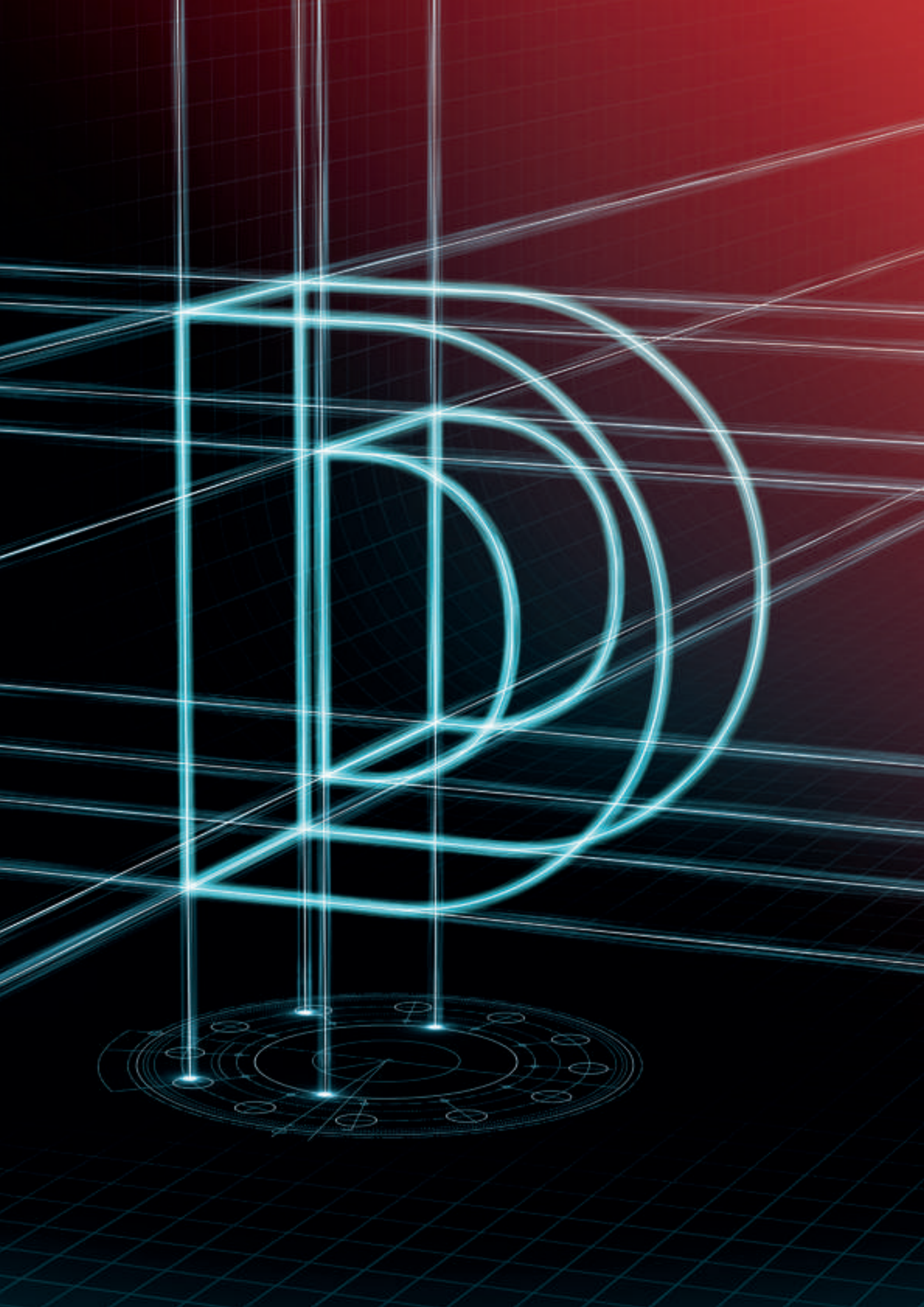
Die acht Konfigurationen der  
Hygienepapiermaschine decken  
alle Qualitätsbereiche ab.



Konkret kann man sich das zum Beispiel so vorstellen: In einer Papiermaschine wird ein Alarm durch einen Sensorfehler in einer Druckmesszelle ausgelöst – einem recht versteckten, weil gut verbauten Teil. In einem neuen Prozess, der in der TIAC zum ersten Mal angewendet wird, gibt es in einem solchen Fall einfach und klar gegliederte Checklisten, die den Mitarbeiter anleiten, wie er den Fehler schnell finden und beheben kann. Dabei kommt auch eine 3D-Brille zum Einsatz. Der Arbeiter bekommt eine grafische Anleitung ins Gesichtsfeld eingeblendet, wo das fehlerhafte Teil eingebaut ist. Drückt er dann im Raum einen virtuellen Knopf, bekommt er von der Brille die exakte Anleitung eingespielt, wie das Teil zu demontieren ist. Die Dokumentation lässt sich im Raum virtuell bereitlegen, so sind die Hände frei. Die defekte Komponente wiederum kann unmittelbar online neu bestellt werden. Und wenn alle Stricke reißen, ist ein ANDRITZ-Experte online verfügbar: Mit einem Klick wird eine Verbindung zur Serviceleitstelle hergestellt, um dem Problem auf den Grund zu gehen.

Science Fiction? „Nein, Realität“, sagt Gerhard Schiefer. „Die Technologie funktioniert, und sie ist hier in der TIAC live und Realität.“ Gemeinsam mit Kunden gehe es nun an die Arbeit: Abläufe werden verfeinert und an die jeweiligen realen Gegebenheiten und Wünsche in der Produktion angepasst. Das Interesse an diesem Vorgehen sei groß, erste Use Cases werden 2018 an den Start gehen, so Schiefer – und er ergänzt: „Letztlich wollen wir dahin kommen, dass man bei der Papieranlage wie im Flugzeugcockpit einen Masteralarm hat, der dann logisch und klar abgearbeitet werden kann. Big Data und Augmented Reality sind dabei hilfreiche Werkzeuge.“

Umfassend, effizient und realistisch: Die TIAC ermöglicht eine ganzheitliche Betrachtung und Steigerung der Effizienz von Hygienepapieranlagen. Die Maschinen lassen sich umsichtig planen, testen und für den laufenden Betrieb optimieren. Störungen und Probleme werden konstruktiv mitgedacht, damit sie später im realen Betrieb schneller denn je zu finden sind, unabhängig von der Kompetenz des diensthabenden Schichtelektrikers. „Wir verstehen uns als Prozessintegratoren, die dem Kunden alles aus einer Hand bieten“, fasst Gerhard Schiefer den Ansatz von ANDRITZ zusammen. „Unser Ziel ist es, die Abläufe in der Maschine reibungslos und effizient mit einer ergonomischen Bedienung zu verknüpfen.“ Klingt doch irgendwie ganz leicht.



# DURCH DACHT

**Wasserkraft ist sauber, nachhaltig und die wichtigste erneuerbare Energiequelle. Die Produzenten von Strom aus Wasserkraft stehen durch die geänderten Rahmenbedingungen auf den weltweiten Energiemärkten vor erheblichen Herausforderungen wie Nachfrage- und Produktionsschwankungen sowie Kostendruck. Dem lässt sich wirkungsvoll begegnen, wenn Wasserkraftwerke mit digitalen Systemen ausgestattet werden, um einen möglichst zuverlässigen und langfristigen Betrieb zu planen und sicherzustellen. Metris DiOMera ist ein solches System.**

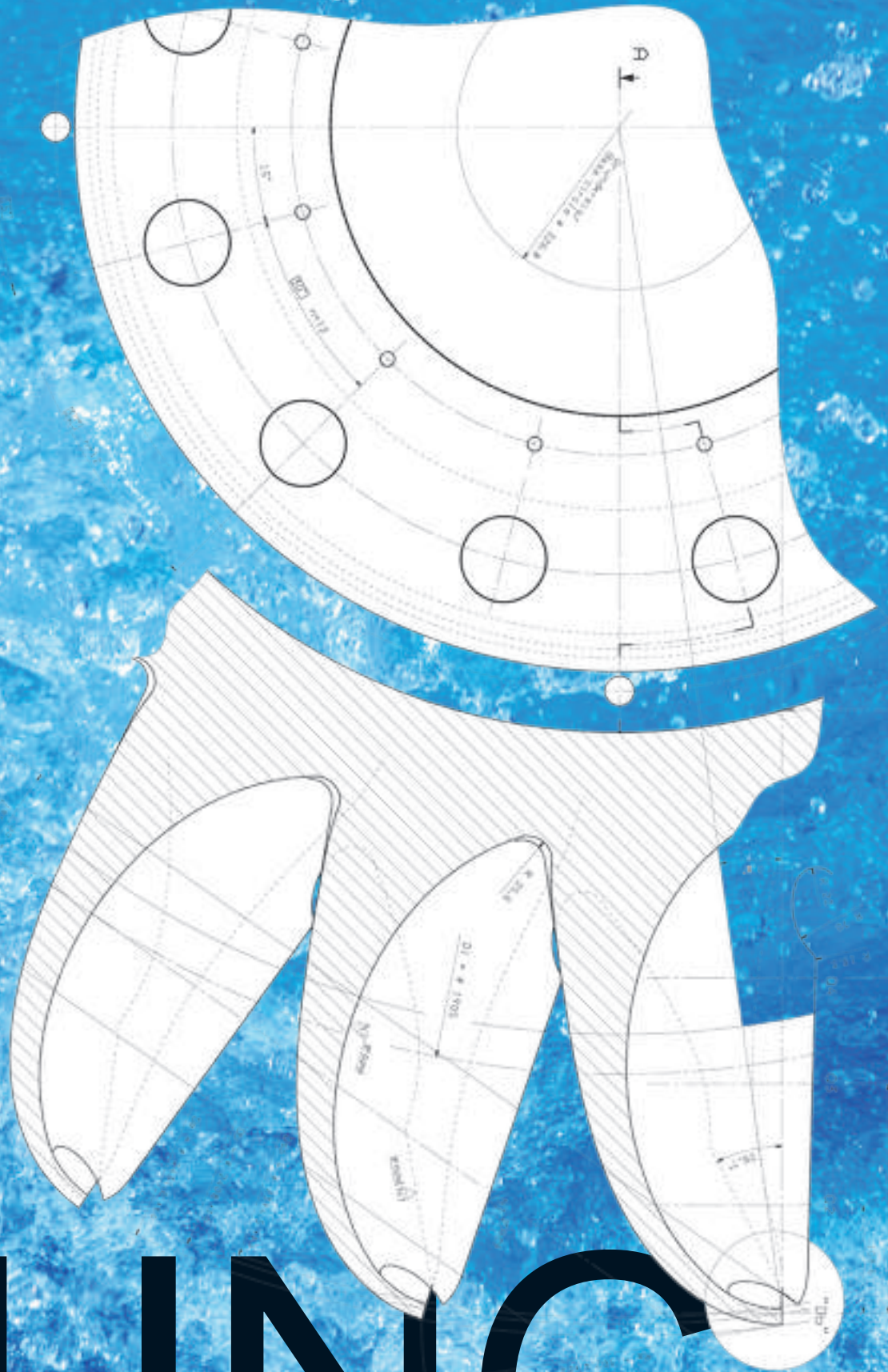
# MEHR

Seit 2016 wird im Wasserkraftwerk Montrose das Monitoring-System Metris DiOMera von ANDRITZ eingesetzt. Tony Nott, Betriebsdirektor von Alterra Power, und Betriebsingenieur Nicholas Adams berichten über ihre Erfahrungen und Pläne.



# LEIS

Die Natur in British Columbia, Kanada, ist beeindruckend, und die Möglichkeiten, hier mit Hilfe von Wasserkraft Energie zu erzeugen, sind attraktiv. Rechts im Bild ist die Skizze der Schaufelbecher eines Pelton-Laufrads.



# TUNG

Warum setzen Sie Metris DiOMera ein?

**Tony Nott: Der Montrose Creek enthält einen hohen Sedimentanteil, der den Laufrädern unseres Wasserkraftwerks zusetzt. Sie müssen aufgrund des Verschleißes alle zwei bis drei Jahre saniert werden. Einerseits machen Wartung und Instandsetzung einen beträchtlichen Anteil unserer Betriebskosten aus. Andererseits müssen wir sie gut planen, um möglichst wenig Stillstand zu haben. DiOMera hilft uns, die Entscheidungen zu optimieren, ob und wann wir ein Laufrad überholen.**

Wie sieht das in der Praxis aus?

**Nicholas Adams: DiOMera überwacht die Effizienz der Laufräder, um den optimalen Zeitpunkt für eine Sanierung zu bestimmen. Die Effizienzbewertungen nehmen wenig Zeit in Anspruch und sind auch sehr aussagefähig. Zweitens überwacht das System den Anlagenbetrieb und die Leistung, und es prognostiziert, wann eine Laufradkontrolle fällig ist. Diese Vorausschau ist für die Planung sehr hilfreich und optimiert die Prüfintervalle, indem sie den Teillastbetrieb im Winter berücksichtigt. Drittens registrierten wir dank DiOMera einen leichten Leistungsunterschied zwischen den Maschinensätzen 1 und 2. Das half uns, die Leistung zu maximieren und den Verschleiß auf nur eines der Laufräder zu konzentrieren.**

Welche konkreten Vorteile resultieren daraus?

**NA: Wir stellten fest, dass im Teillastbetrieb die Düsenkonfiguration nicht optimal ist. Dazu muss man wissen, dass die Maschinensätze einen Großteil des Jahres bei Teillast laufen. Änderungen in der Düsenkonfiguration erhöhen die Leistung und verringern den Verschleiß an Laufrad und Düsen.**

Wie geht es weiter, welche Pläne und Ziele haben Sie?

**TN: Wir werden die Überwachung des Trübheitsgrads und der Sedimentproben in DiOMera integrieren, um den Zusammenhang zwischen Sedimentanteil und Erosion am Laufrad zu analysieren. So lässt sich die Prognose des Laufradzustands weiter verbessern. Der Maschinist kann die Auswirkungen der Änderungen am Einlauf – wie beispielsweise Ausbaggern des Ausgleichspeichers – zutreffender einschätzen.**

Würden Sie sagen, dass die Digitalisierung generell ein potentes Werkzeug ist, um die Wartung von Wasserkraftwerken zu optimieren?

