

Wiener Blut reicht nicht für die Welt

Blutplasma. Österreich spielt bei Plasmaproduktion, -verarbeitung und -forschung international im Konzert der Großen mit, braucht aber einen Schub bei den Spendern, um den Bedarf ohne Abhängigkeit von den USA zu decken.

Wien ist ein Hotspot der Blutplasma-Aufbereitung. Zehn Prozent der weltweiten Plasmaverarbeitung findet hier statt. Mit Takeda im 22. und Octapharma im zehnten Bezirk verfügt die Stadt gleich über zwei marktführende Plasmafraktionierer. Insgesamt werden pro Jahr in Wien rund fünf Millionen Liter Plasma zu Endprodukten verarbeitet, 3,5 Millionen von Takeda. 1989 siedelte das Schweizer Unternehmen Octapharma seinen Hauptproduktionsstandort in Wien an und besitzt heute eine der modernsten Plasmafraktionierungsanlagen. „Dadurch werden viele Arbeitsschritte automatisiert, und der Plasmadurchsatz am Standort Wien kann von derzeit 1,4 Millionen Liter auf 2,3 Millionen Liter pro Jahr erhöht werden“, sagt Barbara Rangetiner, General Manager bei Octapharma.

Bedarf nicht gedeckt

Um die Versorgung mit dem wichtigen Rohstoff sicherzustellen, betreibt Takeda unter der Marke BioLife zwölf Plasmaspendezentren in ganz Österreich. Trotzdem ist der Bedarf an Blutplasma deutlich höher, als in den Plasmazentren aufgebracht wird. Von den 3,5 Millionen Litern bei Takeda kommt zum



Plasmaspenden in Österreich nehmen nach dem Covid-bedingten Einbruch wieder zu, das Niveau von 2019 ist aber noch nicht erreicht.

[BioLife/Bernhard Eder]

Beispiel nur rund eine halbe Million Liter über die österreichischen Plasmaspendezentren. Der Rest muss importiert werden, vorwiegend aus den USA. „Dabei könnte der Bedarf von Europa gedeckt werden, wenn mehr EU-Länder bereit wären, die Plasmagewinnung durch Plasmapherese zu betreiben“, ist Matthias Gessner, Leiter der BioLife Plasmazentren Europa, überzeugt. Derzeit passiert das lediglich in Österreich, Deutschland, Tschechien und Ungarn. Entscheidend sei, Plasma bei Aufbringung und Fraktionierung als globales Produkt zu betrachten. „Takeda importiert zwar große

Mengen US-Plasma nach Österreich, das hier verarbeitet wird, aber ein Großteil der daraus entwickelten Medikamente geht wieder zurück in die USA.“ Ein Grund, warum europaweit nur wenige Länder Plasmapherese betreiben, liegt im hohen Aufwand.

Diskussion um Entschädigung

Theoretisch kann eine Person in Österreich bis zu 50-mal im Jahr Plasma spenden. „So ein System ohne Entschädigung aufzubauen ist bisher keinem Land gelungen“, sagt Gessner. Auch in Österreich sorgt das Thema Entschädigung für ethische Diskussionen. „Am

Ende geht es darum, dass wir Patienten versorgen können“, sagt Gessner.

Einbruch durch Corona

Denn die Spendenbereitschaft der Bevölkerung geht seit einigen Jahren zurück. Durch die Coronapandemie ist die Zahl der Spender nochmals eingebrochen. Gessner berichtet von einem Viertel weniger Spender im Jahr 2020. „Statt 500.000 Litern haben wir 375.000 Liter aufgebracht. Vor allem die Studenten sind uns als Zielgruppe weggebrochen. Aktuell nimmt die Zahl der Spender zwar wieder leicht zu, aber wir sind noch nicht auf dem Niveau von 2019.“ Das ist insofern kritisch, da der Bedarf an Blutplasma kontinuierlich wächst – genauer gesagt von Immunglobulinen, dem derzeit wichtigsten Plasma-Rohstoff. „In den letzten fünf Jahren lag das Wachstum bei sechs bis acht Prozent im Jahr“, sagt Gessner und gibt zu bedenken, dass es mittelfristig zu Versorgungsengpässen kommen kann, wenn die Plasma-Aufbringung nicht rasch erhöht wird. Nahezu 80 Prozent der Österreicher sind einmal in ihrem Leben, etwa im Rahmen eines Unfalls oder einer OP, auf ein Plasmapräparat angewiesen. (cs)

