

PILATUS FLUGZEUGWERKE AG

# GESCHÄFTSBERICHT 2021



**PILATUS**

3	EDITORIAL
9	GESCHÄFTSBEREICH GENERAL AVIATION
15	GESCHÄFTSBEREICH GOVERNMENT AVIATION
20	OPERATIONS
24	NACHHALTIGKEIT
28	HUMAN RESOURCES
31	AIRPORT BUOCHS AG
34	ZAHLEN UND FAKTEN
37	MANAGEMENT
39	VERWALTUNGSRAT

Folgen Sie uns auf Social Media



ZAHLEN UND FAKTEN

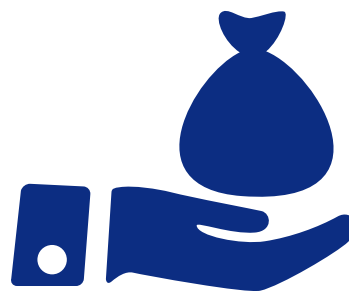
# AUF EINEN BLICK

## UMSATZ



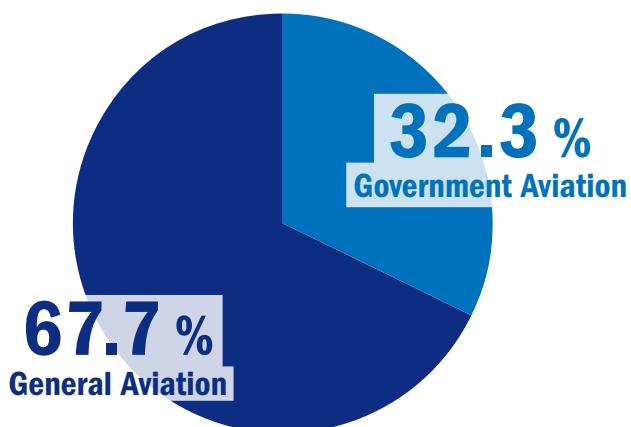
**1333 MCHF**

## BETRIEBSERGEBNIS

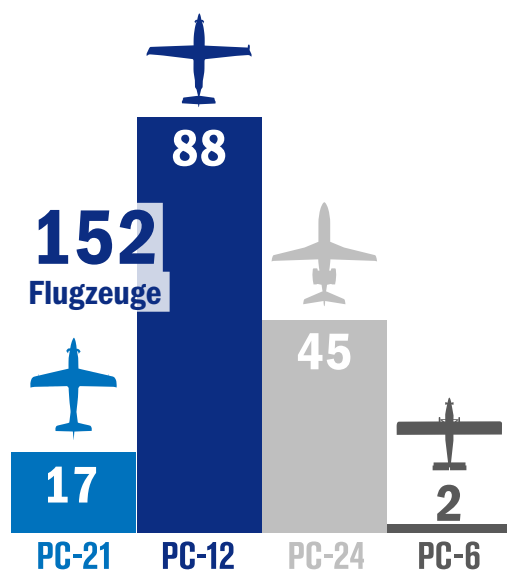


**210 MCHF**

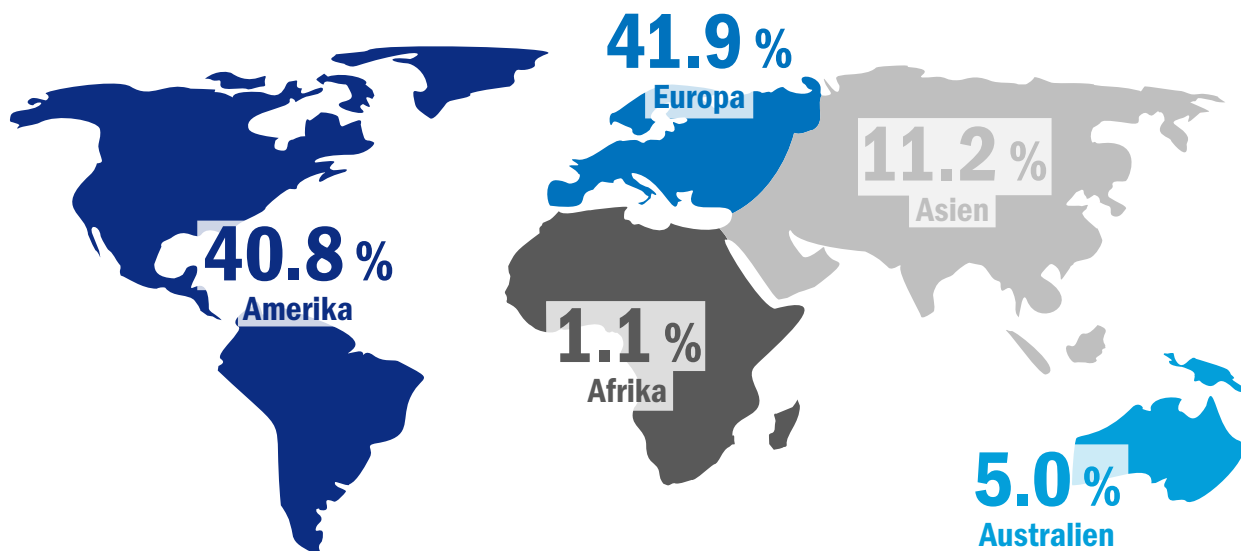
## UMSATZ GESCHÄFTSBEREICHE



## AUSGELIEFERTE FLUGZEUGE



## UMSATZ ABSATZGEBIETE



## BESTELLEINGANG



**1734 MCHF**

## BESTELLBESTAND



## MITARBEITENDE



**16.5 %**  
Frauen

**53**  
Nationen

**9.4**  
Dienstjahre

**55.4 %**  
in der Produktion

**143**  
Lernende

**92.4 %**  
in der Schweiz



EDITORIAL

# EIN FINANZIELL GUTES JAHR MIT HERAUSFORDERUNGEN



Pilatus hat im Geschäftsjahr 2021 ein sehr gutes Resultat erzielt – ja wir haben sogar das bisher umsatzstärkste Jahr 2014 übertroffen! Die Aussichten sind positiv. Noch nie zuvor haben die globalen Märkte in der Business-Aviation geboomt wie derzeit. Unser Unternehmen ist bereit, diese Nachfrage mit einem weiter perfektionierten und ausgebauten Angebots-Portfolio zu befriedigen und wir treiben die Entwicklung verschiedener Technologien weiter voran. Die Herausforderungen auf diesem Flug sind jedoch nicht leicht zu meistern: Die Talentsuche wird anspruchsvoller und die gestörten Lieferketten sorgen und sorgen zusätzlich für Turbulenzen. Gleichzeitig müssen wir den Verlockungen, sich in ganz neue Sphären vorzuwagen, widerstehen und fokussiert bleiben. Unser Erfolg basiert auf unseren Qualitäten. Diese wollen wir hochhalten. Wir bleiben dabei: Bei allem, was wir tun, wollen wir die Besten in der jeweiligen Nische sein.

Sowohl bei Umsatz (1333 Mio. CHF) wie auch auf Stufe Betriebsergebnis (210 Mio. CHF) haben wir sehr gute Werte erreicht. Das Wachstum gegenüber dem Vorjahr fällt sofort ins Auge: ein Umsatz-Plus von 19 Prozent sowie ein um 35 Prozent höheres Betriebsergebnis gegenüber 2020. Darauf dürfen wir alle, aktuell 2316 Mitarbeitende, im Unternehmen zu Recht stolz sein. Wir haben die passenden Produkte- und Dienstleistungs-Angebote nur dank einer gewohnt fleissigen, präzisen und leidenschaftlichen Arbeit und Einstellung bereitstellen können. Die Gesamtzahl der ausgelieferten Flugzeuge aus unseren Werken belegt dies: 45 PC-24, 88 PC-12 NGX, 17 PC-21 und 2 PC-6, total also 152 Flugzeuge.

Wir gehen mit Volllast und gut gefüllten Auftragsbüchern ins nächste Geschäftsjahr!

## **GOVERNMENT EUROPAGESCHÄFT WÄCHST**

Positive Signale erreichen uns zudem aus unserem langfristig zu planenden Geschäftsfeld – der Government Aviation. Es ist uns in diesem Jahr gelungen, mit Frankreich einen weiteren Vertrag über neun PC-21 abzuschliessen. Bereits im Ablieferungsprozess sind wir mit Spanien, wo am Ende 24 PC-21 aus unseren Werken landen werden. Der 14. September war für uns sicherlich einer der schönsten Glücksmomente in diesem Jahr, als wir im spanischen San Javier, südlich von Alicante gelegen, die ersten zwei PC-21 den spanischen Luftstreitkräften übergeben konnten.