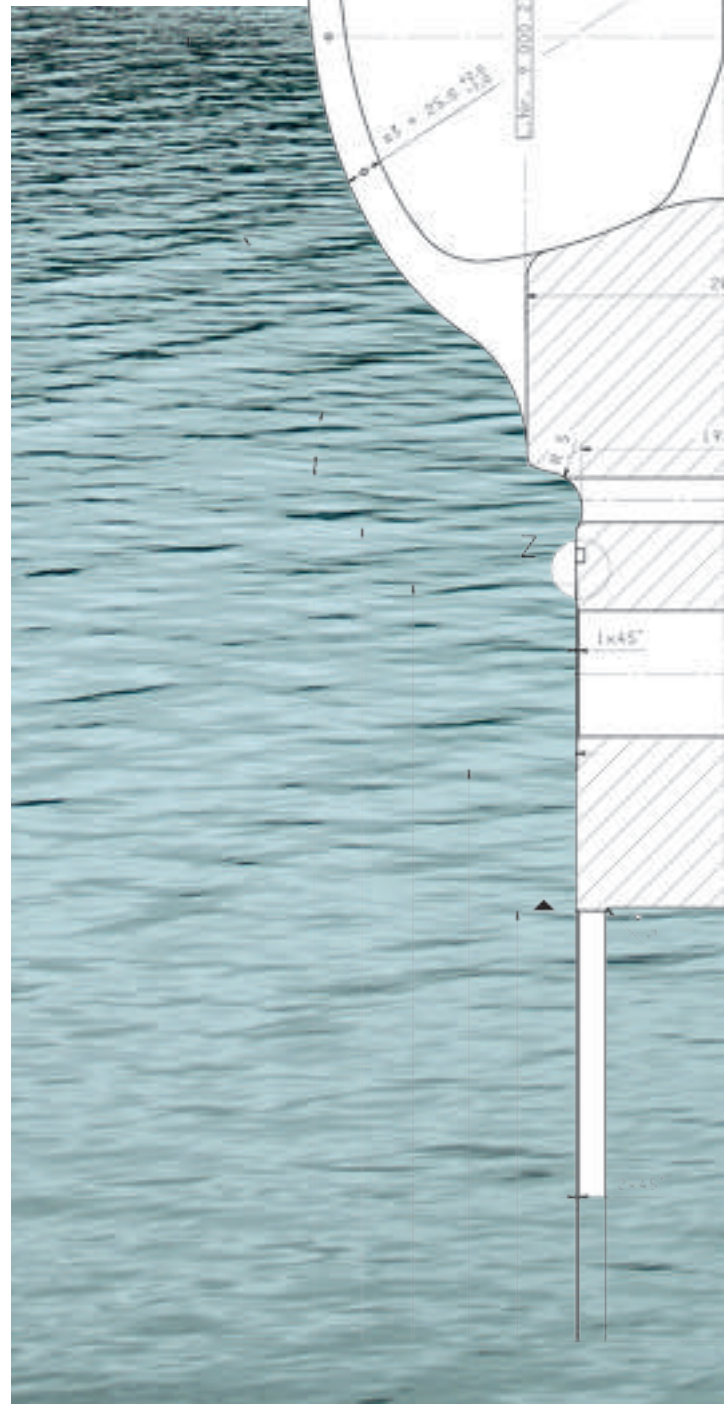
**TN: Die Digitalisierung erleichtert die Entscheidungsfindung, eben weil sie eine Automatisierung der Bewertung des aktuellen Anlagenzustands ermöglicht. Die in DiOMera enthaltenen Informationen waren zum Teil zwar auch vor deren Installation verfügbar, aber die Berichterstattung wurde jetzt automatisiert, was die Zeit für die Bewertung des Anlagenzustands verkürzt. Durch die Standardisierung der Datenerfassung mit DiOMera können wir darüber hinaus effektiver mit ANDRITZ kommunizieren und parallel dazu die Anlagenleistung erhöhen.**

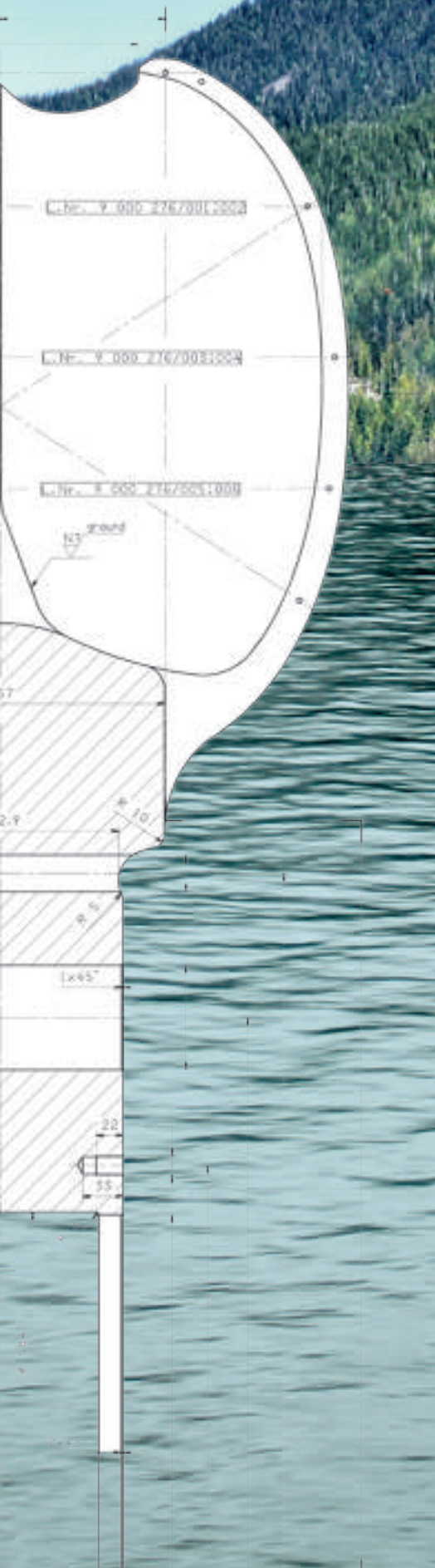
Apropos Zusammenarbeit mit ANDRITZ: Wie bewerten Sie eigentlich die Partnerschaft?

**NA: Wir stehen in engem Austausch und haben zum Beispiel über einen standardisierten Prüfprozess für Laufräder diskutiert, der in DiOMera integriert werden könnte. Dadurch würden die Prüfungen beschleunigt und die Berichterstattung einheitlicher.**

**TN: Es ist ja so, dass Toba Montrose General Partnership über keine Ressourcen mit technischer Erfahrung verfügt, die sich mit größeren Problemen befassen könnten, um die Betriebsleistung zu optimieren. Mit Hilfe von ANDRITZ konnten wir eine hohe Verfügbarkeit aufrechterhalten, Anlagenmodernisierungen durchführen und Betriebskosten senken – und hoffentlich auch die Jahresproduktion erhöhen. In einem Satz: ANDRITZ leistet einen wertvollen Beitrag zu unserem Betrieb.**

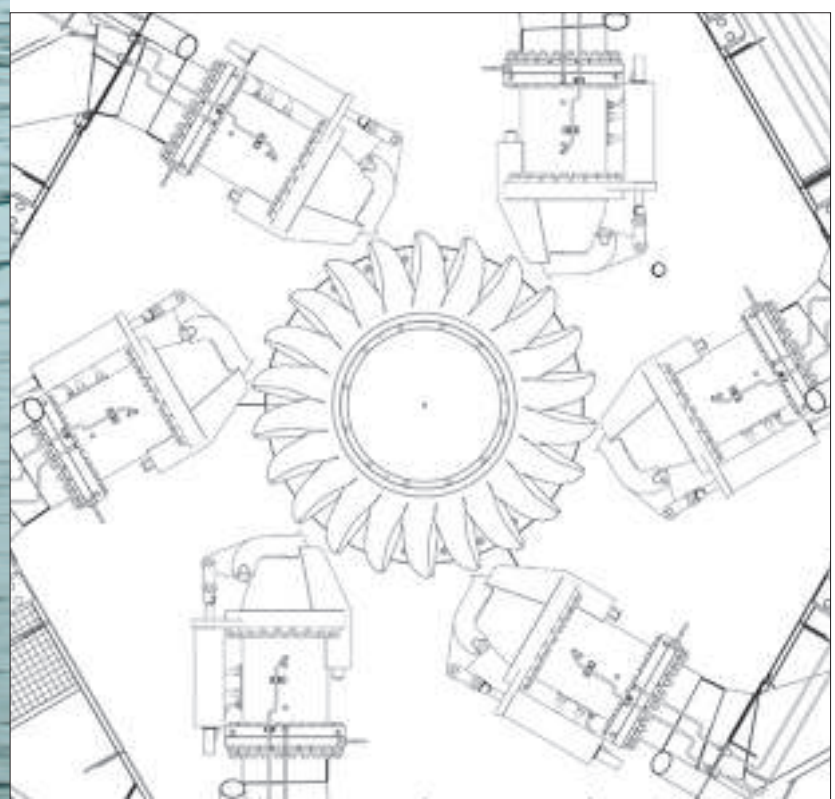
Das Wasserkraftwerk Montrose ist seit Mai 2010 in Betrieb und hat eine Leistung von 88 Megawatt. Die Anlage besteht aus zwei Pelton-turbinen und hat eine Fallhöhe von 466 Metern.





Montrose ist ein privat finanziertes Projekt. Der Betreiber – Toba Montrose General Partnership – setzt dort bewusst relativ wenig Personal ein und greift zur professionellen Unterstützung gezielt auf das Know-how von ANDRITZ zurück. Die Konstruktionsskizze unten auf dieser Seite zeigt das Laufrad einer Pelton-Turbine, das in der Lage ist, maximal 196 Megawatt Energie bereitzustellen.

# 196 MW







# RES SOUR CEN SCHON END

Die moderne Industrieproduktion setzt auf Nachhaltigkeit. Ziel ist es, den Einsatz von Ressourcen wie zum Beispiel Energie und Rohstoffe zu minimieren und gleichzeitig die Produktion zu optimieren. Im Fokus steht das umsichtige, effiziente Betreiben von Anlagen. Hier setzt die vielfach erprobte digitale Lösung Metris OPP von ANDRITZ an. Mit ihrer Hilfe lassen sich beispielsweise Bahnrisse in Trocknern und Papiermaschinen vermeiden, der Ressourcenverbrauch in Zellstoffwerken reduzieren und die Produktion von „grünem“ Strom maximieren.

# AUTO

# NO

# MER

# R

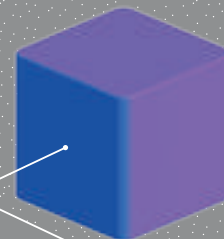
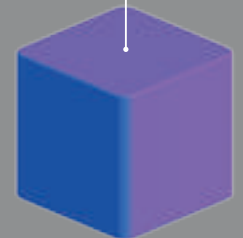
Steigende Kundenanforderungen, höherer Wettbewerb und sich immer schneller verändernde Rahmenbedingungen: All das sind Herausforderungen, denen sich die moderne Industrieproduktion heutzutage stellen muss. Die Digitalisierung und Vernetzung von gesamten Wertschöpfungsketten trägt entscheidend dazu bei, dass Unternehmen in diesem Umfeld ihre Ziele hinsichtlich Effizienz und Rentabilität besser und effektiver erreichen können. Die Antwort von ANDRITZ auf diese digitale Transformation lautet: Optimization of Process Performance (OPP).

Metris OPP umfasst ein Bündel digital gestützter Werkzeuge zur Verbesserung von industriellen Prozessen auf Basis von Big-Data-Analysen. Seit über einem Jahrzehnt ist das von ANDRITZ entwickelte System erfolgreich im Einsatz. Mehr als zwei Dutzend langfristige OPP-Verträge wurden mit Kunden geschlossen, hauptsächlich mit Zellstofffabriken, aber auch mit einigen Stahl- und Chemiewerken. Zu den Kundenanlagen gehören sowohl ältere als auch einige sehr moderne Werke.

Beide Werkstypen kann OPP wesentlich effizienter machen, etwa durch die Vermeidung von Bahnrisen in Trocknern oder Papiermaschinen, geringeren Chemikalienverbrauch in Bleichanlagen, Verkauf von zusätzlichem Strom an das Netz dank besserer Dampf-Energie-Bilanz oder Vermeidung von Ausfällen durch vorausschauende Wartung.



Das OPP-System nimmt alle Elemente in den Blick, die in den Produktionsprozess einer Anlage hineinspielen – ganz egal, wie groß oder komplex das Werk ist.



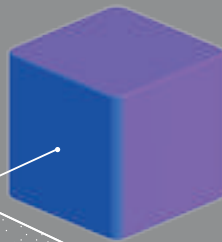
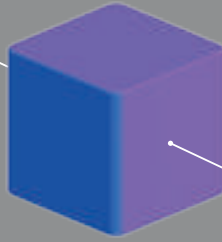
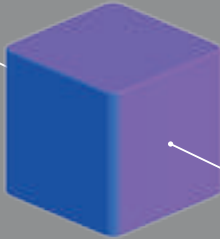
1

## INSTALLATION

Intelligente Sensoren werden überall dort installiert, wo der Kunde es wünscht: in der Anlage selbst, aber auch außerhalb, an neuralgischen Punkten der Prozesskette. Sie lassen sich leicht und flexibel in neue wie alte Werke einbauen.



Eine Vielzahl an Sensoren sendet Daten eigenständig, drahtlos und verschlüsselt an Auswertungsboxen, die mit dem Gesamtsystem vernetzt sind.