Pharmastandort. Takeda Österreich versorgt heimische Patientinnen und Patienten mit lebenswichtigen Medikamenten und liefert in über 100 Länder weltweit.

Innovative Arzneimittel made in Austria

Takeda ist ein weltweit führendes, werteorientiertes, forschendes biopharmazeutisches Unternehmen mit Hauptsitz in Japan. In Österreich ist Takeda ein Leitbetrieb der Gesundheitswirtschaft: 4500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten entlang der gesamten pharmazeutischen Wertschöpfungskette: Forschung & Entwicklung, Plasmaaufbringung, Produktion und Vertrieb. Die Produktion findet in Wien, Linz und Orth an der Donau statt.

Lange Tradition in Österreich

Jeder dieser Standorte hat seine eigene Geschichte und kann auf bahnbrechende Innovationen zurückblicken. Bereits 1778 wurden in Linz die Heilmittelwerke gegründet, die eines der Vorgängerunternehmen der heutigen Takeda darstellten. In Österreich bekannte Namen wie Chemie Linz, Immuno, Altana, Baxter, Baxalta, Shire und Nycomed standen früher auf den Firmenschildern der heutigen Takeda-Anlagen.

Durch internationale Unternehmenszusammenschlüsse wurden im Lauf der Jahre traditionsreiche österreichische Forschungs- und Produktionsstätten zu einem wichtigen Teil des Takeda Netzwerks. Auch die erste Arzneimittelzulassung der Ersten Republik mit der Zulassungsnummer 1 wurde einem der Vorgängerunternehmen erteilt. Das erste Plasmapheresezentrum in Europa gehört genauso zur Unternehmensgeschichte wie die wissenschaftlichen Erfolge im Bereich der Virusinaktivierung bei Plasmaprodukten. Diversifizierung bei Produktionstechnologien, sowie bei zukunftsweisenden Forschungs- und Entwicklungsansätzen, wie zum



Lange Allee 24 ist der größte Standort in Wien 22 und von Takeda in Österreich. Hier steht auch das erste österreichische Industrie Green Building in Gold.

[Takeda]

Beispiel durch Digitalisierung und Automatisierung, machen jeden Standort einzigartig und bieten große Chancen sowohl für Patientinnen und Patienten in Österreich als auch für Österreich als Forschungs- und Produktionsstandort.

Plasmahauptstadt Wien

Karl-Heinz Hofbauer, Leiter der Takeda Produktionsstandorte in Wien, erläutert: „Der Produktionsstandort von Takeda in Wien ist eine Multi-product Site, in der sowohl Plasmaproducte als auch Biologika und Medizinprodukte hergestellt werden. Speziell der unverzichtbare und un-

ersetzliche Rohstoff Plasma spielt hier eine besondere Rolle.“ Diese Präparate kommen vorwiegend Patientinnen und Patienten mit Hä-mophilie, primären Immundefekten und anderen seltenen, chronischen und genetischen Erkrankungen zugute, werden aber auch in der Akut- und Notfallmedizin eingesetzt. Takeda Wien ist eines der größten Plasma-verarbeitenden Werke der Welt und im Takeda Netzwerk. Damit ist der Standort Wien im Takeda Netzwerk auch das globale Kumulationszentrum für Plasma-Innovation, um neue plasmabasierte Therapien zu entwickeln und bestehende Produkte weiter zu verbessern.