Wir halten weitere Trümpfe in unseren Händen: Unsere Anstrengungen in den brandneuen smarten Basic Trainer, den PC-7 MKX, werden sich auszahlen. Die Reaktionen auf die erstmalige Präsentation des Flugzeuges mit seinem komplett neuen Cockpit und dem umfassenden neuen digitalen «Learning Environment» im November an der Air Show in Dubai verheissen Gutes.

## **ERFOLG FORDERT HERAUS**

Dennoch haben auch wir uns nicht ganz aus den global wirkenden Herausforderungen heraushalten können. Die unterbrochenen Lieferketten stellen uns vor schwierige Denkaufgaben. Versorgungsengpässe bei Rohmaterialien und komplexen Komponenten beschäftigen uns seit Ende des letzten Jahres. Zu den Unterbrüchen der Versorgungskette gesellen sich Fragen zu Qualität und Zuverlässigkeit. Wir haben feststellen müssen, dass einige Zulieferer während der ersten und zweiten Pandemiewelle ihre Kapazitäten personell massiv heruntergefahren haben und nun nicht schnell genug zurück in den Normalmodus finden. Weltweit fehlt es nicht nur an qualifiziertem Personal, sondern auch an Wissen und Loyalität zu den Firmen und Produkten. Das kommt konkret in unseren Werken an, wenn wir die Materialqualität rügen, vermehrt Fehler feststellen oder

ganz einfach Verspätungen in Kauf nehmen müssen. Trotz diesen schwierigen Situationen haben wir Produktionsstopps vermeiden können. Die Effizienz der Arbeitsprozesse jedoch leidet und höhere Kosten sind die Folge. Doch es gibt Zeichen, die darauf hindeuten, dass im laufenden Jahr die Lieferverzögerungen abnehmen und die nötige Qualität der an uns gelieferten Materialien und Produkte wieder zunehmen werden.

Bis dahin bleibt die grosse Flexibilität unseres Personals gefordert. Wir haben und brauchen auch in Zukunft gute Mitarbeitende, die mitdenken, selber handeln und den Wachstumsweg mit uns mitgestalten. Das ist keine Selbstverständlichkeit in einer Zeit, in der die Bandagen, mit der um Talente gekämpft wird, härter sind als je zuvor. Die Zahl der Wechsel hat auch bei uns zugenommen. Qualifizierte Mitarbeitende sind gesucht. Wir wollen trotzdem im laufenden Jahr weitere Mitarbeitende aufbauen, dies, nachdem wir im letzten Jahr rund 120 Talente mehr für unser Unternehmen gewonnen haben.

Pilatus hat gute Karten auf dem Arbeitsmarkt, in dem industriefremde Unternehmen oder Verwaltungen neuerdings als direkte Konkurrenz auftreten. Wir sind als erfolgreiche High-Tech Industriefirma mit Schweizer Herkunft, einer Bodenhaftung und einer innovativen Zukunftsausrichtung ausgezeichnet positioniert. Das spüren wir tagtäglich. Dennoch muss Pilatus die Attraktivität als Arbeitgeber weiter stärken. Aus diesem Grund wurde bis Ende vergangenen Jahres ein spezielles Programm mit einem ganzen Strauss an Aktivitäten und Angeboten definiert, welches ab sofort auf dem Arbeitsmarkt angeboten wird. Wir möchten zudem gezielt Aussenstandorte in der Schweiz eröffnen, damit wir näher zu den Talenten und spezialisierten Fachkräften gelangen.

## WIR BLEIBEN NICHT STEHEN

Das Jahr 2021 ist nicht nur ein sehr gutes Jahr, es ist das Jahr des Wechsels an der Spitze, aber auch jenes des kontinuierlichen Weiterentwickelns der Unternehmensstrukturen und des Weiterarbeitens an neuen Technologien. Wechsel und Weiterführung zugleich – der Abschied von Oscar J. Schwenk im Juni 2021 als langjähriger Verwaltungsratspräsident und die Stabübergabe an Hansueli Loosli. Der Übergang ist hervorragend geglückt. Hier geht unser Dank auch an unseren neuen Ehrenpräsidenten Oscar J. Schwenk, denn er hat die Nachfolge geregelt.

Dass beispielsweise die IT neu ein eigener Geschäftsbereich wird, ist das direkte Resultat und die logische Fortentwicklung der Digitalisierung der letzten Jahre. Anhaltend erfolgreich zu wirtschaften bedeutet für das Unternehmen, vermehrt in Innovation und technologische Entwicklungen zu investieren. Wir sehen dies als eine Notwendigkeit und das nicht erst seit gestern. Ohne Geheimnisse aus dem Unternehmen zu verraten: Wir arbeiten fokussiert im Bereich der Verbundwerkstoffe, der Antriebstechnologie, der Digitalisierung und in weiteren Bereichen. Vorausschauender Unterhalt ist für uns zum Beispiel ein wichtiges Thema, ebenso die Steigerung der Robustheit im Design. Auch deshalb werden wir unser IT-Kernsystem, das «Enterprise-Resource-Planning System» aktualisieren, für das wir im vergangenen Jahr die Vorarbeiten abgeschlossen und dabei auch sämtliche Prozessabläufe hinterfragt haben. Die geplanten Investitionen in die Infrastruktur passen

ins Bild dieser Vorwärtsstrategie: Bei unserer Tochtergesellschaft in Denver in den USA bauen wir ein hauseigenes Flugzeuglackierwerk, um gegenseitige Kapazitätsengpässe zu reduzieren, die Qualität zu verbessern und nachhaltige Prozesse zu gewähren. Genauso halten wir es mit den Vorhaben in der Schweiz: In Stans stecken wir viel Energie in den geplanten Neubau einer Halle für den Flugzeugunterhalt und möchten diese mit dem Flugplatzgebäude am Flugplatz Buochs kombinieren. Wir investieren in den Denk-, Werk- und Ausbildungsplatz im Kanton Nidwalden, und wir wollen weltweit klar die Nummer 1 in unseren Marktnischen bleiben.

Nachhaltigkeits- und Umweltthemen geniessen stets eine grosse Wichtigkeit und wir fokussieren uns dabei auf unterschiedliche Bereiche: Dazu gehören beispielweise unsere bereits dritte, enorm grosse Photovoltaik-Anlage, das Heizen mit erneuerbarer Energie oder die Wärmerückgewinnung von hauseigenen Produktionsanlagen. Der PC-12 und PC-24 sind zudem seit letztem Jahr zertifiziert, damit sie mit nachhaltigem Treibstoff, sogenanntem «Sustainable Aviation Fuel» fliegen können.

Und wir bleiben uns immer treu: Wir fokussieren uns auf unsere Stärken, auf Schweizer Handwerkskunst und High-Tech, die Sie auf den folgenden Seiten unseres Jahresberichts begleiten werden. Wir zeigen, was alles an Technik und Wissen dahintersteckt und wer tagtäglich dafür sein Bestes gibt, damit die weltweit einzigartigen Pilatus Flugzeuge entstehen!



Hansueli Loosli  
Verwaltungsratspräsident



Markus Bucher  
Chief Executive Officer

# SPANNUNG PUR

Eine rein mechanische Steuerung kontrolliert die primären Kontrollflächen von Pilatus Flugzeugen. So einfach funktioniert es: Die Steuereingaben des Piloten bewegen über Seilzüge, Zug- und Druckstangen sowie Umlenkhebel die Steuerflächen. Ist ein Flugzeug klein und ohne Druckkabine ausgerüstet und fliegt nicht allzu hoch, so genügt es sicherzustellen, dass die mechanische Ansteuerung der Kontrollflächen komplett spielfrei ist. Anders läuft dies beim PC-24. Hier sind die Steuerseile länger, es gibt eine Druckkabine und der Jet soll effizient über den Wolken fliegen. Jetzt wird es kompliziert: Die verschiedenen Wärmeausdehnungskoeffizienten der Stahlkabel gegenüber der Aluminiumstruktur des Rumpfes sind zu beachten. Der Koeffizient von Aluminium ist etwa doppelt so hoch wie der von Stahl. Fliegt der PC-24 in grosser Höhe unter kalten Bedingungen, dann zieht sich Aluminium stärker zusammen, was zu losen Kabeln führen würde. Auch die Längenänderung der Kabine aufgrund der Bedruckung muss berücksichtigt werden. Auf der Dienstgipfelhöhe des PC-24 von 13 716 Metern sprechen wir von mehreren Millimetern Zuwachs, um die die Kabel länger werden.