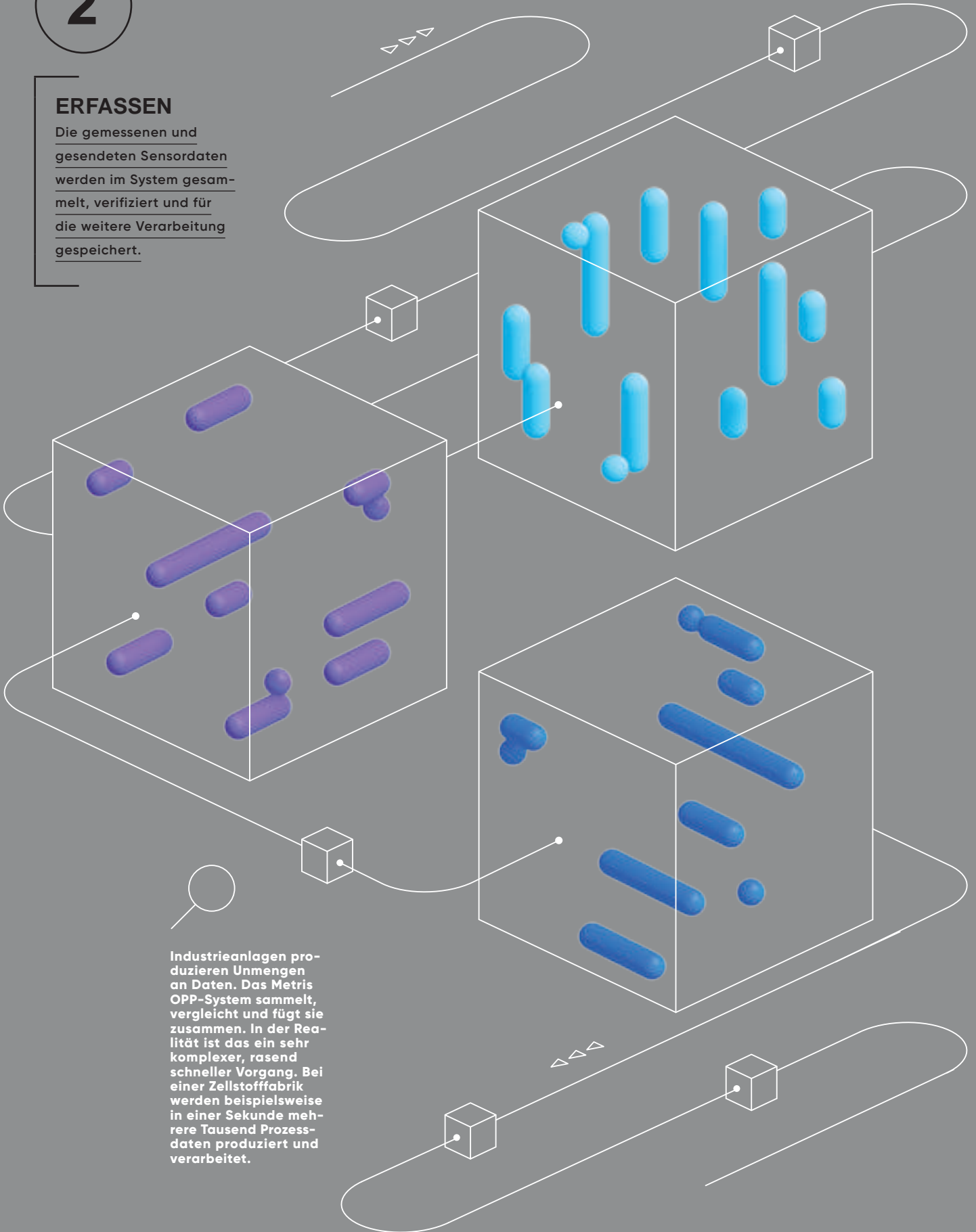


# BE TRIEB

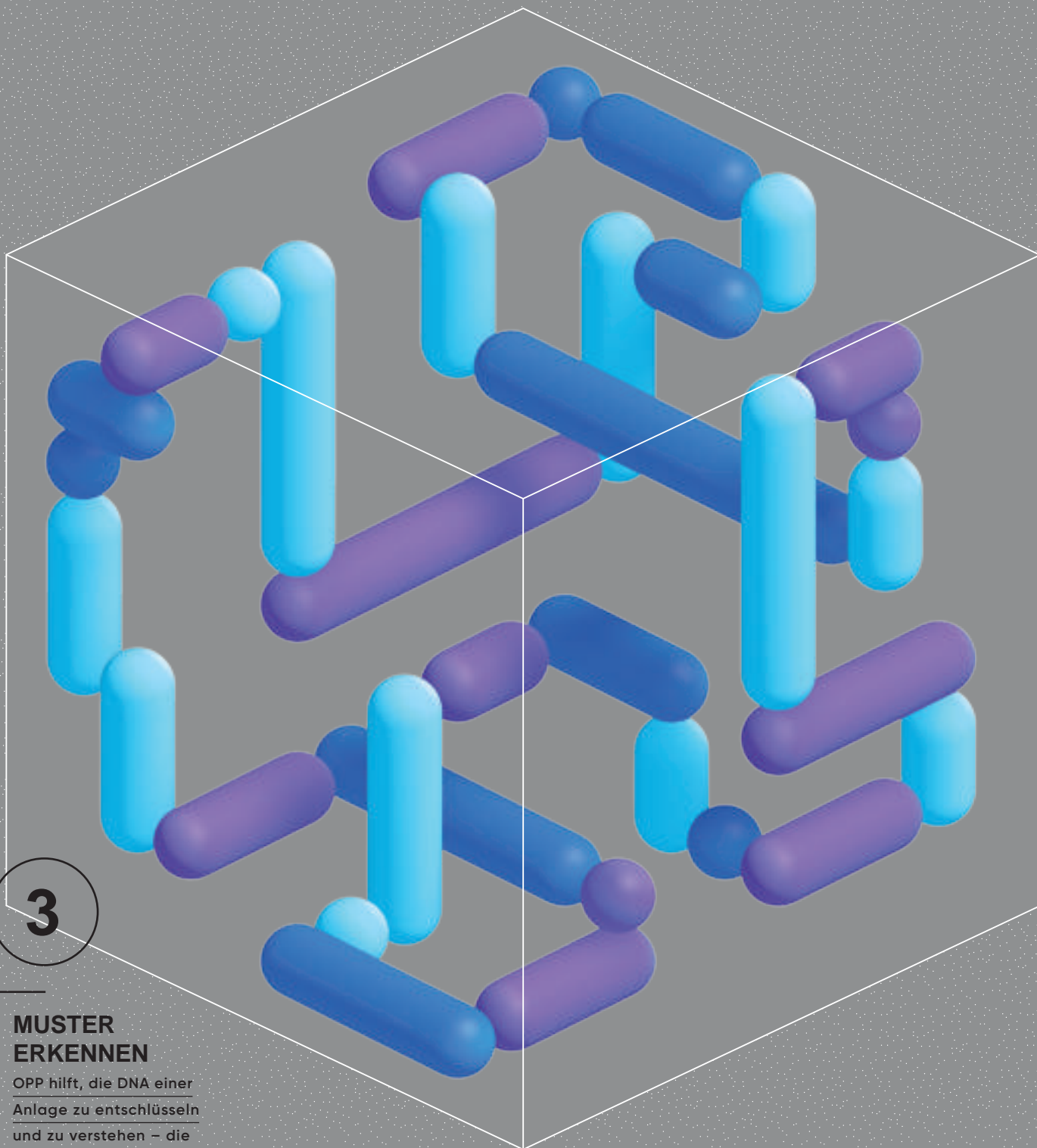
# 2

## ERFASSEN

Die gemessenen und gesendeten Sensordaten werden im System gesammelt, verifiziert und für die weitere Verarbeitung gespeichert.



Industrieanlagen produzieren Unmengen an Daten. Das Metris OPP-System sammelt, vergleicht und fügt sie zusammen. In der Realität ist das ein sehr komplexer, rasend schneller Vorgang. Bei einer Zellstofffabrik werden beispielsweise in einer Sekunde mehrere Tausend Prozessdaten produziert und verarbeitet.



3

## MUSTER ERKENNEN

OPP hilft, die DNA einer Anlage zu entschlüsseln und zu verstehen – die charakteristische Art und Weise, wie sie arbeitet und funktioniert. Dabei geraten Besonderheiten und Auffälligkeiten in den Blick, die sich bereinigen lassen. So läuft die Anlage anschließend stabiler und gleichmäßiger.

## LEISTUNG MESSEN UND OPTIMIEREN

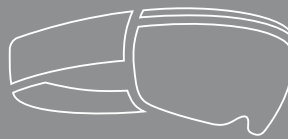
Metris OPP analysiert riesige Datenmengen, die an zahlreichen Stellen der Produktionssysteme einer Anlage gesammelt werden, um darauf basierend die Leistung zu verbessern. Das klingt einfach, ist aber komplex, denn der Betrieb einer Anlage ist vielschichtig. Das Leitsystem steuert die Anlage, Bedienpersonal greift in das System ein. Schwankungen der Rohmaterialqualität sowie Umweltfaktoren können dazu führen, dass die Leistung langsam, aber stetig vom Soll abweicht.

Um in einem solch komplexen System Ursachen zu identifizieren, muss man sowohl die strukturierten Daten des Leitsystems analysieren als auch die unstrukturierten Daten, die von Eingriffen des Bedienpersonals herrühren. Daraus können Wechselbeziehungen und Steuermodelle abgeleitet und angewendet werden, um den Durchsatz zu stabilisieren bzw. zu erhöhen. Auch Ressourcen lassen sich einsparen.

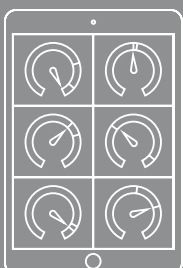
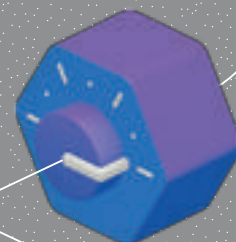
## BIG DATA UND GROSSES KNOW-HOW

Metris OPP wird dieser Komplexität gerecht und unterstützt die ANDRITZ-Kunden wirkungsvoll. Das System arbeitet mit 5.000 bis 125.000 Echtzeit-Prozessvariablen. Sie werden über zahlreiche Sensoren und die Leitsysteme einer Anlage gesammelt und von der OPP-Software statistisch analysiert, um Unregelmäßigkeiten oder Verbesserungsmöglichkeiten zu entdecken.

Parallel dazu greift ein Team von 50 ANDRITZ-Ingenieuren den Werkstechnikern vor Ort unter die Arme und entwickelt OPP laufend weiter. Das Team umfasst Steuerungsexperten, Elektrotechniker, Elektroniker, Informatiker und Spezialisten für Chemie, Mechatronik und Mechanik. Um Wissen und Ideen auszutauschen und neue Herausforderungen gemeinsam zu lösen, hat ANDRITZ ein Online-Tool namens Logbook entwickelt, in dem sich die Experten zielgerichtet austauschen können.



Eine Datenbrille integriert Augmented Reality in Service- und Wartungsarbeiten. Im Sichtfeld des Technikers werden fehlerhafte Elemente der Anlage mit relevanten virtuellen Informationen angereichert. Auch weniger erfahrene Nutzer lassen sich so zuverlässig leiten.



OPP wird mit Hilfe eines übersichtlichen Dashboards überwacht und gesteuert, das sowohl auf einem stationären Rechner wie auch auf einem portablen Tablet-PC angezeigt werden kann. Die Darstellung ist leicht verständlich, das Tool lässt sich intuitiv bedienen.



OPP lebt von kontinuierlicher Messung, Justierung und Optimierung. Als ganzheitliches Verfahren ist es auf Wiederholung und Beständigkeit angelegt.

## 4

### OPTIMIEREN

Nach Wunsch und Bedarf kann jeder Aspekt des durch OPP überwachten Produktionsprozesses analysiert, reguliert und verbessert werden. Fehler werden reduziert, die Produktion läuft stabiler, sicherer und effizienter.

### EIN SYSTEM MIT ZUKUNFT

ANDRITZ erweitert und verfeinert OPP kontinuierlich, zum Beispiel im Bereich Deep Learning, dem maschinellen Lernen nach der Funktionsweise des menschlichen Gehirns. Zudem kommen sogenannte Bots zum Einsatz – Computerprogramme, die als persönliche Assistenten für den Gebrauch der OPP-Software fungieren. Bereits jetzt sind knapp 40 Apps im Einsatz, die Einführung zahlreicher neuer, meist mobiler Apps ist für 2018 geplant. Außerdem prüft ANDRITZ intensiv eine Liste von rund 500 neuen, möglichen Features, die zum Großteil von Kunden vorgeschlagen wurden.

Nicht zuletzt hat ANDRITZ eine Initiative gestartet, um neue Sensortechnologien für Maschinen und Anlagen unter die Lupe zu nehmen. Heute existieren bereits sehr kleine, drahtlose Instrumente, mit denen man mehr Daten aus den Kundenanlagen gewinnen kann, um beispielsweise Verschleiß früher zu entdecken. Damit legen Anwender eine solide Basis für die vorausschauende Wartung. Augmented Reality ist ein weiterer Schwerpunkt. Mit Hilfe moderner mobiler Geräte, wie etwa Datenbrillen, werden Informationen genau dort zur Verfügung gestellt, wo sie benötigt werden.

# WIR SETZEN

**Leonardo Pimenta ist Leiter der technischen Steuerung und Überwachung bei Eldorado Celulose in Brasilien. Er ist zuständig für die Prozesstechnik, die IT-Lösungen sowie für die Qualitätssicherung im Werk. Sein Team umfasst mehr als 40 Mitarbeiter. Seit Ende 2016 setzt Eldorado auf Metris OPP. Hat es sich bewährt?**

Herr Pimenta, warum sind Sie mit ANDRITZ eine Partnerschaft in puncto OPP eingegangen?

**Der Hauptgrund für die Einführung des Systems war ein Vorschlag von ANDRITZ, ein Pilotprojekt zur Verbesserung der Leistung unserer Faserlinie zu starten. ANDRITZ präsentierte einige klare Ziele, um die Hauptprozesse der Faserlinie durch den Einsatz von APC (Advanced Process Control) zu steuern und sicherzustellen, dass diese Regelkreise in 90 Prozent der Zeit im Automatikbetrieb arbeiten. Aus eigener Erfahrung wissen wir, dass die Anlage mit automatisierten Steuerungen eine höhere Leistung erbringt als mit manueller Bedienung. Zudem waren wir der Meinung, dass die Betriebssicherheit gesteigert und die variablen Kosten gesenkt würden, wenn wir diese Ziele erreichen könnten.**

Wie gingen Sie anschließend vor?

**Wir setzten alle im OPP-System enthaltenen Konzepte und Technologien gleichzeitig und bewusst schnell um. So arbeitet Eldorado immer. Von Anfang an haben wir eine gemeinsame Mannschaft aus OPP-Analysten von ANDRITZ und Prozess- und Wartungsingenieuren von Eldorado gebildet, die ständig zusammenarbeiten. Zu den Vorarbeiten gehörten das Analysieren und Abstimmen der Regelkreise in der Faserlinie. Danach haben wir über 40 gemeinsame Projekte mit Kombinationen aus Smart-Sensoren, APC, Abstimmung von Regelkreisen und Data-Mining ins Leben gerufen.**

Das klingt komplex. Wo setzten Sie konkret an?

**Wir sind mit APC für die Faserlinie gestartet und haben inzwischen noch die Kaustifizierung und die Trocknungsanlage hinzugefügt. Von der Grundbedienung der Faserlinie konnten wir zum vollautomatischen und sogar zum unbemannten Betrieb übergehen, wodurch unsere Bedienungsmannschaft frei war für andere, produktivere Aufgaben.**

Eldorado Celulose, einer der größten Zellstoffhersteller der Welt, setzt mit großem Erfolg auf Metris OPP. Produktion und Betriebssicherheit konnten ohne weitere Investitionskosten deutlich erhöht werden.