Weiters ist in Wien Global Pathogen Safety angesiedelt, ein globales Kompetenzzentrum, an dem anerkannte Virologinnen und Virologen schon bekannte Viren, aber vor allem auch neu auftretende Viren untersuchen und so über die Qualität und Sicherheit aller Plasmaproducte aber auch von Biotechnologieprodukten wie rekombinante Proteine, Zell- & Genterapien von Takeda weltweit wachen. Takeda leistet mit seinen BioLife Plasmazentren auch einen wesentlichen Beitrag, dass Österreich über eigenes Plasma verfügt

und nicht zur Gänze von Plasma aus den USA abhängt, und trägt dadurch zur Versorgungssicherheit bei.

Biologika aus Linz

Die Hauptprodukte von Takeda aus Oberösterreich gehören zur Gruppe der Biologika, die sich von klassischen Medikamenten durch einen komplexen biologischen Produktionsprozess unterscheiden. Sie werden in der Onkologie und Gastroenterologie eingesetzt. Roland Fabris, Standortleiter von Takeda Linz betont: „Speziell ein Produkt zur Behandlung von chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (Morbus Crohn und Colitis ulcerosa) zeichnet sich durch einen hohen Patientennutzen aufgrund der subkutanen Anwendungsmöglichkeit aus, die wiederum zu einer deutlichen Steigerung der Lebensqualität führt.“ Weiters werden ein Schlaganfall-Medikament, ein Hightech-Pflaster, das in der Chirurgie angewendet wird, und Notfallmedikationen produziert.

Zelltherapie in Orth/Donau

Am Standort in Orth an der Donau liegt der Fokus auf der Prozessentwicklung und Herstellung von Gen-

& Zelltherapie-Produkten und Biologika. Damit geht er in eine neue Zukunft mit innovativen Behandlungsmöglichkeiten für Patientinnen und Patienten weltweit.

Der aktuelle Erweiterungsschritt ist die Implementierung einer Vektorproduktion für die CAR-NK Zelltherapie (CAR = chimärer Antigen-Rezeptor, NK steht für natürliche Killerzellen) - die neueste Generation der Zelltherapie zur Behandlung von Patientinnen und Patienten, die an Krebs leiden. Der Leiter des Standortes in Orth an der Donau, Marian Bendik, erklärt: „Die Fortschritte in der Zelltherapie sind enorm und es freut uns sehr, dass wir hier in Österreich unser Know-How für diese innovative Behandlungsform einbringen können.“

Life Saving Shipments

Manchmal muss es ganz besonders schnell gehen, wenn irgendwo auf der Welt im akuten Notfall ein dringend benötigtes Medikament fehlt. Die österreichischen Takeda Standorte sind stolz darauf, dass sie die technischen, logistischen und personellen Voraussetzungen haben, innerhalb weniger Stunden lebensrettende Arzneimittel in die ganze Welt zu liefern. Im Jahr 2020 konnten durch diese sogenannten „life saving shipments“ zum Beispiel 40 Leben innerhalb weniger Stunden gerettet werden.

Ausgezeichneter Arbeitgeber

2020 und 2021 wurde Takeda in Österreich als „Top Employer“ und „Great Place to Work“ ausgezeichnet. Zusätzlich trägt Takeda seit vielen Jahren die Zertifikate als gesundheitsförderndes und familienfreundliches Unternehmen. Takeda nimmt auch seine Verantwortung als Aus- und Weiterbildungsbetrieb wahr - von der Lehrlingsausbildung bis zur Begleitung bei akademisch-wissenschaftlichen Abschlussarbeiten.

INFORMATION

Nähere Informationen über die Produktions- und Forschungsstätten von Takeda in Österreich finden Sie unter www.takeda.at



Fortschritte in der Zelltherapie in Orth an der Donau.