Ohne den ausgeklügelten Seilspannungsregler wären die Steuerseile im Reiseflug zu stark gespannt und würden bei Start und Landung durchhängen, was ein präzises Steuern verunmöglichen würde. Deshalb haben sich die Konstruktions-Mitarbeitenden des PC-24 mechanische Spannungsregler ausgedacht, die im Unterboden des Rumpfes integriert sind. Sie gewährleisten, dass die Seilspannung völlig unabhängig von der Flughöhe, Druck und von Aussen- und Innentemperaturen immer gleichbleibt. Ein wahres technisches Meisterstück im Detail, welches stets für Spannung sorgt!



*Philippe*

Philipp Ambauen

Teamleiter Systemintegration





PILATUS  
MANUFACTURED BY  
DRAWING NO. P62A V05  
SERIAL NO. 5772872008  
DATE OF MANUFACTURE 27.05.2008  
WORK NO. 17371872008

WARNING  
DO NOT REMOVE BEFORE  
ZU 617081  
CLASSES ARE UNDER LOAD

PILATUS

Pilatus Aircraft Ltd  
PO Box 200, 4385  
401130

386058-118

« CalTech Software Systems INC has flown a PC-12 NG for over seven years. We took delivery of a PC-24 in October 2021 with the intention of expanding our operations. With corporate offices located in rural West Texas, CalTech makes extensive use of Pilatus aircraft for travel among our seven company offices located throughout the South Central USA. The PC-24 reduces overall travel time for our managers and executives, allowing them to spend more time with their families. Our managers nicknamed it «the Rocketship» right after the first take-off!

**Brent W. McCasland, President CalTech Software Systems**



35°42'16"N | 85°38'42"W

# NACHFRAGE UND BESTELLBESTAND HOCH

Wir haben uns in all den Jahren daran gewöhnt: Nichts ist nur einfach gut – nichts ist nur schwierig. Vermutlich ist das eine ohne das andere nie zu haben. Diese Erfahrung haben im vergangenen Jahr auch all die Mitarbeitenden der Pilatus Gruppe in der Schweiz, in den USA und in Australien erneut machen müssen. Während wir uns vor Arbeit und Aufträgen kaum haben retten können und unsere Produkte in den Märkten sehr gut nachgefragt werden, stehen wir vor der grossen Herausforderung, die Verfügbarkeit der Zulieferteile für unsere Produktion auch befriedigen zu können. 2021 ist das Jahr, das als geschäftlich sehr gut, aber extrem herausfordernd in die Annalen eingehen wird.

## **GESELLSCHAFT IM UMBRUCH**

Eine Pandemie verändert immer auch die Gewohnheiten der Menschen. Die Verhaltensweisen passen sich den neuen Risiken an, neue Vorlieben entstehen. Das ist mit Corona auch der Fall. Für unser Geschäft sind diese Veränderungen sicherlich insgesamt nicht negativ – sie fördern sogar das Geschäft der General Aviation. Aus vielerlei Gründen: Viele neue Kunden zum Beispiel haben das private Fliegen entdeckt oder wiederentdeckt. Sie schätzen das Private und den Umstand, dass sie nicht an grossen Flughäfen Menschenmengen ausgesetzt sind. Viele Flugzeugbetreiber melden ausserdem zurück, dass sie ihre PC-12 und PC-24 viel öfter fliegen. Auch dies passt zur Veränderung.

Das Resultat ist für das Unternehmen positiv. Per Ende 2021 sind der Bestelleingang und der Bestellbestand in diesem Bereich so hoch wie nie zuvor. Das lässt sich mit Auslieferungszahlen der einzelnen Typen belegen: 45 PC-24 und 88 PC-12 NGX konnten ausgeliefert werden. Im Bereich des PC-6 neigt sich das Neuproduktionsprogramm definitiv dem Ende entgegen. Im 2021 gab es noch den Bau und die Ablieferung von zwei neuen PC-6 nach Indonesien zu bewerkstelligen. Kommendes Geschäftsjahr werden die drei letzten Pilatus Porter neu hergestellt.

## **NEUES LACKIERWERK IN DEN USA**

Eine andere Erfolgsgeschichte spielt sich in Denver, Colorado, ab. Die Pilatus Tochtergesellschaft in den USA ist 25 Jahre jung geworden und hat das jährliche Kundentreffen der «Pilatus Owner & Pilots Association» (POPA) ausrichten dürfen. Ausserdem hat Pilatus entschieden, dort in den Bau eines eigenen Flugzeuglackierwerks zu investieren. Dieses wird künftig das Werk in Stans entlasten.

Ausserdem haben 2021 für das Unternehmen wichtige Air Shows stattgefunden: Die NBAA-BACE in Las Vegas und die EAA AirVenture in Oshkosh sind als Erfolge zu werten, das Echo auf den PC-12 NGX und PC-24 war durchwegs positiv.

### **IN KASACHSTAN FUSS GEFASST**

Nach Kasachstan konnte im 2021 erstmals ein PC-24 geliefert werden. Ebenfalls ein Erfolg ist, dass einige Flugzeuge in Länder abgeliefert werden konnten, die wegen Corona geschlossen sind. Australien ist 2021 ein solches Beispiel gewesen. Keinen Einfluss nehmen konnte Pilatus auf die abgeriegelten Märkte zum Beispiel in Asien. Nicht überall gelang es wie in Australien trotzdem Flugzeuge auszuliefern. Geplante PC-12 Lieferungen nach China fielen aus. Die weiteren Aussichten dort sind nur schwer einzuschätzen.

### **FOKUS AUF ZUVERLÄSSIGKEIT**

Pilatus arbeitet mit allen verfügbaren Experten daran, Fehler in Zukunft zu vermeiden und die Zuverlässigkeit des PC-24 und PC-12 NGX zu steigern. Lieferanten, das Autorisierte Service Center Netzwerk, aber auch eigene Kräfte sind in diese Prozesse eingebunden und es arbeiten alle daran, die Fehlmaterial-Quote zu senken, um die nötige Zuverlässigkeit zu verbessern. Pilatus wird bei Volllast und mit hervorragenden Geschäftsaussichten weiterhin herausfordernde Situationen durchleben und Antworten auf die voranstehend gestellten Themenbereiche finden.





45°48'24"N | 84°41'36"W



A close-up photograph showing a person's hand using a long, thin metal tool to adjust a component on the underside of an aircraft wing. The wing's surface is metallic and shows various mechanical parts and rivets. The background is slightly blurred, showing more of the aircraft's structure.

# WIE EIN UHRWERK

Landeklappen verändern im ausgefahrenen Zustand das Flügelprofil, so dass sich der dynamische Druckunterschied zwischen Unter- und Oberseite vergrößert. Die Tragfläche erzeugt entsprechend mehr Auftrieb. Stark vereinfacht gesagt: Ein Flächenflugzeug kann mit effizienten Landeklappen auch mit geringerem Auftrieb langsamer fliegen. Die Langsamflug-Eigenschaften sind für den PC-12 und PC-24 bekanntlich einzigartig. Denn erst sie ermöglichen das Landen und Starten auf kurzen und unbefestigten Pisten. Einen Langsamflug zu ermöglichen, stellt sich beim PC-24 als besonders grosse Herausforderung dar, denn diese Anforderung steht im krassen Gegensatz zum Design des Hochgeschwindigkeitsflügels.


Elektromechanische Rotationsaktuatoren betätigen einen komplexen, aber dennoch unglaublich robusten Hebelmechanismus, welcher die zweilamelligen Landeklappen nach einem exakt berechneten und auf höchste Auftriebseffizienz optimierten Profil aus- und einfährt. Die Konstrukteure werden heute zwar durch eine Software zur Simulation der Bewegung von solchen Vielgelenkmechanismen unterstützt. Trotzdem setzt dieser komplexe Bewegungsablauf ein extrem hohes Niveau an räumlichem Vorstellungsvermögen und mechanischer Innovationskraft voraus. Die Platzverhältnisse in der Tragfläche sind zudem beschränkt, was das Vorhaben äusserst komplex macht. Das gesamte System gleicht einem Uhrwerk – einfach der Massstab ist grösser.