# AUF



Welche Leistungskennzahlen haben Sie definiert, und was wurde bisher erreicht?

**Die Ergebnisse im ersten Jahr können sich sehen lassen. Die Anlagenverfügbarkeit wurde von 89,2 auf 93 Prozent gesteigert. Die variablen Kosten sanken um fünf Prozent, die Produktion lag um 38.000 Tonnen über dem budgetierten Wert, und die APC-Steuerung lief in 95 Prozent der Betriebszeit im Automatikmodus.**

Wie wirkte sich das auf die Produktivität des Werks aus?

**Wie gesagt, wir haben in weniger als einem Jahr einige wichtige Meilensteine inklusive diverser Produktionsrekorde erreicht. Mit jedem Regelkreis, den wir mit Hilfe von APC steuern, verdienen wir Geld. Unsere Steigerung der Anlagenverfügbarkeit um 3,8 Prozent hat enorme Effekte. Unser Werk wurde für eine Produktion von 1,5 Millionen Tonnen pro Jahr ausgelegt, zur Zeit liegen wir bei 1,7 Millionen Tonnen pro Jahr. Das bringt ein Umsatzplus von vielen Millionen brasilianischen Real. Und diese Verbesserung erreichten wir praktisch ohne weitere Investitionskosten.**

Ist der Betrieb des Werks durch den Einsatz von OPP auch stabiler?

**Ja. Wir hatten zum Beispiel Probleme mit der Fließbilanzierung, weshalb wir ein Sieb im Kocher alle drei Tage spülen mussten. Dies verursachte Zeit- und Produktionsverluste. Seit der Einführung von OPP und der Erstellung eines APC-Prozesses läuft unser Kocher äußerst stabil. Das Sieb musste seit einem Jahr nicht mehr gespült werden.**

Und wie steht es um die Betriebssicherheit?

**Wir haben drei sogenannte „Reliability Engineers“ in der OPP-Mannschaft, die unser Projekt zur Förderung des risikobasierten Wartungsprogramms unterstützen. Außerdem haben die OPP-Analysten von ANDRITZ unser SAP-System für die Wartungsplanung genutzt, um wesentliche Informationen aus den 23.000 Anlagendaten in dieser Datenbank zu gewinnen. Diese Daten haben wir mit Informationen aus unserem Prozessleitsystem verknüpft. Mit einem Blick auf den Monitor sehen wir, wo die entscheidenden Risiken liegen. So können wir unnötige Stillstände vermeiden. Insgesamt arbeiten wir mit 95 Prozent Anlagenverfügbarkeit. Das ist ausgezeichnet.**

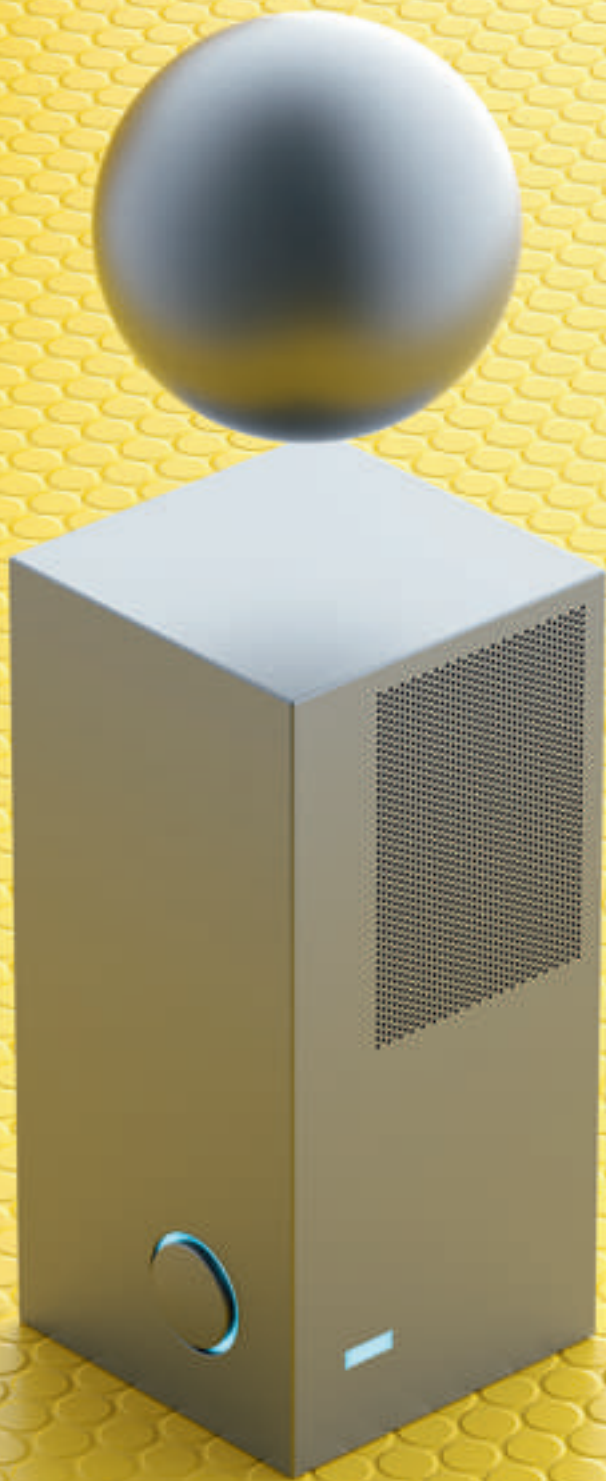
Wie kompliziert ist es für Sie und Ihr Team, mit OPP zu arbeiten?

**Obwohl es sehr viel zu tun gibt, ist die Arbeit mit OPP nicht umständlich oder kompliziert. ANDRITZ übernimmt die technischen Programmierungsaufgaben im Hintergrund. Unser Fokus liegt auf der klaren Definition unserer Ziele, zum Beispiel eine Kapazitätserhöhung oder eine Senkung der Schwankungsbreite. Danach definieren wir jene Variablen, die sich auf das Ergebnis auswirken. Manchmal müssen wir auch ein neues Messgerät hinzufügen, damit wir zu Steuerungszwecken verlässliche Messungen haben.**

Wie geht es für Sie weiter beim Thema Industrial Internet of Things?

**Wir setzen sehr auf Ergebnisse. Beispielsweise läuft derzeit ein OPP-Projekt, das den Aufsichtspersonen helfen soll, die Produktion in Echtzeit mit Hilfe von rechnergestützten Algorithmen zu regulieren. Außerdem arbeiten wir mit ANDRITZ bei einem Augmented-Reality-Projekt zusammen. Es wird dem Wartungspersonal helfen, Informationen vor Ort mit Hilfe einer Augmented-Reality-Brille zu verarbeiten. Für mich steht fest, dass die Digitalisierung uns noch viele Verbesserungsmöglichkeiten bietet.**

# ERGEBNISSE



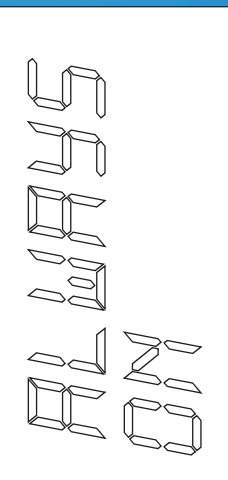
# INTER AKTIV

**Die Digitalisierung beschleunigt und intensiviert die Kommunikation in allen Lebens- und Arbeitsbereichen. Fragen, Anliegen und Bestellungen lassen sich über das Internet in Windeseile versenden, meistens verbunden mit der Erwartung an eine unmittelbare Reaktion. ANDRITZ sieht diese Entwicklung als Chance und hat innovative Konzepte entwickelt, die Produktion und Wertschöpfungsprozess intelligent vernetzen. Die ANDRITZ-Tochtergesellschaft Schuler bietet mit seiner Service App und dem Smart Assist zwei Produkte an, mit denen Kunden direkt mit Schuler in Kontakt treten und rasch kompetente Hilfe erhalten können.**

„Mit der Schuler Service App unterstützen wir unsere Kunden ganzheitlich.“ Daniel Lang ist Produktmanager von Schuler und hatte die Idee für die neue Software.



# FEEL



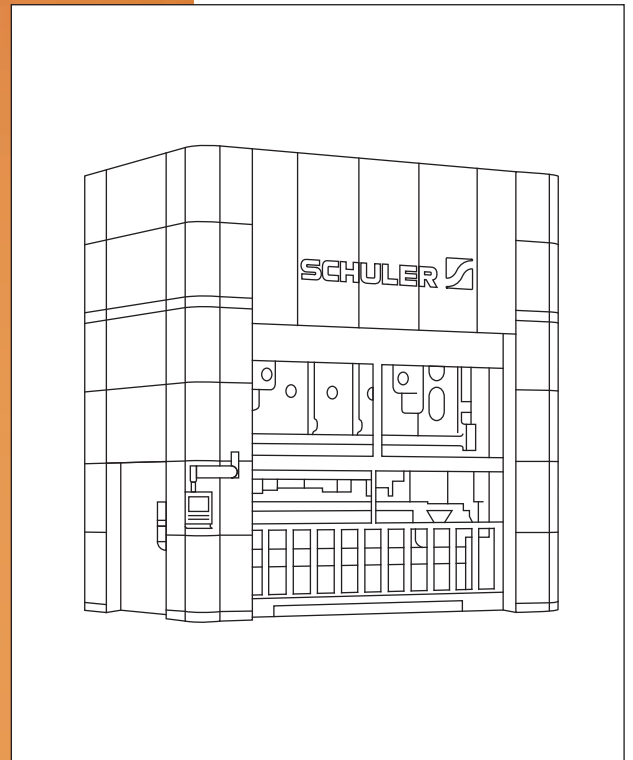
# 24/7

Christian Schneider kennt den Weg wie seine Westentasche. Zügigen Schrittes durchquert er die Werkshalle seines Arbeitgebers voestalpine in Dettingen und steuert auf die Tür eines Besprechungsraums zu. Die Maschinen, die er auf seinem Weg passiert, wummern, zischen, klacken und dröhnen. 750.000 Teile aus Stahl und Aluminium werden hier auf der Schwäbischen Alb pro Woche für die Autoindustrie gefertigt: Stanz- und Umformteile wie zum Beispiel Ölwan- nen, aber auch ganze Baugruppen, Getriebe- und Sicher- heitsteile sowie Komponenten, die Schutz bei einem Auf- prall bieten. Dettingen mit seinen 700 Beschäftigten ist für voestalpine Automotive Components ein wichtiger Stand- ort. Von der Entwicklung bis hin zur Großserienfertigung und Qualitätssicherung bekommen Autohersteller hier alles aus einer Hand.

Christian Schneider ist Bereichsleiter der Produktion. Als Chef von 250 Mitarbeitern verantwortet er die Serienfertigung und stellt sicher, dass möglichst kontinuierlich und fehlerfrei pro- duziert wird. Das oberste Ziel? „Eine störungsfreie, effiziente Herstellung“, sagt der 38-Jährige, denn Ausfälle oder Fehl- zeiten kosten schließlich Geld.

# EHLER OS

voestalpine Automotive Components in Dettingen fertigt pro Woche 750.000 Teile für die Autoindustrie. Die innovative Smartphone-App des zur ANDRITZ-GRUPPE gehörenden Unternehmens Schuler bietet dabei wertvolle Hilfe.



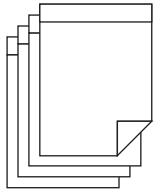
Christian Schneider verantwortet die Serienfertigung von voestalpine Automotive Components in Dettingen. Er und seine 250 Mitarbeiter stellen sicher, dass alle Anlagen und Pressen effizient und möglichst fehlerfrei arbeiten.



Viele Bauteile und Kom-  
ponenten von Pressen  
sind mit einem QR-Code  
gekennzeichnet. Dank des  
in die Schuler Service App  
integrierten Scanners lässt  
sich der Code unmittelbar  
an der Anlage einlesen.  
Der Bediener erhält sofort  
alle Informationen über  
ein Ersatzteil und kann es  
bei Bedarf direkt bestellen.

Seit kurzem hilft ihm dabei ein auf den ersten Blick unscheinbares Programm: eine Smartphone-App des zur ANDRITZ-GRUPPE gehörenden Unternehmens Schuler, dem Weltmarktführer für Umformtechnik. Im Besprechungsraum wird Christian Schneider von Daniel Lang erwartet, Produktmanager von Schuler. Diverse Pressen des Unternehmens sind hier in Dettingen im Einsatz. „Unsere Service App hilft ganzheitlich“, erklärt der 35-jährige, während er mit den Fingern über sein Smartphone streicht und die Servicehistorie einer Presse von oben nach unten scrollt. Texte, Bilder und Videos erscheinen. „voestalpine kann unmittelbar vor Ort an einer Maschine Bilder und Videos einer Störung aufzeichnen und an unsere Serviceexperten in der Schuler-Zentrale senden, um umgehend Unterstützung zu erhalten.“ Muss eine Komponente ausgetauscht werden, kann ihr QR-Code direkt mit der Smartphone-Kamera erfasst und eine Bestellanfrage gesendet werden. Parallel dazu kann man aus der App heraus auch die Service-Hotline von Schuler anrufen.

#### Funktionen der Schuler Service App im Überblick



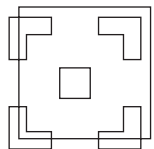
### 24/7 REMOTE SERVICE

Im Falle einer Störung senden Techniker oder Bediener Nachrichten, Bild- und Videoaufnahmen an das Schuler Remote Service Center. Probleme lassen sich umgehend analysieren und beheben.



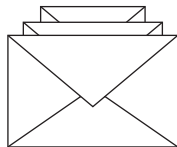
### DIGITALE SERVICEHISTORIE

Ein übersichtlich gestaltetes, digitales Serviceheft, auf das alle Bediener der Maschine Zugriff haben. In ihm werden Arbeitsschritte, Aktionen, Reparaturen und Informationen dauerhaft gespeichert – per Text, Foto oder Videoaufnahme.



### QR-CODE-SCANNER

Mit Hilfe des integrierten QR-Code-Scanners lassen sich unmittelbar an der Anlage alle relevanten Informationen über ein Ersatzteil abrufen. Anfragen von Kunden an Schuler können so effektiv bearbeitet werden.



### SCHULER NEWS

Aktuelle Informationen und Nachrichten über Anlagen, Neuheiten und Veranstaltungen von Schuler.