[Takeda]



Typischerweise müssen 5000 bis 10.000 Substanzen getestet werden, bis letztendlich ein Arzneimittel auf den Markt kommt. Nach ausgiebigen Tests im Labor folgen mehrstufige klinische Studien.

[Getty Images]

Der lange Weg zum neuen Medikament

Arzneimittelentwicklung. Lang, risikoreich und teuer - so kann man den Weg eines neuen Wirkstoffs vom Labor bis in die Apotheke beschreiben. Die vielen Stationen dienen auch der Sicherheit.

VON URSULA RISCHANEK

Janssen, die Pharmasparte von Johnson & Johnson, musste vor Kurzem eine herbe Enttäuschung verkraften: Ein Impfstoffkandidat gegen HIV/Aids erwies sich während einer groß angelegten klinischen Phase-II-Studie in südafrikanischen Staaten als wenig wirksam, die Studie wurde eingestellt. Rückschläge wie diese sind bei der Entwicklung neuer Arzneimittel keine Seltenheit. „Die Chance, dass ein Wirkstoff tatsächlich auf den Markt kommt, liegt bei acht bis zehn Prozent“, sagt Manfred Rieger, Standortleiter des Forschungs- und Entwicklungsbereichs für Biologika und Gentherapie von **Takeda** Österreich.

Ausfallquote sehr hoch

Denn schon bei der Suche nach vielversprechenden Wirkstoffkandidaten, von denen es Rieger zufolge ein paar Tausend gibt, ist die Ausfallquote enorm. „99 Prozent fallen durch“, beschreibt Thierry Langer, Leiter des Departments für Pharmazeutische Wissenschaften an der Universität Wien. Etwa vier bis fünf Jahre dauere es, bis letztendlich vielversprechende Substanzen, die chemischen oder biologischen Ursprungs sein können,

teils mithilfe von Computerprogrammen, teils in biochemischen oder Zellversuchen gefunden und dann weiterentwickelt werden.

In der darauffolgenden präklinischen Phase werden sie im Labor auf ihre Wirkung und Nebenwirkungen hin an Bakterien, Zell- und Gewebekulturen, aber auch an Tieren getestet. Sind die Ergebnisse im Labor erfolgversprechend, kann eine Genehmigung für klinische Studien am Menschen, die in drei Stufen verlaufen, beantragt werden, erklären die Experten. Die Studien am Menschen zählen im Übrigen zu den aufwendigsten und teuersten Etappen in der Medikamentenentwicklung – bis zu 70 Prozent

AUF EINEN BLICK

Studien an Kindern und Jugendlichen.

Seit 2007 muss in der EU jedes neue Medikament in den Phase-II- und Phase-III-Studien auch an Minderjährigen getestet werden, wenn es später in dieser Altersgruppe eingesetzt werden soll. Dabei wird mit den Tests an Kindern und Jugendlichen oft erst begonnen, wenn die Phase-II-Studien an Erwachsenen erfolgreich abgeschlossen sind. Details entscheidet ein eigene Expertengruppe der europäischen Arzneimittelagentur EMA, das Paediatric Committee.

des Forschungs- und Entwicklungsbudgets der Pharmafirmen werden dafür aufgewendet.

Drei Phasen klinischer Studien

In der ersten Phase wird die Substanz zunächst an gesunden Probanden, die engmaschig überwacht werden und jederzeit aussteigen können, getestet. „Dabei will man herausfinden, wie der menschliche Körper auf den Wirkstoff reagiert. Also beispielsweise, wie er durch den Körper wandert und was er für den Stoffwechsel bedeutet“, erklärt Rieger. Ein wenig anders verläuft die Phase I hingegen bei Substanzen, die auf bestimmte Erkrankungen toxisch wirken, oder bei völlig neuen Wirkstoffen. „Bei der Testung toxischer Substanzen, etwa in der Onkologie, werden bereits Patienten, die an diesen Erkrankungen leiden, eingeschlossen. Bei vollkommen neuen Wirkstoffen wird nach einer intensiven Risikobewertung hintereinander an Probanden getestet“, sagt Rieger. Ist diese Phase erfolgreich abgeschlossen, wird entschieden, in welcher Form der Wirkstoff – sei es als Tablette, Kapsel, Zäpfchen, Spritze oder Infusion – künftig verabreicht wird.