F. Lüthy

Florina Lüthy  
Lernende Polymechanikerin



A PC-21 trainer aircraft is shown in a steep climb, banking to the right. The aircraft is painted in a red and yellow livery. The background features a dramatic sky with a sunset or sunrise, and a range of snow-capped mountains below. The aircraft's propeller is blurred, indicating motion.

« 2021 was a busy year with key milestones in our programme, including training for pilots, technicians and engineers. 13 PC-21s had already been delivered to the Air Force Academy by the end of the year, plus the important Ground Based Training System and initial provisioning of spares and other essential logistics elements. The programme is now well on track and all stakeholders are fully committed to achieving the goal of a new course with the PC-21 in September 2022.

TCol. Antonio Miralles Querol, Jefe de Programa Avión Entrenador Ejército del Aire - Spanish Air Force

46°37'20"N | 8°1'50"E

# GESCHÄFTSBEREICH GOVERNMENT AVIATION

# GROSSES WACHSTUM IN EUROPA

Im Geschäftsbereich Government Aviation hat das letzte Geschäftsjahr derart viele Höhepunkte und gute Momente gebracht, dass die Herausforderungen und Sorgen etwas verblassen.

Der 14. September des vergangenen Jahres steht dabei stellvertretend für das gesamte Geschäftsjahr. An diesem Tag lieferte Pilatus im spanischen San Javier die ersten beiden PC-21 an die «Ejército del Aire» aus. Im Beisein der Kadetten wurden die PC-21 anlässlich einer emotionalen Zeremonie an die Spanische Luftwaffe übergeben. Dieser Moment und der Stolz des Kunden waren die Entschädigung für viele anstrengende Arbeiten, die vorausgegangen sind. Zwischen September und Dezember konnten 13 PC-21 nach Spanien ausgeliefert werden. Die restlichen elf PC-21 folgen nach Plan im Jahr 2022. Insgesamt verläuft das Projekt wie vorgesehen. Alle Beteiligten empfinden die Zusammenarbeit als äusserst positiv – was an der erwähnten Zeremonie hinsichtlich der beiden Erstauslieferungen deutlich zum Ausdruck kam.

## **VIVE LA FRANCE – ZUM ZWEITEN!**

Nebst dem Grossauftrag der Spanischen Luftwaffe bestätigt auch Frankreich die Qualitäten des PC-21: Anfang Juli ging ein weiterer Auftrag für neun zusätzliche PC-21 ein. Dies ist ein starkes Zeichen. Bereits 2017 hatte Frankreich 17 Flugzeuge des Typs bestellt und bildet seither ihre Piloten erfolgreich auf unseren Produkten aus.

Im europäischen Regierungsgeschäft ist Pilatus inzwischen hervorragend aufgestellt. Dass sich eine so renommierte Luftwaffe wie die französische «Armée de l’Air» für eine Nachbestellung entscheidet, zeugt von der Leistungsfähigkeit des PC-21 und gibt Argumente für weitere Bestellungen anderer potentieller Kunden – auf der ganzen Welt.

In Australien konnte zudem die finale Abnahme des Projektes «Air 5428» über die Initiallieferung von 49 PC-21 plus bodengestütztem Trainingssystem erzielt werden. Die «Royal Australian Air Force» konnte folglich ihr 100-jähriges Bestehen mit einem erfolgreich etablierten PC-21 Ausbildungsprogramm für ihre angehenden Piloten feiern.

## **ERSTE AMBULANZ PC-24 FLIEGEN IN SCHWEDEN**

Zwischen August und November erfolgte die Auslieferung von sechs PC-24 Medevac an den ersten europäischen Air Ambulance Operator, die Komunalförbundet Svenskt Ambulansflyg (KSA). Die Ablieferung der ersten beiden Maschinen anfangs September im schwedischen Umeå war Anlass für eine feierliche Übergabeceremonie mit vielen anwesenden Medienvertretern und offiziellen Regierungsvertretern. Seit November stehen die PC-24 auch dank der weiterreichenden Unterstützung seitens Pilatus erfolgreich im operativen Betrieb und bieten den Menschen in Schweden tagtäglich medizinische Unterstützung.

### **ERFOLGREICHER PC-7 MKX LAUNCH**

Von nichts kommt nichts. Deshalb ist Pilatus immer bestrebt, auch in Zeiten von Corona unterwegs und bei den potentiellen Kunden zu sein. Die Teilnahmen an den Air Shows und Messen, beispielweise in Belgien, Madrid oder an der Dubai Air Show im November sind Zeuge dafür. Anlässlich dieser Messe im November wurde erstmals der PC-7 MKX, der weltweit erste smarte Basic Trainer, dem Publikum präsentiert. Das Echo war schlicht hervorragend!

Zu den direkten Kundenkontakten zählen ebenfalls diverse Demo-Tours, welche die Fähigkeiten der Pilatus Flugzeuge herausstreichen.

Neben einer Zunahme der Zahl der Offertanfragen und ihren Bearbeitungen konnten Support-Verträge verlängert werden, so zum Beispiel für Bulgarien oder Slowenien. Im Rahmen des laufenden Werterhaltprogramms wurden zudem die ersten vier PC-21 mit aktualisierter Avionik an die Schweizer Luftwaffe erfolgreich abgeliefert.

### **MEHR KUNDENKONTAKTE ERWÜNSCHT**

Die Reisebeschränkungen wirken sich in vielen Bereichen negativ aus, besonders aber beim persönlichen Kundenkontakt, der in den letzten beiden Jahren gelitten hat. Nichts geht über den direkten und engen Kontakt vor Ort. Trotz digitalen Lösungsansätzen hat diese ungewohnte Situation Pilatus wie auch unsere Kunden gefordert.

So gilt es die kontinuierlichen Verschiebungen von wichtigen Programmen durch die Kunden zu akzeptieren. Sie sind allesamt ausserhalb der Kontrolle oder des Einflusses der Pilatus und fussen auf politischen oder finanziellen Entscheiden als Folge der Pandemie. Was also tun? So lautet die schwierige Frage. Die Antworten sind einfach: weiterhin auf die Dienstleistungen und Produkte sowie die «Pilatus Class» setzen und diese garantieren.

Der PC-24 sorgt gerade für Furore und ergibt auch neue Kundenpotentiale im Bereich der Government Aviation. Neben alldem investiert die Business Unit weiter in neue Technologien: Virtual und Augmented Reality sind Bereiche, in denen im Ausbildungsbereich grosse Chancen winken.





Erfahren Sie mehr über den PC-7 MKX  
[pilotus-aircraft.com/videos](http://pilotus-aircraft.com/videos)



PC-7 MKX





Evazali Nazari  
Lizenziertes Luftfahrzeugmechaniker



# EIN ORCHESTER SORGT FÜR RUHE

Haben Sie sich auch schon gefragt, weshalb ein Flugzeug im Landeanflug deutlich vernehmbare Geräusche macht? Die Triebwerke sind zu diesem Zeitpunkt im Leerlaufbetrieb und somit recht leise. Tatsächlich ist ein grosser Teil der am Boden wahrnehmbaren Geräusche auf Luftverwirbelungen zurückzuführen. Diese entstehen auch wegen den ausgefahrenen Fahrwerken und Landeklappen. Zusätzlich haben die offenen Fahrwerkschächte einen grossen Einfluss auf die aerodynamische Geräuschentwicklung. Aus diesem und ein paar weiteren technischen Gründen beschloss das Entwicklungsteam des PC-24, die vorderen Bugfahrwerkstore so zu konstruieren, dass sie sich während des Ein- und Ausfahrens des Bugfahrwerks öffnen, aber unmittelbar wieder schliessen, sobald das Fahrwerk komplett ein- oder ausgefahren ist. Das bedeutet: Auch bei ausgefahrenem Bugfahrwerk sind die vorderen Tore geschlossen, wodurch der grösste Teil des Bugfahrwerkschachts geschlossen bleibt. Beim PC-24 sind die koordinierten Bewegungen zwischen Bugfahrwerk und dessen Toren jedoch rein mechanisch umgesetzt und kommen mit nur einem Antriebsmotor aus. Die Herausforderung besteht dabei darin, dass die Tore schnell öffnen, sobald das Bugfahrwerk sich in Bewegung setzt, und sie genauso schnell wieder zu schliessen, kurz bevor sich das Bugfahrwerk am Endanschlag befindet. Das System ist vergleichbar mit einem Sinfonieorchester, auch hier muss alles koordiniert ablaufen.