„Mit der App schaffen wir uns einen wirkungsvollen digitalen Wissenspool“, sagt Christian Schneider. Durch ihren Einsatz entstehe eine lückenlose digitale Servicehistorie einer

Presse. Alle Anliegen und Probleme im Zusammenhang mit einer Maschine sind in Ton, Text und Bild archiviert. „Die App greift damit unerfahrenen oder technisch weniger versierten Mitarbeitern unter die Arme. Sie schafft Sicherheit bei der Diagnose und Fehlerbehebung.“ Ein weiterer Vorteil: Erfahrene Kräfte wie Schneider können dank der Gruppenfunktion der App bei Störungen jederzeit online hinzugezogen werden, egal ob sie im Werk sind oder nicht. Alle Nutzer sind immer auf dem aktuellen Stand.

Auch die weitergehenden Perspektiven findet Schneider attraktiv: Die Maschinendaten, die verschlüsselt und mehrfach gesichert in der Schuler-Datenbank gespeichert sind, ermöglichen umfassende Prognosen: Wo in der Anlage bahnen sich Schwierigkeiten an? Wann ist die nächste Wartung sinnvoll? Welche Komponente könnte in den kommenden Wochen Probleme machen? „An der digital gestützten, vorausschauenden Wartung geht schon bald kein Weg mehr vorbei“, ist sich Schneider sicher: „So gehen wir mit der Zeit – und das ist genau richtig so.“





# TECH NOLOGISCH

**Besser, effizienter, nachhaltiger:** Die technologische Entwicklung kennt kein Ende. ANDRITZ prägt diese Evolution federführend mit und entwickelt Technologien, die nicht nur ökonomische Ziele verfolgen, sondern auch in einem umfassenden Sinne nachhaltig sind, also soziale und ökologische Aspekte mitberücksichtigen. Viele moderne Anlagen, die ANDRITZ weltweit installiert hat, stellen Weltrekorde bei Produktion, Effizienz und Nachhaltigkeit auf. Sie legen Zeugnis vom Know-how des Konzerns ab.

# WIRKUNGS- GRAD 4.0

**In modernen Papier- und Zellstoffwerken bilden Technologie, Nachhaltigkeit und Rentabilität eine dynamische Einheit. ANDRITZ treibt diese Entwicklung aktiv voran und setzt mit seinen weltweit erprobten Technologien und digitalen Lösungen beim Leistungsvermögen der gelieferten Maschinen und etablierten Prozessen genauso Maßstäbe wie bei der Energie- und Ressourceneffizienz. So werden der Rohstoff Holz sowie sämtliche in der Produktion eingesetzten Ressourcen optimal ausgenutzt und wiederverwertet.**

# NGS



Für die zweite Zellstoffproduktionslinie von Fibria lieferte ANDRITZ einen der größten Rückgewinnungskessel der Welt. Modernste Technologie minimiert die Emissionen und erzeugt durch die vollständige Verwertung der bei der Zellstoffproduktion anfallenden Reststoffe „grünen“ Strom. Damit kann die gesamte Anlage energieautark betrieben und sogar noch überschüssiger Strom an das öffentliche Netz abgegeben werden.



**ANDRITZ-DD-Wäscher für die zweite Zellstoffproduktionslinie von Fibria in Três Lagoas sind die größten der Welt. Sie sorgen für niedrige Betriebskosten, sehr hohe Wascheffizienz und ausgezeichnete Faserqualität. Die Faserlinie hat die weltweit höchste Kapazität für eine Einzellinie.**

**Emissionen und Abfallströme lassen sich deutlich reduzieren, und die Energiebilanz ist positiv, d. h. in Zellstofffabriken wird ein – in vielen Fällen sogar deutlicher – Stromüberschuss produziert, der in die öffentlichen Netze eingespeist werden kann.**

**Im Jahr 2017 konnte ANDRITZ sehr erfolgreich zwei weltweit einzigartige Projekte abschließen: die Inbetriebnahme der zweiten Zellstoffproduktionslinie von Fibria in Três Lagoas, Brasilien sowie die Lieferung von wichtigen Produktionstechnologien für das Bioproduktzellstoffwerk der Metsä Group in Finnland.**

**Três Lagoas ist eine kleine Stadt im brasilianischen Bundesstaat Mato Grosso do Sul. So unscheinbar der Standort auf den ersten Blick wirken mag, umso beeindruckender ist er bei genauerem Hinsehen: Fibria, der größte Marktzellstoffhersteller der Welt, hat hier im August 2017 eine der weltweit größten und modernsten Zellstoffproduktionsanlagen – geliefert von ANDRITZ – noch vor dem geplanten Termin in Betrieb genommen. Die neue Zellstoffproduktionslinie setzt in vielerlei Hinsicht Maßstäbe. Mit einer jährlichen Produktionskapazität von 1,95 Millionen Tonnen übertrifft sie sogar die ehrgeizigen Pläne des Betreibers: Maximal 1,75 Millionen Tonnen hatte Fibria ursprünglich für die neue Linie der Eukalyptuszellstofffabrik vorgesehen. ANDRITZ lieferte sämtliche Technologien und Systeme für die Anlage, die zusammen mit dem bereits bestehenden Werk jährlich 3,25 Millionen Tonnen Zellstoff produzieren kann. Fibria verfügt damit über einen der größten und effizientesten Zellstoffproduktionsstandorte der Welt.**

**Auch in puncto Logistik setzt die neue zweite Zellstoffproduktionslinie Zeichen: Vor Ort waren bis zu 6.300 Mitarbeiter unter der Leitung von ANDRITZ tätig, und während der Bauzeit mussten allein in Brasilien 2.650 Kilometer Transportwege bewältigt werden.**

**ANDRITZ lieferte für das Projekt einen Holzplatz mit den weltweit größten HHQ-Chippnern, die eine exzellente Hackschnitzelqualität und damit hohe Zellstoffausbeute garantieren. Außerdem die größte Einzelfaserlinie der Welt, zwei energieeffiziente Zellstofftrocknungslinien, die größte Eindampfanlage für Schwarzlauge in der westlichen Hemisphäre sowie eine der weltweit größten und energieeffizientesten Weißlaugenanlagen, die höchste Umweltstandards erfüllt.**

**Zudem steuerte ANDRITZ den größten Rückgewinnungskessel Lateinamerikas bei. Er kann alle schädlichen, nicht kondensierbaren Gase sowie Methanol verbrennen, liefert Dampf und Energie für die gesamte Fabrik und erzeugt einen beachtlichen Stromüberschuss, der in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird. Außerdem lieferte ANDRITZ auch ein Chlorid- und Kaliumabscheidungssystem zur Optimierung der Chemikalienrückgewinnung sowie eine Anlage für die Produktion flüssigen Methanols als Biobrennstoff.**

**Ein anderes Werk, das 2017 den Betrieb aufnahm, steht in Äänekoski, einer Kleinstadt mitten in Finnland. Das finnische Forstindustrieunternehmen Metsä Group hat hier ein besonders nachhaltig konzipiertes Bioproduktwerk errichtet. 1,3 Millionen Tonnen Zellstoff werden jährlich produziert. Zusätzlich zum hochqualitativen Zellstoff erzeugt die Fabrik eine breite Palette von anderen Bioprodukten, wie zum Beispiel Tallöl, Terpentin, Biostrom und Holzbrennstoffe. Außerdem stammen 90 Prozent des verwendeten Holzes aus zertifizierter und vollständig zurückverfolgbarer Herkunft.**



**ANDRITZ** lieferte für das Bioproduktzellstoffwerk der Metsä Group in Äänekoski eine Faserlinie mit einer neuen, modernen Wärmeenergieerückgewinnung auf Basis einer Eindampfanlage, die an der Laugenrückgewinnung angeschlossen ist (großes Bild), eine Eindampfanlage mit der höchsten Energieeffizienz der Welt (Bild oben) sowie die europaweit größte Kaustifizierungsanlage (Bild unten).



**State of the Art: Online-Überwachung der gesamten Anlage mittels ANDRITZ-IIoT-Lösungen. Von einer zentralen Warte aus wird der gesamte Produktionsprozess beobachtet und gesteuert. Auch die mit einem Durchmesser von jeweils 3,87 Metern weltgrößten Hackmaschinen (Bild) sowie die kapazitiv weltgrößten Entrindungs- und Hackschnitzelanlagen für nördliches Klima werden per Video online überwacht.**



Für das Werk lieferte ANDRITZ wesentliche Maschinen und Technologien. Zum Beispiel drei Entrindungs- und Hack-schnitzanlagen mit der größten Kapazität weltweit, die Faserlinie für Hart- und Weichholz, wobei die Faserlinie für Weichholz die größte Kapazität der Welt hat, eine Eindampfanlage mit der höchsten Energieeffizienz der Welt sowie eine der weltweit größten Kaustifizierungsanlagen in einer Linie.

Den reibungslosen Betrieb der Anlage gewährleistet modernste Steuerungstechnologie. Dreh- und Angelpunkt ist eine digital vernetzte, zentrale Leitwarte mit großen Bildschirmen und Monitoren, in der fünf bis sechs Experten den Betrieb des Werks überwachen. Auf ihren täglichen Rundgängen verwenden die Mitarbeiter einen Tablet-PC für zum Beispiel die Leistungskontrolle der Pumpen.

Im Bioproduktzellstoffwerk werden die neuesten Internet-of-Things-Lösungen von ANDRITZ eingesetzt, wie etwa die Decision Support Wall im Kontrollraum für den Holzplatz. Das Online-Tool enthält Live-Videos von Prozessen und Geräten, zeigt tatsächliche oder potenzielle Probleme an und verfügt über eine automatische Berichterstattung und Alarmauslösung. In naher Zukunft wird das Tool Metris Process Traffic Lights installiert, das Warnungen in verschiedenen Farben gemäß den definierten Kriterien in einem bestimmten Prozessabschnitt anzeigt.

Weitere Anwendungen sind geplant: Sie umfassen zum Beispiel Live-Video-Streams von Teilprozessen in der Produktion, die mittels Helmkameras erfasst werden, sowie den Einsatz von Augmented Reality mittels Smartglasses. Dabei werden Dokumentationen und Checklisten ins Gesichtsfeld eines Technikers eingeblendet, so dass er unmittelbar an der Anlage Probleme exakt identifizieren und zügig beseitigen kann.



# ZUKUN FTS ORIENTIERT

## DIE ANDRITZ- GRUPPE

56	Brief an die Aktionäre
59	Vorstand und Aufsichtsrat der ANDRITZ AG
62	Das Geschäftsjahr 2017 auf einen Blick
64	Strategie
66	Die ANDRITZ-Aktie
70	Nachhaltigkeit und Compliance
72	Impressum

# BRIEF AN DIE



**Sehr geehrte Damen und Herren,  
werte Aktionärinnen und Aktionäre,  
liebe Kolleginnen und Kollegen,**

**das abgelaufene Geschäftsjahr 2017 ist für die ANDRITZ-GRUPPE insgesamt betrachtet gemischt verlaufen. Der Umsatz lag zwar mit knapp unter 5,9 Milliarden Euro etwas unter dem des Vorjahrs, dennoch konnten wir sowohl bei Ergebnis als auch Rentabilität Steigerungen erzielen und damit neue Höchstwerte erreichen. Etwas unter unseren Erwartungen entwickelte sich der Auftragseingang der Gruppe, der mit knapp 5,6 Milliarden Euro praktisch unverändert gegenüber 2016 war. Unsere vier Geschäftsbereiche zeigten dabei eine sehr unterschiedliche Entwicklung.**

**Während Pulp und Paper – und das trifft sowohl auf Capital als auch auf Service zu – auch 2017 einen sehr guten Auftragseingang erzielen und damit die positive Entwicklung der vergangenen Jahre fortsetzen konnte, haben der Geschäftsbereich Hydro und Schuler ihre Budgetziele deutlich verfehlt.**

**Hydro war auch 2017 mit sehr schwierigen Marktverhältnissen konfrontiert, die vor allem in den unverändert niedrigen Strom- und Energiepreisen, besonders in Europa, begründet waren und immer noch sind. Die Investitionsaktivität seitens der Wasserkraftproduzenten, vor allem was Modernisierungen betrifft, war weiterhin sehr moderat. Wir haben in den letzten Jahren unsere Kapazitäten und Strukturen laufend an diese Marktsituation angepasst, um die notwendige Wettbewerbsfähigkeit sicherzustellen. Auch bei Schuler war die Entwicklung des Auftragseingangs, vor allem im Bereich Automotive, unbefriedigend. Hier zeigt sich ganz deutlich die immer noch zu starke Abhängigkeit von den deutschen**

Automobilherstellern, die 2017 nur in sehr eingeschränktem Ausmaß in neue Pressenlinien investierten. Unser Ziel ist es, im Bereich Automotive das Geschäftsvolumen im mittleren und unteren Preissegment auszubauen und den Bereich Non-Automotive, der derzeit rund 20 Prozent des Schuler-Umsatzes ausmacht, in den nächsten Jahren deutlich zu vergrößern. Mit unserer Mehrheitsbeteiligung an Yadon haben wir dazu letztes Jahr einen wichtigen Schritt gemacht. Yadon hat sich 2017 sehr gut entwickelt und unsere Erwartungen deutlich übertroffen. Auch der Geschäftsbereich Separation zeigte 2017 – nach vielen Jahren mit schlechter Performance, die in nicht wettbewerbsfähigen Produkten, zu hohen Kosten und ineffizienten Vertriebs- und Organisationsstrukturen begründet war – eine positive Entwicklung und konnte vor allem beim Auftragseingang zulegen. Wir haben einige organisatorische und strukturelle Veränderungen vorgenommen und auch unser Produktportfolio bereinigt. Bei vielen unserer Hauptprodukte wurden neue Generationen entwickelt, getestet und teilweise am Markt eingeführt.

Ein wesentlicher Schwerpunkt im Geschäftsjahr 2017 lag im Bereich des Auf- und Ausbaus unserer Expertise und unseres Produktangebots im Bereich Digitalisierung und Vernetzung von Maschinen und Anlagen. Dieses Thema gewinnt bei allen unseren Kunden zunehmend an Bedeutung, mit dem Ziel, die Effizienz und Produktivität der Produktionsprozesse deutlich zu erhöhen und damit Wettbewerbsvorteile zu generieren. ANDRITZ verfügt hier in einigen Bereichen, insbesondere im Zellstoffbereich, über eine herausragende Wettbewerbsposition, die aus der frühzeitigen Entwicklung eines umfassenden Softwarepakets resultiert. Dieses Paket, unser OPP-System (Optimization of Process Performance), analysiert die bei der Produktion anfallenden Daten und kann Auffälligkeiten in der Zellstoff- und Papierproduktion rechtzeitig erkennen und somit zur Produktionsoptimierung wesentlich beitragen. Die „autonome Zellstofffabrik“ ist damit bereits Realität und in vielen großen Zellstoffwerken weltweit erfolgreich im Einsatz. Die diesem Paket zugrunde liegende Software-Plattform ist nun die Basis für die Digitalisierung von Anlagen und neuen Produktentwicklungen in allen unseren Geschäftsbereichen.