In der zweiten Phase es darum, festzustellen, ob das Medi-

kament die gewünschte Wirkung bei Patienten entfaltet, und die optimale Dosis zu finden. „Phase-II-Studien werden mit einer kleinen Anzahl von Patienten durchgeführt“, sagt Langer. Anders sieht es bei Phase-III-Studien aus: An diesen nehmen oft weltweit mehrere Tausend Patienten, manchmal über mehrere Jahre, teil. Neben Wirksamkeit, optimaler Dosierung und Verträglichkeit des Präparates wird hier auch auf etwaige Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten geachtet, so Langer. Phase-III-Studien laufen übrigens als Doppelblindstudien ab: Dabei erhält nur ein Teil der Patienten das neue Medikament, während den anderen entweder ein bekanntes Medikament oder ein Placebo verabreicht wird. Weder der Patient noch der behandelnde Arzt weiß, wer welches Präparat erhält. Gerade diese Phase sei angesichts des hohen Medikamentenbedarfs und des damit verbundenen logistischen und organisatorischen Aufwands für Universitäten und Start-ups, die neben Pharmafirmen an neuen Medikamenten forschen, eine Herausforderung. „Hier werden häufig Kooperationen mit der Pharmaindustrie abgeschlossen“, sagt Rieger, der darauf hinweist, dass klinische Forschungen in Ös-

terreich eine wichtige Rolle spielen. Nicht zuletzt angesichts des positiven Effekts auf die Gesundheitskosten. „Rund 100 Millionen Euro an Behandlungskosten werden von der Pharmaindustrie getragen“, so Rieger.

Würden die Studien erfolgreich abgeschlossen, kann schließlich ein Zulassungsverfahren (siehe Artikel unten) beantragt werden. Bis es so weit ist, dauert es aber. „Von der präklinischen Phase bis zur Zulassung dauert es zwischen acht und zwölf Jahre“, so die Experten, die darin einig sind, dass die Entwicklung von Medikamenten ein extrem aufwendiger Prozess mit sehr unsicherem Ausgang sei. Dazu fallen hohe Kosten an: „Um ein innovatives Produkt auf den Markt zu bringen, muss man mit 1,5 bis zwei Milliarden Euro rechnen – Fehlschläge und Kollateralkosten anderer Entwicklungsprogramme eingerechnet“, sagt Rieger.

Beobachtung nach Zulassung

Auch nach der Zulassung ist die Forschung nicht vorbei: In Phase-IV-Studien beziehungsweise Nicht-interventionellen Studien (NIS) werden auch später die Sicherheit, Wirksamkeit, aber auch Neben- oder Wechselwirkungen zugelassener Arzneimittel erhoben.

Ehrgeizige Ziele und wichtige Erfolge

Verantwortung übernehmen. Nachhaltigkeit in der Arzneimittelproduktion

Takeda ist sich seiner Verantwortung gegenüber der Umwelt bewusst. Bis ins Jahr 2040 will Takeda CO₂-emissionsfrei entlang der pharmazeutischen Wertschöpfungskette sein und die Lieferantennmissionen um 50 Prozent reduzieren. Bereits im Jahr 2020 wurde die CO₂-Neutralität erreicht. Für seine kompromisslose Verfolgung der Klima-Ziele wurde Takeda auf die von CDP erstellte „A List for Climate Change Leadership“ aufgenommen, die für den „Gold-Standard des Environmental Reporting“ von Betrieben weltweit steht.