## OPERATIONS

# TEAMWORK ÜBERWINDET ALLE HÜRDEN

Die fünf Bereiche, die unter Operations zusammengefasst sind, waren im vergangenen Geschäftsjahr erneut stark gefordert. Die Corona-Pandemie hielt alle auf Trab. Zu den fünf Bereichen zählen die Forschung und Entwicklung, die Fabrikation, die Aircraft Assembly & Maintenance, die Logistik & ICT sowie Qualität & Sicherheit.

### **FORSCHUNG & ENTWICKLUNG**

Die Unit Forschung und Entwicklung war im vergangenen Jahr aktiv bei der Weiterentwicklung neuer Optionen und verbesserter Funktionalitäten. Mehrere ausländische Zertifizierungen sowohl beim PC-12 NGX als auch beim PC-24 wurden erfolgreich abgeschlossen.

Es lohnt sich in diesem Fall den PC-24 und die einzelnen Verbesserungen genauer zu betrachten. Der Super Versatile Jet wurde im November 2021 für sogenannte «CAT II» Landungen zugelassen. Er ist nun das erste Flugzeug in der Kategorie «Part 23», das für den Allwetter-Betrieb mit stark reduzierter Sicht zugelassen ist. Weiter konnte eine neue Lithium-Ionen-Batterie als zusätzliche Option eingeführt werden. Diese Batterie erhöht die Nutzlast des PC-24 und bietet eine höhere Leistung für Motorstarts in kalten Klimazonen. Zudem erhöhen neue Systemsoftware-Updates die Funktionalität und die Zuverlässigkeit des Flugzeugs. Die European Union Aviation Safety Agency, EASA, genehmigte zudem die Reduktion der minimal erforderlichen Landestrecke des PC-24. Diese Ergänzung ermöglicht es Kunden, die unter

kommerziellen Bedingungen operieren, auf einer noch höheren Anzahl von Flugplätzen zu landen. Zusammen mit weiteren Validierungen für andere Länder (Guernsey, Brasilien, Kasachstan) war dies ein weiterer wichtiger Meilenstein im noch jungen PC-24 Programm. Da erscheint es als eine Nebensächlichkeit, dass für den PC-24 neue Optionen wie eine Kaffeemaschine oder ein Mikrowellenherd sowie weitere Catering-Einheiten zertifiziert wurden. Der PC-24 hat zudem eine neue Carbon-Innenausstattung erhalten sowie neue Farb- und Materialkollektionen, um den Kunden eine noch grössere Auswahl bieten zu können.

Auch der PC-12 NGX und der PC-21 erlebten Meilensteine: Der PC-12 holte sich Länderzulassungen für Südafrika und San Marino. Der PC-21 erhielt am 25. August die militärische Musterzulassung durch die spanische Militärbehörde.

### **FABRIKATION**

Über 590 Mitarbeitende und 98 Lernende leisteten insgesamt mehr als 830 000 Produktionsstunden. Dazu wurden rund 280 000 Maschinenstunden verzeichnet und mit mehr als 64 880 Fertigungsaufträgen über 1,9 Millionen Bauteile hergestellt. Die Beschaffung wickelte Fertigungsaufträge und Rohmaterialeinkäufe im Wert von über 73 Millionen Schweizer Franken ab. Über 55 Prozent des Auftragsvolumens wurde dabei über Schweizer Unternehmen getätigt.





Endbemalung des PC-24 im Lackierwerk in Stans

In der Fabrikation konnte ein wichtiger Beitrag zu Kosteneinsparungen geleistet werden. Durch interne Verbesserungen konnten die Dienstleistungen und die Qualität nochmals gesteigert werden. Das Umsetzen des sogenannten «Shopfloor Managements» für sämtliche Führungsstufen und «Lean Projekte» führten zu kontinuierlich verbesserten Prozessen. Grundsätzlich setzt die Unit einen starken Fokus auf Effizienzsteigerung, Automatisierung und Digitalisierung. Projekte wie Blindnietautomation oder automatisierte Bauteilkennzeichnung mittels künstlicher Intelligenz wurden weit vorangetrieben. Zudem hat man an der Grobplanung einer neuen Kunststofffertigung gearbeitet und der Ausblick ist in diesem Projekt vielversprechend.

#### **AIRCRAFT ASSEMBLY & MAINTENANCE**

Die Flugzeugmontage ist stark abhängig von der Lieferkette und Lieferqualität der vorgelagerten Stellen. Mit einer überdurchschnittlichen Leistungsbereitschaft und Flexibilität der Mitarbeitenden konnten sämtliche Produktionsziele trotz eines äusserst herausfordernden Spannungsfeldes erreicht werden.

Der Unterhaltsbetrieb konnte über das ganze Jahr eine sehr hohe Auslastung verzeichnen. Die zeitnahe Betreuung der Flugzeuge im Feld wurde mit den sich laufend ändernden Reisebestimmungen und der ungenügenden Materialverfügbarkeit erschwert.





Tragflächenproduktion in der Strukturbauhalle

Die Montage und der Unterhalt ist ein Handwerk, welches sich auf Top Fachspezialistinnen und -spezialisten abstützen können muss. Entsprechend wurde weiter gezielt in die Ausbildung und Entwicklung der Fachkräfte investiert. Für einfachere, repetitive Tätigkeiten können neu Quereinsteigende ein mehrmonatiges Ausbildungsprogramm durchlaufen, bevor sie anschliessend auf der Montagelinie arbeiten.

Der Weg zur kontinuierlichen Verbesserung wurde konsequent weitergeführt. Die Auftragsabwicklung wurde laufend optimiert und neu sind die Arbeitspapiere allen über eine digitale Plattform zugänglich. Punktuell wurden arbeitsintensive Prozessschritte durch eine maschinelle Bearbeitung abgelöst, wie beispielsweise das Zuschneiden von Leder in der Sattlerei.

Im Laufe des Jahres wurde ein Vorprojekt zum Bau einer neuen Halle für den Unterhaltsbetrieb beim Flugplatz Buochs erarbeitet. Mit diesem Gebäude soll die Wartungskompetenz örtlich gebündelt und die heute baufälligen Immobilien mittelfristig abgelöst werden.

### **LOGISTIK & ICT**

Die Pandemie mit all ihren Folgen hat unter anderem die weltweiten Lieferketten unterbrochen oder so beschädigt, dass sie nur noch partiell und unpünktlich funktionieren. Für Pilatus ist dies eine schwierige Herausforderung, die ganz unterschiedliche Gründe hat. Auf der einen Seite reagieren die Gesetzgeber auf die Pandemie sehr unterschiedlich und ändern Regeln oder Verordnungen laufend. Die wechselnden Vorschriften erhöhen den Planungs- und Koordinationsaufwand für

weltweit vernetzte Unternehmen gehörig. Zudem haben Lieferanten durch die Pandemie auf geschlossene Märkte reagiert und vielerorts Fachpersonal oder Spezialisten abgebaut, die nun in der Wiederaufnahmephase spürbar fehlen. Staatliche Hilfen setzen ausserdem oft falsche Anreize, so dass die Spezialisten gar nicht mehr in ihre angestammten Berufe oder Positionen zurückfinden wollen. Die Ergebnisse sind bekannt und für Pilatus schmerzvoll: Lieferungen sind signifikant unzuverlässiger als je, Qualität und Timing stimmen zu oft nicht. Das erfordert Mehraufwendungen auf Seitens Pilatus – vor allem aber Nervenstärke und gute Pläne, wie man diesen Situationen begegnen soll.

Die Erwartungen der Beschaffung wurden 2021 dennoch erfüllt, da trotz grosser Auswirkungen die Versorgungskette mit wenigen Ausnahmen eingehalten werden konnte. Die Schwierigkeiten sind bereits erwähnt worden: vor allem die fehlende zeitnahe Materialversorgung im zweiten Quartal machte zu schaffen. Sie kam aufgrund der hohen Anzahl Fehlteile, der ungeplanten Absenzen und einer höheren Ausfallrate der automatischen Lagerwerke zustande. Grosse Schwierigkeiten gab es auch aufgrund verzögerter Auslieferungen durch Lieferanten. Daraus resultierten Engpässe bei den internen Ressourcen, eine konstant hohe Belastung und ein tägliches Mikromanagement der Lieferanten. Weltweite Probleme bei der Beschaffung von Mikrochips führten zu Lieferengpässen mit negativen

Auswirkungen auf die Beschaffung von Hardware oder auf strategische Projekte wie das interne IT-Netzwerk der nächsten Generation. Aber es gab auch viele Höhepunkte: erwähnenswert das «Go Live» von SAP für den Nietroboter, die Evaluation einer neuen Lagerverwaltungssoftware mit einem Entscheid für «SAP Extended Warehouse Management» oder eine Aktualisierung des Kundenportals «MyPilatus». Zu erwähnen ist sicherlich auch der Aufbau eines dritten Shuttles in der Strukturhalle für die Materialversorgung.