An unserem Standort Graz haben wir 2017 das weltweit modernste Forschungs- und Entwicklungszentrum für die Hygienepapierproduktion gebaut. Es ermöglicht nationalen und internationalen Kunden, Lieferanten sowie Forschungseinrichtungen umfangreiche Produktionstests und Forschungsaktivitäten unter industriellen Rahmenbedingungen. Wir haben bei dieser Produktionsanlage acht verschiedene Maschinenkonzepte und -konfigurationen integriert, wodurch höchste Flexibilität bei Tests und Versuchsläufen gewährleistet werden kann. Die Resonanz unserer Kunden ist sehr vielversprechend.

# AKTIONÄRE

**Im Rahmen unserer Digitalisierungsinitiativen haben wir im Berichtsjahr auch einen neuen Online-Ersatzteilkatalog entwickelt, der einen schnelleren und besseren Kundenservice ermöglicht. Derzeit läuft die Testphase, geplanter Start ist 2018. Über eine gemeinsame Web-Plattform sollen unsere Kunden dann Zugang zu einem breiten Angebot an Servicemodulen, vor allem für Ersatzteile, haben. Es können Maschinen und die dazugehörigen Ersatzteile ausgewählt werden. Innerhalb von 24 Stunden erhalten die Kunden dann ein Angebot.**

**Sämtliche dieser Initiativen und Maßnahmen sowie eine Reihe von internen Projekten, wie unser Ideenmanagement, sollen verstärkt zum organischen Wachstum der ANDRITZ-GRUPPE beitragen, das auch im Jahr 2018 ein wesentlicher Fokus unserer Geschäftsaktivitäten sein wird.**

**Sehr erfreuliche Highlights im Jahr 2017 waren unsere Zellstoffprojekte für die Metsä Group in Äänekoski und für Fibria in Três Lagoas. Beide Aufträge wurden parallel abgewickelt, und die Anlagen sind pünktlich bzw. sogar vor der vereinbarten Zeit in Betrieb gegangen. An dieser Stelle ein besonderer Dank an alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die zu diesem tollen Erfolg beigetragen haben. Beide Projekte sind außerordentlich positive Referenzen für uns.**

**Was das Jahr 2018 betrifft, so erwarten wir in keinem unserer vier Geschäftsbereiche wesentliche Änderungen bei den bedienten Märkten und gehen daher von einer im Vergleich zu 2017 weitgehend unveränderten Projektaktivität aus. Neben der bereits erwähnten Forcierung des internen Wachstums werden wir auch unverändert Ausschau nach Akquisitionen halten, die unser Produkt- und Serviceangebot in den vier Geschäftsbereichen ergänzen bzw. stärken. Gleichzeitig werden wir unsere Unternehmensstrukturen dem sich immer schneller ändernden Marktumfeld weiter anpassen und auch notwendige Kosten- und Kapazitätsanpassungen vornehmen, wenn es die Marktentwicklung erforderlich machen sollte.**

**Ich bin sehr zuversichtlich, dass es uns mit unseren gesetzten Maßnahmen und unserer strategischen Ausrichtung gelingen wird, unser langfristig profitables Wachstum weiter fortzusetzen. Im Namen des Vorstands möchte ich mich bei allen unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihren Einsatz bedanken und auch bei unseren zahlreichen nationalen und internationalen Aktionären für ihr Vertrauen.**

**WOLFGANG LEITNER**  
Vorstandsvorsitzender



# VORSTAND UND AUF SICHTSRAT DER ANDRITZ AG

Der Vorstand der ANDRITZ AG bestand per 31. Dezember 2017 aus fünf Mitgliedern, die alle über langjährige Erfahrung und fachspezifisches Know-how in ihren jeweiligen Verantwortungsbereichen verfügen.

## **WOLFGANG LEITNER**

Vorstandsvorsitzender

Zentrale Gruppenfunktionen:

Informationstechnologie,  
Human Resources Management,  
Konzernkommunikation, Investor Relations,  
Interne Revision und Fertigung

## **HUMBERT KÖFLER**

Pulp & Paper (Service & Systemlösungen),  
Separation sowie Einkauf gruppenweit

## **MARK VON LAER**

Zentrale Gruppenfunktionen:

Controlling, Treasury, Auftrags- und Projektfinanzierung,  
Recht und Compliance

## **JOACHIM SCHÖNBECK**

Pulp & Paper (Neuanlagen), Metals sowie Qualitäts-  
und Sicherheitsmanagement gruppenweit

## **WOLFGANG SEMPER**

Hydro sowie Automation gruppenweit

---

Der Aufsichtsrat der ANDRITZ AG besteht aus sechs von der Hauptversammlung gewählten und drei vom Betriebsrat entsandten Mitgliedern.

## **CHRISTIAN NOWOTNY**

Vorsitzender des Aufsichtsrats

## **FRITZ OBERLERCHNER**

Stellvertreter des Vorsitzenden

## **JÜRGEN HERMANN FECHTER**

## **ALEXANDER ISOLA**

## **MONIKA KIRCHER**

## **KURT STIASSNY**

## **GEORG AUER**

## **ANDREAS MARTINER**

ISOLDE FINDENIG (bis 31.12.2017)

MONIKA SUPPAN (ab 1.1.2018)



von links nach rechts

**JOACHIM SCHÖNBECK**

**MARK VON LAER**

**WOLFGANG LEITNER**

**HUMBERT KÖFLER**

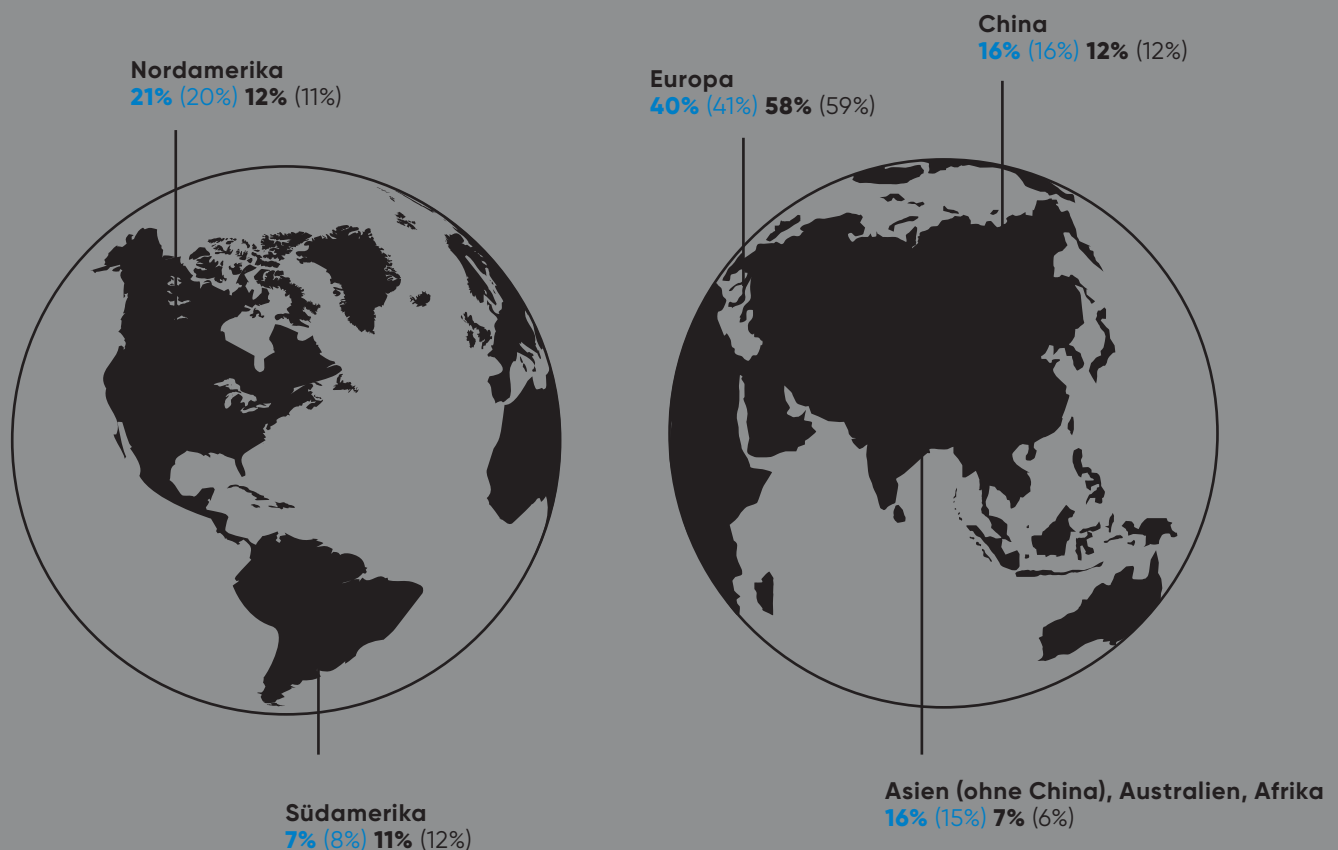
**WOLFGANG SEMPER**





# DAS GESCHÄFTS- JAHR 2017 AUF EINEN BLICK

Stabile Ergebnisentwicklung trotz Umsatzrückgangs



**908 Mio. Euro**

Nettoliiquidität

**6,4 Mrd. Euro**

Auftragsstand

**21,2 Prozent**

Eigenkapitalquote

#### Auftragseingang nach Regionen 2017 (2016)

2017 betrug der Auftragseingang 5.580 MEUR.  
(2016: 5.569 MEUR)

#### Mitarbeiter nach Regionen per ultimo 2017 (2016)

2017 beschäftigte ANDRITZ 25.566 Mitarbeiter.  
(2016: 25.162 Mitarbeiter)

Detailinformationen zum Geschäftsjahr 2017 inklusive integriertem Lagebericht, Corporate-Governance-Bericht sowie Konzernabschluss 2017 finden Sie im Jahresfinanzbericht 2017, der auf [andritz.com/downloads](http://andritz.com/downloads) als Download zur Verfügung steht.

## AUFTRAGSEINGANG

Der Auftragseingang der Gruppe betrug 5.580 MEUR und war damit praktisch unverändert gegenüber dem Wert des Vorjahrs (2016: 5.569 MEUR). Während die Geschäftsbereiche Pulp & Paper und Separation einen leichten Anstieg des Auftragseingangs erzielen konnten, verzeichnete der zum Geschäftsbereich Metals gehörende Bereich Metals Processing im Jahresvergleich einen deutlichen Anstieg. Der Auftragseingang im Bereich Metallumformung für die Automobil- und Automobilzulieferindustrie (Schuler) verringerte sich leicht gegenüber dem Vorjahresvergleichszeitraum. Angesichts des unverändert schwierigen Marktumfelds lag der Auftragseingang des Geschäftsbereichs Hydro deutlich unter dem Wert des Vorjahrs.

	Einheit	2017	2016	+/-
Hydro	MEUR	1.317	1.500	-12%
Pulp & Paper	MEUR	2.033	1.919	+6%
Metals	MEUR	1.607	1.552	+4%
Separation	MEUR	622	598	+4%

## UMSATZ

Der Umsatz der ANDRITZ-GRUPPE im Geschäftsjahr 2017 betrug 5.889 MEUR und lag damit geringfügig unter dem Vorjahresvergleichswert (2016: 6.039 MEUR). Der Geschäftsbereich Hydro verzeichnete einen deutlichen Umsatzrückgang (minus zehn Prozent), was insbesondere auf den rückläufigen Auftragseingang der letzten Jahre und die damit verbundene niedrigere Umsatzgenerierung zurückzuführen ist. Ebenso war der Umsatz im Geschäftsbereich Pulp & Paper im Vergleich zum Vorjahr leicht rückläufig, das vor allem durch die Abarbeitung eines Großauftrags für ein neues Zellstoffwerk positiv beeinflusst worden war. Die Geschäftsbereiche Metals und Separation verzeichneten im Jahresvergleich einen leichten Umsatzanstieg.

	Einheit	2017	2016	+/-
Hydro	MEUR	1.583	1.752	-10%
Pulp & Paper	MEUR	2.060	2.094	-2%
Metals	MEUR	1.644	1.598	+3%
Separation	MEUR	603	594	+2%

## AUFTRAGSSTAND

Der Auftragsstand der ANDRITZ-GRUPPE per 31. Dezember 2017 betrug 6.383 MEUR und lag damit unter dem Vorjahresvergleichswert (31. Dezember 2016: 6.789 MEUR).

## ERGEBNIS

Das EBITA der Gruppe betrug 444 MEUR und erreichte trotz des leichten Umsatzrückgangs praktisch das Niveau des Vorjahresvergleichswerts (2016: 442 MEUR). Die Rentabilität (EBITA-Marge) erhöhte sich auf 7,5 Prozent (2016: 7,3 Prozent). Bereinigt um einen Sondereffekt – im Wesentlichen aus dem Verkauf des Schuler-Technikzentrums in Tianjin, China – hätten das EBITA der Gruppe 420 MEUR bzw. die Rentabilität 7,1 Prozent betragen. Die EBITA-Marge im Geschäftsbereich Hydro erreichte mit 7,8 Prozent trotz

Umsatzrückgangs ein zufriedenstellendes Niveau (2016: 7,3 Prozent). Im Geschäftsbereich Pulp & Paper erreichte die Rentabilität mit 9,5 Prozent erneut ein sehr erfreuliches Niveau (2016: 8,7 Prozent). Die EBITA-Marge im Geschäftsbereich Metals lag mit 6,0 Prozent trotz des oben genannten Sondereffekts unter dem Vorjahresniveau (2016: 7,2 Prozent). Dies ist auf Kostenüberschreitungen bei einigen Projekten im Bereich Metals Processing zurückzuführen. Im Geschäftsbereich Separation stieg die EBITA-Marge auf 4,6 Prozent (2016: 2,9 Prozent).

## VERMÖGENS- UND KAPITALSTRUKTUR

Die Vermögens- und Kapitalstruktur per 31. Dezember 2017 war unverändert solide. Die Bilanzsumme betrug 6.265 MEUR (31. Dezember 2016: 6.199 MEUR), die Eigenkapitalquote 21,2 Prozent (31. Dezember 2016: 21,7 Prozent).