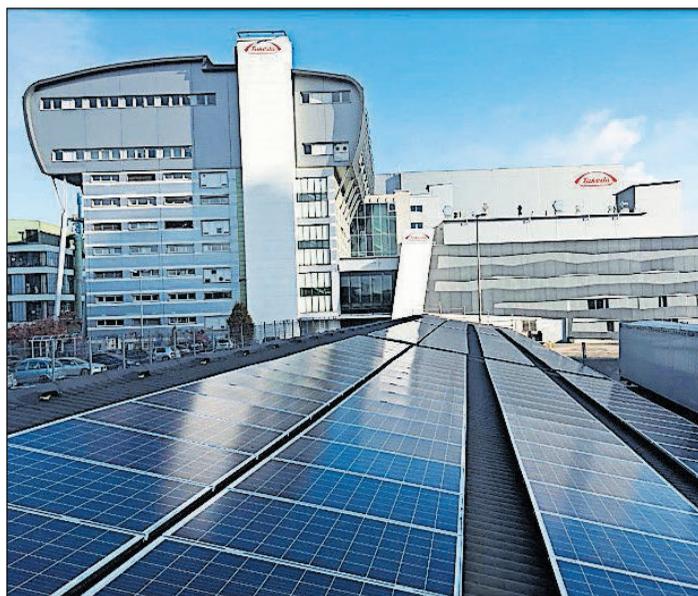
Nachhaltige Investitionen

Takeda investiert langfristig und kontinuierlich in Österreich - in den letzten zehn Jahren eine dreiviertel Milliarde im Bereich der Produktion zur Modernisierung, Automatisierung, Digitalisierung und Kapazi-

tätssteigerung. 2021 investiert Takeda 125 Millionen in seine Produktionsstandorte in Wien, Linz und Orth an der Donau. Jedes Investitionsprojekt wird als Chance für die Umsetzung von nachhaltigen und klimafreundlichen Möglichkeiten genutzt.

Eine neue Kälteanlage mit Wärmekopplung zur Energierückgewinnung in Wien, die Umstellung auf FCKW-freie Kältemittel in Orth an der Donau und die Rückgewinnung von Prozessabwärme, sowie die Erzeugung von elektrischer Energie durch Photovoltaikzellen in Linz, tragen zu den Klima-Zielen bei.

Bereits vor mehr als zehn Jahren wurde ein online Monitoring-System etabliert, um Versorgungsanlagen immer energietechnisch optimal zu betreiben. Darüber hinaus wird laufend an neuen und tiefgreifenden Lösungen und Technologien gearbeitet.



Photovoltaikanlage auf dem Dach vom Linzer Takeda Standort.

[Takeda]

Grünes Licht nur nach umfangreicher Kontrolle

Arzneimittelzulassung. Für die Zulassung von Arzneimitteln gibt es verschiedene Verfahren. Eines haben alle gemeinsam: eine umfassende Prüfung.

39 Medikamente, darunter auch der erste Impfstoff gegen Corona, wurden im Vorjahr in der Europäischen Union neu zugelassen. „Ohne Zulassung kann ein Medikament nicht auf den Markt gebracht werden“, sagt Manfred Rieger, Standortleiter des Forschungs- und Entwicklungsbereichs für Biologika und Gentherapie des Pharmakonzerns **Takeda** in Österreich. Dafür müssen klinische Studien nicht nur die Wirksamkeit und die Tatsache, dass dieser Nutzen für die Patienten etwaige Nebenwirkungen übersteigt, belegen, sondern auch, dass die Medikamente die entsprechenden Qualitäts- und Sicherheitskriterien erfüllen. „Die Vorgaben sind streng“, sagt Rieger.

Neue Arzneimittel werden laut Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen (BASG) in der EU

immer öfter nicht in jedem einzelnen Mitgliedsstaat, sondern zeitgleich für alle Mitgliedsländer über die Europäische Arzneimittelagentur (EMA), die die von den Pharmafirmen eingereichten Daten begutachtet und wissenschaftlich bewertet, zugelassen.