#### **QUALITÄTS- & SICHERHEITSMANAGEMENT**

Die Zertifizierungen EN9100 und ISO14001 sowie alle behördlichen Genehmigungen konnten aufrechterhalten werden. Gleichzeitig nahm man Besuche bei ausgewählten Lieferanten vor und führte Inspektionen durch. Dies soll weitergeführt werden, denn die Lieferantenqualität muss steigen. Als gezielte Massnahmen haben wir beispielsweise eine zusätzliche Ressource in den USA oder den Aufbau von Lieferanten-Vertretern bei Pilatus selbst vorgesehen und umgesetzt. Zudem soll das interne Monitoring verstärkt und die Zusammenarbeit mit der Tochtergesellschaft in den USA weiter ausgebaut werden. Die Qualitätsabteilung wird künftig in der Evaluation von neuen Lieferanten früher miteinbezogen. Mit diesen Massnahmen und dem gemeinsamen, Unit übergreifenden Festlegen von Prioritäten ist ein grosser Schritt getan, um Qualitätsprobleme zukünftig markant zu reduzieren.



NACHHALTIGKEIT

# GRÜNER TREIBSTOFF FÜR DAS UNTERNEHMEN


Pilatus setzt konsequent auf Infrastrukturprojekte, die der Umwelt und Nachhaltigkeit förderlich sind. Das Dach der neusten Holzhalle von Pilatus, welche direkt an der Autobahn A2 liegt, hat die Fläche von knapp zwei Fussballfeldern und ermöglichte die Installation von 4996 Modulen. Das Kraftwerk hat eine maximale Leistung von 1.973 Megawatt Peak (MWp). Das heisst, sie produziert rund 1 700 000 Kilowattstunden Strom pro Jahr, was den Jahresbedarf von über 300 Einfamilienhäusern decken kann, um ein Beispiel für die

Leistungsfähigkeit der Anlage zu geben. Das Solar-kraftwerk ist mit Abstand das grösste im Kanton Nidwalden und gehört auch zu den leistungsfähigsten der Zentralschweiz.

Weitere Beispiele aus dem baulichen Bereich sind die erneuerte Druckluftzentrale mit Wärmerückgewinnung oder Schallschutzmassnahmen in Gebäuden. Das ist jedoch lediglich ein Aspekt der Aktivitäten des Unternehmens.







Nachhaltiges Denken und Wirken sollte selbstverständlich in der Fertigung und in den Produkten selber enthalten sein. Sowohl der PC-12 als auch der PC-24 sind seit 2021 für nachhaltigen Treibstoff zertifiziert. Der mit Abstand beste Weg zur Reduktion von Emissionen ist jedoch ein anderer: generell weniger Treibstoff zu verbrauchen. Dieser Philosophie folgt das Unternehmen grundsätzlich beim Design ihrer einmotorigen Turboprop-Flugzeuge PC-21, PC-7 MKX und PC-12 NGX. Aber

auch der PC-24 ist im Vergleich zu älteren Jets sehr aerodynamisch, leichter und somit treibstoffsparender. Gerade in Verkaufsgesprächen ist dieser Punkt immer wieder ein gewinnendes Argument: Betreiber von grossen Jets könnten oft die Mehrzahl ihrer Flüge mit kleineren Einheiten und einem Mix aus PC-12 und PC-24 durchführen. Mit einem solchen Flottenmix kann markant weniger Treibstoff verbraucht werden. Diese Fakten setzen sich am Markt immer besser durch.



# ALLES AUS EINEM STÜCK

Jedes Flügeldesign sucht den optimalen Kompromiss zwischen hohem Auftrieb und geringem Luftwiderstand. Den Widerstand minimiert man, indem auf der Ober- und Unterseite des Flügels möglichst wenige Unebenheiten vorhanden sind. Bereits kleinste Holprigkeiten durch Niet- und Bolzenverbindungen stören die laminare Strömung. Sie sind insbesondere quer zur Strömungsrichtung unerwünscht. Aufgrund der hohen aerodynamischen Anforderungen war bei der Entwicklung des PC-24 Flügels klar, dass man nicht nur die strukturellen und aeroelastischen Lasten zu berücksichtigen hat. Eine geeignete Fertigungstechnologie musste entwickelt werden, die eine integral verstärkte Ober- und Unterhaut mit möglichst wenigen Verbindungselementen aufweist. Die Lösung sind vier Beplankungen – Ober- und Unterseite, je links und rechts ein Stück, welche aus einem gut 50 Millimeter starken Aluminiumblock als flache Projektion der aerodynamisch gewölbten Form gefräst wird. Dabei wurden die Verstärkungselemente – die sogenannten Stringer, welche zusammen mit den Holmen die Biegefestigkeit des Flügels verantworten – umgehend integriert. Dadurch müssen die Stringer nicht mittels Nieten oder Bolzen mit den Häuten verbunden werden. Bolzenverbindungen entlang der Spannweitenrichtung benötigt es folglich nur an der Verbindung zum Vorder- und Hinterholm.

Die flachen, integral gefrästen Häute erhalten auf besondere Weise ihre gewölbte Form. Abertausende kleine Stahlkugeln werden mit kontrollierter Geschwindigkeit in genau definierten Zonen auf die Hautoberfläche geschossen. Das bewirkt Druckeigenspannungen direkt unter der Materialoberfläche und führt zu der gewünschten Wölbung. Dieses Verfahren wird als Kugelstrahlformgebung bezeichnet und ist im Prinzip seit langem bekannt. Nie zuvor wurde es jedoch für eine derart komplexe, mehrfach gekrümmte und integral verstärkte Beplankung eingesetzt – High-Tech pur!



P. Wassmer

Philip Wassmer  
Material- & Prozessingenieur





## HUMAN RESOURCES

# TALENTE GESUCHT!

Die Pandemie und der Stellenaufbau haben der Personalabteilung erneut viel abverlangt. Die in einer angepassten Variante durchgeführte Lehrabschlussfeier, mit den vielen glücklichen Gesichtern, war deshalb für viele Lernende der schönste Augenblick im 2021 und eine Belohnung für die in den vergangenen Jahren geleisteten Anstrengungen. 32 erfolgreiche Lehrabschlüsse galt es zu feiern – bei einem grandiosen Notendurchschnitt von 5,07! 21 der Lernenden konnten übrigens direkt weiterbeschäftigt werden. Sie sind ein Teil des Stellenaufbaus, der im abgelaufenen Geschäftsjahr rund 120 Personen umfasst.

Im April des vergangenen Jahres wurden die Rekrutierungen generell intensiviert: Die grosse Nachfrage nach noch mehr Fachspezialistinnen und -spezialisten und der geplante Weiteraufbau im aktuellen Geschäftsjahr erforderte eine erneute Offensive. Durchschnittlich 800 Bewerbungen und bis zu 130 Interviews pro Monat mussten bewältigt werden. Die Anzahl der Bewerbungen erreichte im 2021 mit bis anhin rund 10 000 eingegangenen Dossiers einen absoluten Höchstwert.

Die Medaille hat aber immer zwei Seiten: die Abgänge von guten Fachspezialisten, die in allen Branchen überaus gesucht sind. Die Wiederbesetzung von wichtigen Stellen ist anspruchsvoll und erfordert viel Geduld und fachliches Wissen bei den eigens dafür eingestellten

«Recruiters» und Vorgesetzten. Und die Pandemie prägte den Fokus im Bereich der Human Resources weiterhin stark. Viele Fragen im Zusammenhang mit der Gesundheit sowie die Unsicherheiten und Einschränkungen rund um die Pandemie mussten beantwortet werden.