Die Bruttoliquidität betrug 1.772 MEUR (per ultimo 2016: 1.507 MEUR), die Nettoliquidität 908 MEUR (per ultimo 2016: 945 MEUR).

## WICHTIGE AKQUISITIONEN

Die ANDRITZ-GRUPPE hat 100 Prozent an der Paperchine, Inc., USA, samt Tochtergesellschaften erworben. Das Unternehmen beschäftigt insgesamt rund 180 Mitarbeiter und verfügt über Niederlassungen in den USA, Kanada, Thailand und Deutschland. Paperchine ist ein globaler Lieferant hochwertiger Komponenten und Serviceleistungen für führende Produzenten in der Papierindustrie. Der Erwerb von Paperchine stärkt die Präsenz von ANDRITZ in Nordamerika und fügt zum Produktangebot für internationale Kunden neue Produkte wie den horizontalen GapFormer, den SigmaPro-Stoffauflauf, Entwässerungssysteme (ehemals Johnson Foils), Befeuchtungseinrichtungen (ehemals VIB) und die dazugehörigen Serviceleistungen hinzu.

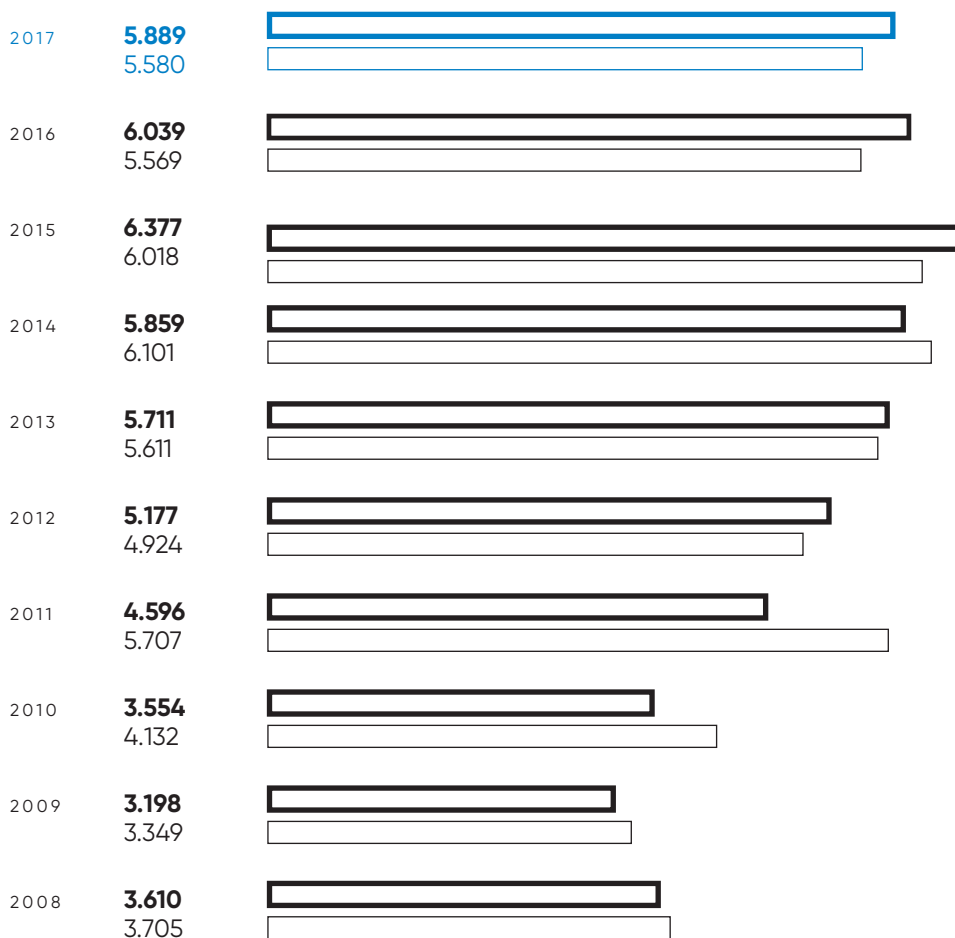
Im April 2017 erwarb die ANDRITZ-GRUPPE 50,1 Prozent an dem Laserhersteller Powerlase Holdings Limited, Großbritannien, samt Tochtergesellschaften. Das Hightech-Unternehmen beliefert internationale Kunden aus der Photovoltaik-, Mikroelektronik-, Automobil- sowie Luft- und Raumfahrtindustrie. Diese Akquisition erweitert das Produktportfolio des Geschäftsbereichs Metals.

Bei der Summierung gerundeter Beträge und Prozentangaben können Rechendifferenzen auftreten.

# STRATEGIE

Die ANDRITZ-GRUPPE verfolgt schon seit vielen Jahren eine auf langfristig profitables Wachstum ausgerichtete Geschäftsstrategie. Langfristiges Ziel von ANDRITZ ist es, ein Umsatzwachstum von durchschnittlich fünf bis acht Prozent pro Jahr zu erzielen und gleichzeitig auch die Rentabilität (EBITA-Marge) nachhaltig auf acht Prozent zu steigern. Die wesentlichen Eckpfeiler dieser Strategie sind: Schaffung von internem und externem Wachstum, Technologie- und Kostenführerschaft sowie globale Präsenz.

## LANGFRISTIGE ENTWICKLUNG VON UMSATZ UND AUFTRAGSEINGANG



**+ 6%**

Durchschnittliches  
Umsatzwachstum pro Jahr

 Umsatz (MEUR)  
 Auftragseingang (MEUR)

## WACHSTUM

Zur Erreichung des langfristigen Umsatzwachstumsziels fokussiert ANDRITZ unverändert auf organisches Wachstum und den Erwerb von Unternehmen. ANDRITZ investiert pro Jahr inklusive auftragsbezogener Arbeiten rund drei Prozent des Umsatzes in die Forschung und Entwicklung neuer Produkte, wobei ein wesentlicher Schwerpunkt dabei das Thema Digitalisierung ist. Durch das Anbieten von smarten Technologien, die Mehrwert schaffen, unterstützt ANDRITZ seine Kunden, ihre Geschäftsziele bestmöglich zu erreichen, erschließt damit aber auch neue Absatz- und somit auch Wachstumsmöglichkeiten in seinen Geschäftsbereichen. Komplementäre Akquisitionen, d.h. der Erwerb von Unternehmen mit ergänzenden Produkten/Technologien, werden ebenso ein wichtiger Eckpfeiler der Wachstumsstrategie von ANDRITZ bleiben. Durch die Eingliederung dieser Unternehmen in die Gruppe können nicht nur wesentliche Synergien erzielt, sondern auch die Voraussetzungen für organisches Wachstum dieser Unternehmen geschaffen werden. Übergeordnetes Gesamtziel der Gruppe ist es, durch die Entwicklung eigener Produkte und den Erwerb von Unternehmen in allen Geschäftsbereichen ein Komplettanbieter mit globaler Präsenz zu werden.

## TECHNOLOGIE- UND KOSTENFÜHRERSCHAFT

Die ANDRITZ-GRUPPE zählt in allen ihren Geschäftsbereichen zu den weltweit führenden Anbietern. Um diese Position zu festigen bzw. weiter auszubauen, ist es für ANDRITZ unabdingbar, der technologisch bevorzugte Lieferant bei gleichzeitig wettbewerbsfähiger Kostenstruktur zu sein. Oberstes Ziel ist es daher, den Kunden Spitzentechnologien anzubieten, die ihnen helfen, ihre Ziele hinsichtlich Produktivität, Qualität, Ressourcen- und Energieeffizienz sowie Nachhaltigkeit zu erreichen. Gleichzeitig ist es auch notwendig, eine wettbewerbsfähige Kostenstruktur im Konzern zu schaffen, die die Wettbewerbsposition und den Fortbestand von ANDRITZ langfristig sicherstellt. Laufende Kostenoptimierungen sowie ein auf zukünftige Marktchancen ausgerichtetes Fertigungs- und Standortkonzept, das regionale Kosten- und Wettbewerbsvorteile berücksichtigt, sind dabei die wesentlichen Eckpfeiler.

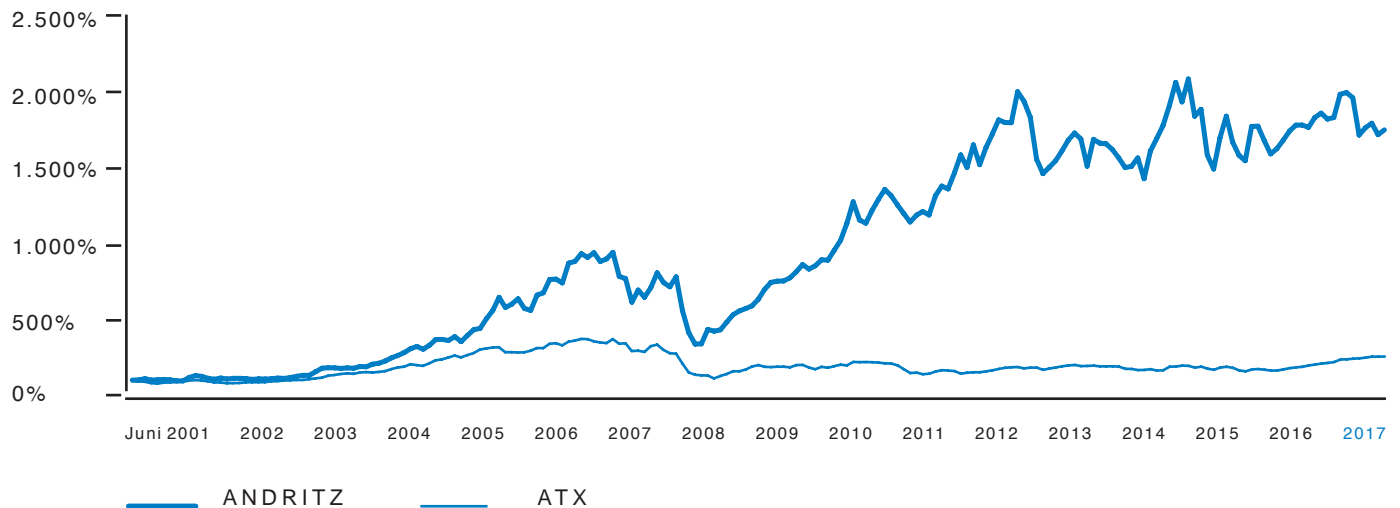
Die ANDRITZ-GRUPPE hat das Ziel, langfristig die Rentabilität zu erhöhen und in den kommenden Jahren eine EBITA-Marge von durchschnittlich acht Prozent zu erreichen. Neben der angestrebten Kostenführerschaft soll dies durch das geplante Umsatzwachstum und einen deutlichen Ausbau des Servicegeschäfts – von derzeit rund 35 auf langfristig 40 Prozent – erreicht werden.

## Globale Präsenz

Mit einer ausgewogenen Mischung aus globaler und lokaler Präsenz kann ANDRITZ seine Kunden bei der Erreichung ihrer Ziele hinsichtlich Produktivität, Rentabilität und Nachhaltigkeit unterstützen. Daher ist es ein wesentliches Ziel der ANDRITZ-GRUPPE, ihre weltweite Präsenz weiter auszubauen, um einerseits Wachstumspotenziale vor allem in den aufstrebenden Ländern Südamerikas und Asiens zu nutzen und andererseits nahe bei den Kunden zu sein, um bestmöglichen und raschen Service anbieten zu können. Durch die weitere Verlagerung von Fertigungskapazitäten in aufstrebende Länder profitiert ANDRITZ vom Wachstum in diesen Regionen, setzt dort aber auch wesentliche Impulse für das Wirtschaftswachstum und den Arbeitsmarkt.

# DIE ANDRITZ-AKTIE

## RELATIVE KURSENTWICKLUNG DER ANDRITZ-AKTIE IM VERGLEICH ZUM ATX SEIT BÖRSENGANG



### KURSENTWICKLUNG

Die Entwicklung der internationalen Finanzmärkte war im Jahr 2017 vom anhaltenden konjunkturellen Erholungskurs in den wichtigsten Wirtschaftsregionen der Welt geprägt. Fast alle Aktienindizes der wichtigsten Börsen in Europa, den USA und Asien haben aufgrund der guten Wirtschafts- und Gewinnperspektiven für die gelisteten Unternehmen Rekordniveaus erreicht. Der Kurs der ANDRITZ-Aktie sank im Berichtszeitraum leicht um 1,3 Prozent. Der ATX, der führende Aktienindex der Wiener Börse, verzeichnete im selben Zeitraum aufgrund der hohen Gewichtung der Bankwerte und eines Erdöl- und Erdgaskonzerns ein deutliches Plus von 30,6 Prozent. Der höchste Schlusskurs der ANDRITZ-Aktie betrug 54,87 EUR (9. Mai 2017), der niedrigste Schlusskurs 44,32 EUR (10. August 2017).

## HANDELSVOLUMEN

Das durchschnittliche tägliche Handelsvolumen der ANDRITZ-Aktie (Doppelzählung, wie von der Wiener Börse veröffentlicht) betrug im Jahr 2017 306.296 Aktien (2016: 317.558 Aktien). Der höchste Tagesumsatz wurde am 4. August 2017 mit 1.544.140 Aktien, der niedrigste Tagesumsatz am 2. Jänner 2017 mit 75.130 Aktien verzeichnet.

## HAUPTVERSAMMLUNG

Christian Nowotny, Vorsitzender des Aufsichtsrats der ANDRITZ AG, wurde von der Hauptversammlung für die satzungsmäßige Höchstdauer in den Aufsichtsrat wiedergewählt (das ist bis zum Ende jener Hauptversammlung, die über die Entlastung für das Geschäftsjahr 2021 beschließt). Christian Nowotny wurde erstmals im Dezember 1999 als Aufsichtsratsmitglied der ANDRITZ AG bestellt und ist seit März 2014 Vorsitzender des Aufsichtsrats.

## EIGENE AKTIEN

Im Jahr 2017 wurden insgesamt 1.030.000 eigene Aktien im Rahmen des von der Hauptversammlung genehmigten Aktienrückkaufprogramms erworben.

## LANGFRISTIGE DIVIDENDENPOLITIK

ANDRITZ verfolgt eine auf Kontinuität ausgerichtete Dividendenpolitik. In Abhängigkeit von der Geschäftsentwicklung hat ANDRITZ das Ziel, rund 50 Prozent des im Geschäftsjahr erwirtschafteten Gewinns je Aktie an die Aktionäre auszuschütten und diese Ausschüttungsquote in den kommenden Jahren schrittweise auf rund 60 Prozent zu erhöhen.