Pflicht zu zentraler Zulassung

Für bestimmte Arzneimittel, etwa jene, die mit biotechnologischen Verfahren produziert werden, die gegen seltene Erkrankungen helfen oder für bestimmte veterinärmedizinische Arzneimittel, ist die zentrale Zulassung verpflichtend, so die BASG. Soll ein Medikament jedoch nur in einem Mitgliedsstaat vermarktet werden und ist das zentrale Verfahren nicht vorgeschrieben, dann muss es auch nur in diesem zugelassen werden. Ziel

die Vermarktung auf mehrere EU-Staaten ab, gibt es zwei Varianten: Im MRP-Verfahren erkennen die anderen ausgewählten Staaten eine bereits existierende nationale Zulassung in einem Mitgliedstaat an. Im DCP-Verfahren reicht das Unternehmen einen erstmaligen Zulassungsantrag gleichzeitig in mehreren, frei wählbaren EU-Staaten ein. Jeder Mitgliedstaat spricht am Ende der Verfahren eine nationale Zulassung aus.

Drängt die Zeit, stehen noch andere Wege offen: Für einzelne Patienten, für die es keine andere Option mehr gibt, gibt es ein Härtefallprogramm. Sie können unter diesen Umständen Medikamente erhalten, die sich noch in der klinischen Phase befinden oder für ihre Krankheit (noch) nicht zugelassen sind („Compassionate Use“).

Ein anderer Weg ist – sofern es sich um eine bedrohliche Erkrankung handelt, für die es noch kein optimal geeignetes Medikament gibt – die bedingte Arzneimittelzulassung, die jedoch auf ein Jahr befristet ist.

Beschleunigt, aber gut geprüft

Der Antragsteller muss auch hier ausreichend Daten vorlegen, die Qualität, Sicherheit und Wirksamkeit des Impfstoffs belegen und eine Nutzen-Risiko-Bewertung ermöglichen. Bestimmte genau definierte Daten und Informationen können in diesem Fall nachgereicht werden. Bei dringend benötigten Arzneimitteln und Impfstoffen kann die EMA zur Beschleunigung auch das Rolling-Review-Verfahren anwenden. Dabei werden parallel zur laufenden Ent-

wicklung bereits vorhandene Daten und Informationen bewertet, wodurch das eigentliche Zulassungsverfahren deutlich verkürzt wird. Das System hat sich auch in der Covid-Krise bewährt. „2020 war ein Jahr der Innovationen“, so Christa Wirthumer-Hoche, Leiterin des Geschäftsfelds Medizinmarktaufsicht der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES). Noch nie seien so rasch Impfungen oder Medikamente entwickelt worden, noch nie habe es so viele Kooperationen zwischen Unternehmen und Forschungszentren gegeben. Und noch nie sei die Zusammenarbeit zwischen Forschung, Industrie, Zulassungsbehörden und letztlich auch Regierungen so eng und konstruktiv gewesen, sagt die Expertin. (ris)

Arzneimittel- produktion 4.0

Takeda hat sich darauf spezialisiert, innovative Medikamente für Menschen mit seltenen und komplexen Erkrankungen zu entwickeln und zu produzieren, die das Leben der Betroffenen nachhaltig verbessern.

Digitale Innovationen

Das biopharmazeutische Unternehmen ist bestrebt, Innovation nicht nur auf Ebene der Therapien, sondern auch bei Produktionsprozessen und -technologien voranzutreiben. Data Science, Digitalisierung, Automatisierung und künstliche Intelligenz sind dabei wichtige Tools.

Neben Virtual Reality Trainings für Reinräume, dem Einsatz von Drohnen für Reinigungsvalidierungen, 3D Scans und 3D Druckern, Prozesssimulationen und Big Data Tools, werden innovative Methoden für die kontinuierliche Verbesserung in allen Bereichen angewendet.