### **MITARBEITENDE FINANZIELL AM ERFOLG BETEILIGT**

Gerade weil es schwieriger wird, Talente und Spezialisten an das Unternehmen zu binden oder überhaupt zu finden, sind verschiedene Aktivitäten ausgelöst worden. Im ersten Quartal 2021 wurde das Potential-Management in allen Units eingeführt. Rund 50 Talente wurden validiert, für sie hat man individuelle Entwicklungspläne entworfen. Das Erkennen, Entwickeln und Binden von Mitarbeitenden mit grossem Potential wird immer mehr zur strategischen Schlüsselaufgabe. Zudem ist es entscheidend, gleichzeitig die Arbeitgeberattraktivität zu steigern, die das Halten, Gewinnen und Weiterentwickeln von zukünftig wichtigen Talenten erleichtert. Als erste Massnahmen wurden mindestens fünf Wochen Ferien für alle eingeführt und die Blockzeiten vollumfänglich abgeschafft, was den Mitarbeitenden wiederum mehr Flexibilität garantiert. Selbstverständlich darf als weiterer Pluspunkt die Erfolgsbeteiligung nicht vergessen werden. Für das vergangene Jahr erhalten Mitarbeitende in Stans erneut einen leistungsbezogenen Bonus im Umfang von bis zu 1.5 Monatssalären.







Z 4

46°58'39"N | 8°24'21"E



# DER BLICK BLEIBT OPTIMISTISCH

Die Airport Buochs AG (ABAG) blickt auf ein operatives Geschäftsjahr zurück, das wieder auf eine vor der Pandemie gewohnte Flughöhe zurückgefunden hat. Gegenüber dem Vorjahr verzeichnete die ABAG, welche je zur Hälfte dem Kanton Nidwalden und Pilatus gehört, ein entsprechend gutes finanzielles Resultat.

Der genaue Blick auf die Zahlen zeigt, dass das Flugbetriebsaufkommen von 11 549 Flugbewegungen im 2020 auf 14 475 im Jahr 2021 gestiegen ist. Eine Flugbewegung erfasst statistisch jeweils einen Start oder eine Landung. Angewachsen ist insbesondere die Zahl bei Pilatus selber. Sie steht mit 6353 Bewegungen zu Buche gegenüber 4000 im Vorjahr. Auch die Segelfluggruppe Nidwalden und verschiedene Kunden der ABAG haben mehr Flugbewegungen gegenüber derselben Zeitspanne im Vorjahr zu verzeichnen.

## BEWEGUNG UND DENNOCH VERZÖGERUNG

Bei der Infrastrukturerneuerung der ABAG ist im vergangenen Jahr Bewegung in die festgefahrene Situation gekommen. Mit dem Projekt zur Verbesserung der Sicherheit auf der Herdernstrasse, die über den Flugplatz führt, kann gestartet werden. Und das Vorprojekt

für die Erneuerung der Flugplatzinfrastruktur ist erstellt. Dennoch ist erneut eine Verzögerung eingetreten: Gegen die Verfügung des Bundesamtes für Zivilluftfahrt (BAZL) zur Umnutzung wurde beim Bundesverwaltungsgericht Beschwerde erhoben. Damit droht ein langwieriges und kostspieliges Beschwerdeverfahren. Ebenfalls das Bild getrübt hat ein finanzieller Faktor: Festgelder für die Erneuerung der Flugplatzinfrastruktur konnten und können leider nicht mehr negativzinsfrei angelegt werden.

Der Blick indes geht optimistisch nach vorne: Das Plan-genehmigungsgesuch für die Erneuerung der Flugplatzinfrastruktur wird im 2022 eingereicht. Die hervorragende Zusammenarbeit mit allen am Vorprojekt «Erneuerung Flugplatzinfrastruktur» beteiligten Personen und Organisationen könnte so in die finale Phase treten. Zudem sollen die neuen Sicherungsanlagen an der Herdern und an der Flurhofstrasse in Betrieb genommen werden. Auch im finanziellen Bereich scheinen sich die Dinge zum Guten zu wenden. Eine Motion des Ständerats Benedikt Würth ist angenommen worden. Der Bundesrat muss nun eine langfristige Lösung für die Finanzierung der Flugsicherung auf regionalen Flugplätzen suchen, was auch die Infrastruktur der ABAG betreffen wird.

FLUGBEWEGUNGEN AIRPORT BUOCHS	2017	2018	2019	2020	2021
Pilatus Flugzeugwerke AG	8190	7719	5690	4000	6353
Airport Buochs AG	4353	4180	4150	3660	5007
Segelfluggruppe Nidwalden	3734	3307	3191	2812	3115
Schweizer Luftwaffe	1844	928	914	1077	896
<b>Total</b>	<b>18 121</b>	<b>16 134</b>	<b>13 945</b>	<b>11 549</b>	<b>14 475</b>



*Lara Meier*

Lara Meier  
Lernende Konstrukteurin



# LÄUFT AUCH UMGEKEHRT

Haben Sie sich schon einmal überlegt, wie der PC-21 im Rückenflug fliegen kann, ohne dass die Treibstoffzuführung unterbrochen wird? Der Treibstofftank befindet sich bei den meisten Flugzeugen im Flügel. Die Flügelspitzen liegen gegenüber der Wurzel etwas erhöht, sodass ein leichtes Gefälle zwischen Spitze und Wurzel entsteht. Dieses Gefälle bewirkt, dass der Treibstoff in Normalfluglage zum tiefsten Punkt in Richtung der Flügelwurzel fließt, von dort saugt ihn eine Treibstoffpumpe an und führt ihn anschließend dem Triebwerk zu. Im Rückenflug hingegen wird der tiefste plötzlich zum höchsten Punkt des Tanks und die Treibstoffpumpe würde also unweigerlich Luft ansaugen.

Ein clever konstruierter Akrotank ist die Lösung. Das Tanksystem beinhaltet einen Zylinder zwischen dem Haupttank und dem Triebwerk. Im Innern des Zylinders befindet sich eine einfache, aber effektive Mechanik, welche die Erdanziehungskraft für sich arbeiten lässt. Die Mechanik besteht lediglich aus einem Y-förmig verzweigten Rohr, wobei ein Zweig nach unten und der andere nach oben zeigt. Beide Rohrenden haben einen Deckel. Die beiden Deckel sind über ein Gestänge miteinander verbunden. Durch die Erdanziehungskraft sorgt dieses Gestänge dafür, dass unabhängig von der Fluglage jeweils der Deckel des nach unten zeigenden Rohrendes offen ist und der andere geschlossen bleibt. Im Normalflug ist der Akrotank immer vollständig mit Treibstoff gefüllt. Wird ein Manöver im Rückenflug geflogen, beginnt sich der Akrotank zu leeren. Rückenflugmanöver dauern in der Regel ein paar Sekunden. Der Akrotank ist auf eine maximale Zeitdauer von 45 Sekunden ausgelegt. Er sorgt dafür, dass kontinuierlich Treibstoff fließt – in allen Lagen.



## ZAHLEN UND FAKTEN

# PILATUS GRUPPE

<b>DIE WICHTIGSTEN KENNZAHLEN DER PILATUS GRUPPE</b>	2017	2018	2019	2020	<b>2021</b>
Umsatz (MCHF)	986	1092	1170	1116	1333
Anzahl Flugzeuge	115	128	134	129	152
Bestelleingang (MCHF)	1422	1015	1132	836	1734
Bestellbestand (MCHF)	2167	2089	2037	1704	2120
Betriebsergebnis (MCHF)	135	157	153	155	210
Betriebsergebnis in % des Umsatzes	13.7	14.3	13.1	13.9	15.7
Investitionen Zukunft, F&E (MCHF)	107	51	50	54	59
Betriebsergebnis vor F&E (MCHF)	242	208	203	209	269
Betriebsergebnis vor F&E in % des Umsatzes	24.5	19.0	17.4	18.7	20.1
Cash-flow (Reingewinn und Abschreibungen, MCHF)	133	156	165	153	247
Cash-flow in % des Umsatzes	13.5	14.2	14.1	13.7	18.5
Net Assets (MCHF)	534	606	579	639	602
Vorräte (MCHF)	647	479	495	475	475
Kundenanzahlungen (MCHF)	238	256	219	118	155
Anzahl Vollbeschäftigte	2113	2283	2289	2196	2316
<b>AUSZUG AUS BILANZ</b>	2017	2018	2019	2020	<b>2021</b>
Umlaufvermögen (MCHF)	1255	1290	1318	1251	1513
Anlagevermögen (MCHF)	349	419	453	428	389
<b>Total Aktiven (MCHF)</b>	<b>1604</b>	<b>1709</b>	<b>1771</b>	<b>1679</b>	<b>1902</b>
Fremdkapital (MCHF)	541	599	571	420	452
Eigenkapital (MCHF)	1063	1110	1200	1259	1450
<b>Total Passiven (MCHF)</b>	<b>1604</b>	<b>1709</b>	<b>1771</b>	<b>1679</b>	<b>1902</b>
<b>Eigenfinanzierungsgrad in %</b>	<b>66.3</b>	<b>65.0</b>	<b>67.8</b>	<b>75.0</b>	<b>76.3</b>