## STABILE AKTIONÄRSSTRUKTUR

ANDRITZ verfügt über eine stabile und ausgewogene Aktionärsstruktur. 25 Prozent plus eine Aktie sind im Besitz der Custos Vermögensverwaltungs GmbH und 0,77 Prozent im Besitz der Cerberus Vermögensverwaltung GmbH. Die Geschäftsanteile dieser Gesellschaften werden teils direkt und teils indirekt von der Custos Privatstiftung bzw. von Wolfgang Leitner, dem Vorstandsvorsitzenden der ANDRITZ AG, gehalten. 5,72 Prozent gehören der Certus Beteiligungs-GmbH, deren Geschäftsanteile sich mittelbar im Eigentum der Manile Privatstiftung befinden. Mit einem Streubesitz von knapp unter 70 Prozent stellen nationale und internationale institutionelle Anleger sowie Privataktionäre den Hauptanteil der Aktionäre. Darunter befinden sich mit einem Aktienanteil von 5,76 Prozent FMR LLC (Fidelity Management & Research – eine 1946 gegründete US-Fondsgesellschaft mit Sitz in Boston, Massachusetts), mit 3,99 Prozent BlackRock, Inc. (eine 1988 gegründete US-amerikanische Investmentgesellschaft mit Sitz in New York City, New York) und mit 3,96 Prozent The Capital Group Companies, Inc. (eine 1931 gegründete US-amerikanische Investmentgesellschaft mit Sitz in Los Angeles, Kalifornien). Der Hauptteil der institutionellen Anleger kommt aus Großbritannien, Österreich und Deutschland, jener der Privataktionäre aus Österreich und Deutschland.

## **TRANSPARENTE INFORMATIONSPOLITIK**

Kontinuierliche und transparente Kommunikation mit institutionellen und privaten Aktionären steht seit dem Börsengang von ANDRITZ im Jahr 2001 im Mittelpunkt der Investor-Relations-Aktivitäten. 2017 wurden mit internationalen institutionellen Anlegern, Privatanlegern und Finanzanalysten Gespräche in Atlanta, Baltimore, Berlin, Chicago, Frankfurt, Genf, Graz, Linz, London, Montréal, München, New York, Paris, Salzburg, Seattle, Sydney, Tokio, Toronto, Wien und Zürs geführt. Darüber hinaus wurde in zahlreichen Telefonkonferenzen über die strategische und operative Entwicklung des Unternehmens berichtet.

Im Rahmen des in Graz, Österreich, abgehaltenen ANDRITZ Capital Market Day 2017, an dem 16 internationale und nationale Finanzanalysten teilnahmen, informierte der Vorstand über die aktuellen Entwicklungen und Erwartungen für die Geschäftsbereiche und über die mittel- bis langfristigen Ziele der ANDRITZ-GRUPPE.

## **UMFASSENDE COVERAGE**

Derzeit veröffentlichen insgesamt 15 internationale Banken und Investmenthäuser in regelmäßigen Abständen Analyseberichte über ANDRITZ: Baader Bank, Berenberg Bank, Commerzbank, Deutsche Bank, ERSTE Bank, Goldman Sachs, Hauck & Aufhäuser, HSBC Trinkaus, Jefferies, J.P. Morgan, Kepler Cheuvreux, Raiffeisen Centrobank, Société Générale, UBS und Warburg Research.



## KENNZAHLEN DER ANDRITZ-AKTIE

	Einheit	2017	2016	2015	2014	2013
Gewinn je Aktie	EUR	2,58	2,69	2,60	2,04	0,64
Dividende je Aktie	EUR	1,55 <sup>1</sup>	1,50	1,35	1,00	0,50
Ausschüttungsquote	%	60,1	55,8	51,9	49,0	78,1
Kurs-Gewinn-Verhältnis (Basis Jahresschlusskurs)		18,25	17,73	17,33	22,40	71,23
Eigenmittel je Aktie	EUR	12,77	13,00	11,63	9,86	8,70
Höchster Schlusskurs	EUR	54,87	49,70	57,49	47,58	54,94
Niedrigster Schlusskurs	EUR	44,32	38,69	38,14	37,00	37,93
Jahresschlusskurs	EUR	47,09	47,70	45,05	45,69	45,59
Marktkapitalisierung (per ultimo)	MEUR	4.896,8	4.960,3	4.685,2	4.751,8	4.741,4
Performance	%	-1,3	+5,9	-2,1	0,0	-9,4
ATX-Gewichtung (per ultimo)	%	6,2680	9,0018	9,5854	11,6479	9,5082
Durchschnittliches Handelsvolumen <sup>2</sup>	Stück	306.296	317.558	355.821	305.027	316.787

Quelle: Wiener Börse. 1 Vorschlag an die Hauptversammlung. 2 Doppelzählung, wie von der Wiener Börse veröffentlicht.

## ECKDATEN ZUR ANDRITZ-AKTIE

ISIN-Code	AT0000730007
Tag der Erstnotiz	25. Juni 2001
Aktiengattung	Inhaberaktien
Aktienzahl	104 Millionen
Genehmigtes Kapital	keines
Streubesitz	< 70%
Börse	Wien (Prime Market)
Ticker-Symbole	Reuters: ANDR.VI; Bloomberg: ANDR, AV
Börsenindizes	ATX, ATX five, ATX Global Players, ATX Prime, WBI

## FINANZTERMINKALENDER 2018

2. März 2018	Ergebnisse Geschäftsjahr 2017
13. März 2018	Nachweisstichtag Hauptversammlung
23. März 2018	Ordentliche Hauptversammlung
27. März 2018	Ex-Dividende
28. März 2018	Nachweisstichtag Dividende
29. März 2018	Dividendenzahltag
3. Mai 2018	Ergebnisse 1. Quartal 2018
2. August 2018	Ergebnisse 1. Halbjahr 2018
6. November 2018	Ergebnisse 1. bis 3. Quartal 2018

Den laufend aktualisierten Finanzterminkalender sowie Informationen zur ANDRITZ-Aktie finden Sie auf der Investor-Relations-Seite der ANDRITZ-Homepage: [andritz.com/aktie](http://andritz.com/aktie).

# NACHHALTIGKEIT UND COMPLIANCE

**Nachhaltigkeit und Compliance sind für ANDRITZ entscheidende Faktoren zur Sicherstellung des langfristigen Unternehmenserfolgs. Sie sind wichtige Bestandteile der Unternehmenspolitik und -strategie und spiegeln sich in der täglichen Arbeit jedes Mitarbeiters sowie in den Managementsystemen und Geschäftsbeziehungen der ANDRITZ-GRUPPE wider.**

## **NACHHALTIGKEIT**

Für ANDRITZ umfasst Nachhaltigkeit drei wesentliche Dimensionen:

In wirtschaftlicher Hinsicht drückt Nachhaltigkeit aus, aktives Risikomanagement zu betreiben und damit den Stakeholdern bestmögliche finanzielle Sicherheit zu bieten. Dazu gehört aber auch der verantwortungsvolle Umgang mit Lieferanten und Geschäftspartnern. ANDRITZ ist es wichtig, dass die strengen Vorgaben innerhalb des Konzerns auch von externen Stakeholdern wahrgenommen und eingehalten werden, und hat deshalb schon vor Jahren einheitliche Richtlinien herausgegeben, deren Einhaltung auch regelmäßig kontrolliert wird.

In sozialer Hinsicht bedeutet Nachhaltigkeit, ein attraktiver und verantwortungsvoller Arbeitgeber für alle Mitarbeiter zu sein. Durch ein umfassendes Aus- und Weiterbildungsangebot und durch Förderung der Vielfalt im Unternehmen ist ANDRITZ bestrebt, die Zufriedenheit der Mitarbeiter zu erhalten und diese langfristig ans Unternehmen zu binden. Das beginnt schon bei den knapp 900 Lehrlingen weltweit, denen nach einer fundierten Fachausbildung zahlreiche Karrieremöglichkeiten offenstehen. Auch die Schaffung und bestmögliche Absicherung qualifizierter Arbeitsplätze durch die globalen Geschäftsaktivitäten sind ein wichtiger Teil von sozialer Verantwortung.

Nicht zuletzt steht Nachhaltigkeit auch für Produkte, die die Kunden dabei unterstützen, ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen und Ressourcen möglichst schonend und effizient zu nutzen. Oft hilft der Einsatz der Produkte auch, eine stabile Infrastruktur aufzubauen, nachhaltige Industrialisierung zu fördern und Innovationen voranzutreiben. Hier spielt nicht nur die Einhaltung von ökologischen Standards eine große Rolle, sondern auch die Beachtung strenger Qualitätsvorgaben. Im Rahmen des integrierten ANDRITZ-Managementsystems werden diese Vorgaben laufend kontrolliert und Produkte und Prozesse angepasst. In diesem Zusammenhang sind auch die strengen Richtlinien hinsichtlich Arbeitssicherheit zu erwähnen. Dank einer globalen Sicherheitsinitiative sollen eine vorbeugende Sicherheitskultur entwickelt und ein entsprechendes Bewusstsein langfristig verankert werden.

ANDRITZ bekennt sich zu einer offenen und transparenten Kommunikationspolitik. Ein wichtiger Teil davon ist die Bereitstellung von CSR-relevanten Informationen, die im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben als Teil des Lageberichts des Jahresfinanzberichts veröffentlicht werden.

## COMPLIANCE

ANDRITZ bekennt sich schon seit vielen Jahren zu strenger Compliance. Das Einhalten der jeweils gültigen Gesetze und internationalen Vorgaben hat stets oberste Priorität und wird von einem gruppenweiten Compliance-Komitee überwacht. ANDRITZ toleriert keine Form von Korruption, Kartellabsprachen und Diskriminierung sowie keine sonstigen Verstöße gegen rechtliche Vorgaben und hat dies in einer Reihe von gruppenweit gültigen Vorschriften und Richtlinien zum Ausdruck gebracht. Insbesondere der bereits im Jahr 2010 veröffentlichte ANDRITZ-Kodex über Geschäftsverhalten und -ethik hat das klare Ziel, einen für alle Mitarbeiter sowie Geschäftspartner gleichermaßen verständlichen Rahmen guter Grundsätze der Unternehmensführung zu vermitteln. Darüber hinaus ist seit 2015 ein Verhaltenskodex für Lieferanten in Kraft.

Die Organisation baut derzeit ein Compliance-Management-System auf, das auf den drei Säulen „Bewusstsein & Prävention“, „Erkennen“ und „Reaktion“ basiert. Ende 2017 wurde ein ISO-19600-Zertifizierungsaudit abgehalten.

ANDRITZ hat Maßnahmen festgelegt, um das Grundverständnis für Compliance und dessen Einhaltung bestmöglich sicherzustellen. Unter anderem werden verschiedene Compliance-Schulungen angeboten. Das gemeinsame Verständnis dafür, welches Verhalten von den Mitarbeitern erwartet wird, bildet die Basis für eine nachhaltige und erfolgreiche Unternehmensentwicklung, sei es bei der Erarbeitung von Lösungen für die Kunden, bei der Erzielung von profitablen Wachstum für ANDRITZ oder bei der Schaffung und Erhaltung einer positiven Arbeitsumgebung für die Mitarbeiter.

Detailinformationen zu Nachhaltigkeit und Compliance sind unter [andritz.com/downloads](http://andritz.com/downloads) verfügbar.

# IMPRESSUM

## DISCLAIMER

Bestimmte Aussagen im Geschäftsbericht 2017 und im Jahresfinanzbericht 2017 sind „zukunftsgerichtete Aussagen“. Diese Aussagen, welche die Worte „glauben“, „beabsichtigen“, „erwarten“ und Begriffe ähnlicher Bedeutung enthalten, spiegeln die Ansichten und Erwartungen der Geschäftsleitung wider und unterliegen Risiken und Unsicherheiten, welche die tatsächlichen Ergebnisse wesentlich beeinträchtigen können. Der Leser sollte daher nicht unangemessen auf diese zukunftsgerichteten Aussagen vertrauen. Die Gesellschaft ist nicht verpflichtet, das Ergebnis allfälliger Berichtigungen der hierin enthaltenen zukunftsgerichteten Aussagen zu veröffentlichen, außer dies ist nach anwendbarem Recht erforderlich.

Der Geschäftsbericht 2017 und der Jahresfinanzbericht 2017 enthalten Annahmen und Prognosen, die auf Basis aller bis Redaktionsschluss am 16. Februar 2018 zur Verfügung stehenden Informationen getroffen wurden. Sollten die den Annahmen und Prognosen zugrunde liegenden Einschätzungen nicht eintreffen oder die im Kapitel „Risikomanagement“ und im Lagebericht des Jahresfinanzberichts 2017 angesprochenen Risiken eintreten, so können die tatsächlichen Ergebnisse von den im Geschäftsbericht 2017 und im Jahresfinanzbericht 2017 erwarteten Ergebnissen abweichen. Trotz größter Sorgfalt erfolgen daher alle zukunftsbezogenen Aussagen ohne Gewähr.

## HINWEIS

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde in diesem Bericht auf geschlechtsspezifische Formulierungen verzichtet. Alle personenbezogenen Bezeichnungen beziehen sich auf beide Geschlechter.

## JAHRESFINANZBERICHT 2017

Detailinformationen zum Geschäftsjahr 2017 inklusive integriertem Lagebericht, Corporate-Governance-Bericht sowie Konzernabschluss 2017 finden Sie im Jahresfinanzbericht 2017, der auf [andritz.com/downloads](http://andritz.com/downloads) als Download zur Verfügung steht.

## HERAUSGEBER

ANDRITZ AG, 8045 Graz, Österreich  
[andritz.com](http://andritz.com)

## VERANTWORTLICH

Dr. Michael Buchbauer, ANDRITZ AG

## REDAKTION

ANDRITZ AG, Peter Gaide/ag-text

## KONZEPT UND KREATIVE UMSETZUNG

Strichpunkt GmbH, Stuttgart/Berlin  
[www.strichpunkt-design.de](http://www.strichpunkt-design.de)

## BILDNACHWEISE

S. 6, 8, 11, 56, 60, 61: Peter Rigaud / S. 14, 15, 19, 20, 21: David Payr / S. 16, 17, 36, 37, 47, 48, 51, 52: ANDRITZ / S. 24: Johnny Hanuse / S. 25, 26: Getty Images / S. 27: Lloyd F. Davies, RPF, Ministry of Forests, Lands, Natural Resource Operations and Rural Development. Copyright: Province of British Columbia. All rights reserved. Reproduced with permission of the Province of British Columbia. / S. 40, 41, 42: Tom Ziora (Alle anderen Illustrationen: Strichpunkt GmbH)



**ANDRITZ AG**

**Stattegger Straße 18, 8045 Graz, Österreich**