	2020		2021	
<b>VERKAUFSUMSATZ BRUTTO</b>	%	MCHF	%	MCHF
Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans, Schweiz <sup>1</sup>	57.1	638	59.5	794
Pilatus Business Aircraft Ltd, Broomfield, USA	40.2	449	38.9	518
Pilatus Australia Pty Ltd, Adelaide, Australien	2.7	29	1.6	21
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>1116</b>	<b>100.0</b>	<b>1333</b>

<sup>1</sup> Konsolidierung über Pilatus Stans  
 US-Dollarkurs 2021: 0.9142 / 2020: 0.9389  
 Australischer Dollarkurs 2021: 0.6867 / 2020: 0.6471

<b>UMSATZ NACH ABSATZGEBIETEN</b>	%	MCHF	%	MCHF
Europa	38.3	427	41.9	559
Amerika	40.5	452	40.8	544
Asien	13.5	151	11.2	149
Australien	6.2	69	5.0	66
Afrika	1.5	17	1.1	15
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>1116</b>	<b>100.0</b>	<b>1333</b>

<b>UMSATZ NACH GESCHÄFTSBEREICH</b>	%	MCHF	%	MCHF
General Aviation	74.7	834	67.7	902
Government Aviation (Trainingsflugzeuge)	25.3	282	32.3	431
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>1116</b>	<b>100.0</b>	<b>1333</b>

<b>FLUGZEUGE IM UMSATZ<sup>2</sup></b>	Anzahl Flugzeuge	Anzahl Flugzeuge
PC-12	82	88
PC-24	41	45
PC-21	6	17
PC-6	0	2
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>152</b>

<sup>2</sup> Gelieferte und nach PoC-Methode abgegrenzte Flugzeuge (PoC = Percentage of Completion; d.h. der Umsatz der Trainingsflugzeuge wird basierend auf dem Fortschrittsgrad berücksichtigt)

## ZAHLEN UND FAKTEN

	2020		2021	
<b>MITARBEITENDE NACH FUNKTIONEN</b>	%	Vollbeschäftigte	%	Vollbeschäftigte
Produktion	54.9	1206	55.4	1281
Verkauf/Service	15.8	348	15.4	357
Entwicklung	14.1	310	13.5	314
Logistik (inkl. ICT)	9.7	212	10.2	236
Administration	5.5	120	5.5	128
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>2196</b>	<b>100.0</b>	<b>2316</b>

	%	Vollbeschäftigte	%	Vollbeschäftigte
<b>MITARBEITENDE NACH FIRMEN</b>				
Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans, Schweiz	92.1	2022	92.4	2141
Pilatus Business Aircraft Ltd, Broomfield, USA	5.5	120	5.3	122
Pilatus Defence Solutions Pty Ltd, Sale, Australien	1.7	38	1.5	34
Pilatus Australia Pty Ltd, Adelaide, Australien	0.7	16	0.8	19
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>2196</b>	<b>100.0</b>	<b>2316</b>



# PILATUS ORGANISATION

# MANAGEMENT



## MANAGEMENT DER PILATUS FLUGZEUGWERKE AG

1	Markus Bucher	CEO
2	Bruno Cervia	VP Research & Development, Deputy CEO
3	Ignaz Gretener	VP General Aviation
4	André Zimmermann	VP Government Aviation

5	Daniel Geiser	VP Aircraft Assembly & MRO
6	Roger Hess	VP Supply Chain & ICT
7	Thomas Ochsenbein	VP Business Support & CFO
8	Roman Emmenegger	VP Manufacturing





N1247E

PILATUS

43°59'34"N | 103°45'33"W



## PILATUS ORGANISATION

# VERWALTUNGSRAT



### VERWALTUNGSRAT DER PILATUS FLUGZEUGWERKE AG

1	Hansueli Loosli	Präsident (seit Mitte 2021)
2	Gratian Anda	Vizepräsident
3	Lukas Gähwiler	Mitglied
4	Mario Rossi	Mitglied (seit Mitte 2021)
5	Martin P. Furrer	Mitglied (seit Mitte 2021)

### TOCHTERGESELLSCHAFTEN

#### PILATUS BUSINESS AIRCRAFT LTD, BROOMFIELD, USA

Markus Bucher	Verwaltungsratspräsident
Thomas Bosshard	CEO

#### PILATUS AUSTRALIA PTY LTD, ADELAIDE, AUSTRALIEN

Oscar J. Schwenk	Verwaltungsratspräsident
Sebastian Lip	CEO

#### PILATUS DEFENCE SOLUTIONS PTY LTD, SALE, AUSTRALIEN

Markus Bucher	Verwaltungsratspräsident
Jennifer Marshall	CEO



2021

# HIGHLIGHTS



## DEZEMBER

- Erstmals **152 Flugzeuge** in einem Jahr **ausgeliefert**

## NOVEMBER

- **Launch** des smarten Basic Trainer **PC-7 MKX**

## SEPTEMBER

- **Spanische Luftwaffe** nimmt ihre ersten **PC-21** entgegen
- Schwedische Ambulanz-Organisation **KSA** erhält ersten **PC-24**

## AUGUST

- US Tochtergesellschaft **Pilatus Business Aircraft Ltd** feiert das **25-jährige Jubiläum**

## JULI

- **Neue Features** für den **PC-24** Super Versatile Jet
- **Französische Luftwaffe** kauft zusätzlich neun weitere **PC-21**

## JUNI

- **Hansueli Loosli** wird als neuer **Verwaltungsratspräsident** gewählt
- **Mario Rossi** und **Martin P. Furrer** sind neu **Mitglieder des Verwaltungsrates**
- **Oscar J. Schwenk** wird zum **Ehrenpräsidenten** ernannt

## MAI

- Der **1800. PC-12** wird **ausgeliefert**

## APRIL

- **Erstmals landet** ein **PC-24** auf der **Graspiste** in Venedig, Italien

## FEBRUAR

- Pilatus bietet **PC-24** neu mit **10-Sitzinterieur** an

« Helping us deliver optimum efficiency and maximum quality for our students, we're pleased to be working in partnership with Pilatus, the aircraft manufacturer behind the next generation PC-21 trainer. Through this collaboration, the Empire Test Pilot's School continues to deliver versatile learning on systems-rich aircraft.

**Steve Kimmitt, Nominated Person Continuing Airworthiness QinetiQ Civil Flying Organisation**



50°39'32"N | 1°35'24"W

Die 1939 gegründete Schweizer Pilatus Flugzeugwerke AG entwickelt und baut weltweit einzigartige Flugzeuge: vom legendären PC-12, das meistverkaufte einmotorige Turbopropflugzeug seiner Klasse, bis hin zum PC-7 MKX und PC-21 und den dazugehörigen Simulatoren, den marktführenden Trainingssystemen für die Pilotenausbildung. Der brandneue PC-24 ist der weltweit erste Businessjet, der auf kurzen Naturpisten operieren kann. Das Pilatus Team besteht aus über 2300 engagierten Mitarbeitenden, die das Unternehmen mit Hauptsitz in Stans zu einem der grössten und innovativsten Arbeitgeber der Zentralschweiz machen. Selbstständige Tochtergesellschaften in den USA und in Australien gehören ebenfalls zur Pilatus Gruppe. Das Unternehmen bildet über 140 Lernende in unterschiedlichen Lehrberufen aus – die Förderung von jungen Berufsleuten hat einen hohen Stellenwert. Pilatus setzt immer konsequent auf den Denk- und Werkplatz Schweiz und agiert nachhaltig und umweltbewusst in allen Tätigkeiten.

**Pilatus Flugzeugwerke AG**

Pilatusstrasse 1  
6371 Stans, Schweiz  
[info.stans@pilatus-aircraft.com](mailto:info.stans@pilatus-aircraft.com)

**Pilatus Business Aircraft Ltd**

12300 Pilatus Way  
Broomfield, CO 80021, USA  
[info.broomfield@pilatus-aircraft.com](mailto:info.broomfield@pilatus-aircraft.com)

**Pilatus Australia Pty Ltd**

3 Tower Road  
Adelaide Airport SA 5950, Australia  
[info.adelaide@pilatus-aircraft.com](mailto:info.adelaide@pilatus-aircraft.com)

[pilatus-aircraft.com](http://pilatus-aircraft.com)

