

Zusammenarbeit von BRAIN Biotech und AMSilk: Protein-Engineering verbessert erfolgreich Strukturproteine für Performance Materials

- **Erste Patentanmeldung bereits erfolgt**
- **BRAIN Biotech setzt auf Protein-Engineering-Expertise und Bioinformatik für rationales Protein-Design**

Zwingenberg / Neuried, 5. März 2024 – BRAIN Biotech AG, führender Anbieter von Lösungen für die Biologisierung der Industrie, und AMSilk GmbH, weltweit führendes Unternehmen für hochentwickelte Materialien auf Seidenproteinbasis, haben die erste Phase einer Entwicklungskooperation erfolgreich abgeschlossen. Die Partner, die ihre Kooperation vor einem Jahr begonnen hatten, konnten ein natürliches Strukturprotein zielgerichtet optimieren und haben für dieses Verfahren ein erstes PCT-Patent ("Patent Cooperation Treaty") angemeldet.

Ziel der Zusammenarbeit ist es, die Entwicklung von Hochleistungsfasern auf Proteinbasis für den Performance-Materials-Markt voranzutreiben. Dabei sollen spezifische Eigenschaften der Strukturproteine für verschiedene hochleistungsorientierte Anwendungsfelder im Textilbereich optimiert werden. Neben der wirtschaftlichen Dimension verfolgen beide Unternehmen auch ein gemeinsames strategisches Ziel: einen bedeutenden Beitrag zu einer nachhaltigeren Zukunft durch biobasierte Lösungen für die Textilindustrie zu schaffen.

AMSilk hat eine breite Palette von Anwendungsmöglichkeiten für seine auf Spinnenseide basierenden Proteine entwickelt – von der Entwicklung des führenden Spinnverfahrens für Seidenproteinfasern bis hin zum Einsatz der Proteine für innovative Beschichtungseffekte. Aufgrund ihrer einzigartigen Kombination aus Stärke und Elastizität ist Spinnenseide der Goldstandard unter den bioindustriellen Materialien. Zudem sind die rekombinanten Proteine von AMSilk biologisch abbaubar, können vollständig recycelt werden und enthalten keine Spuren von Mikroplastik. Damit setzen die Seidenproteinfasern von AMSilk völlig neue Maßstäbe in der Bekleidungsindustrie. Sie bieten ein breites Spektrum an Leistungsmerkmalen und sind darüber hinaus eine hochwertige Alternative mit geringem CO₂-Verbrauch im Vergleich zu anderen natürlichen oder auf fossilen Rohstoffen basierten Materialien.

Die den AMSilk-Proteinfasern zugrundeliegenden Strukturproteine können nun durch die Technologien von BRAIN Biotech auf Aminosäureebene so modifiziert werden, dass eine maßgeschneiderte Anpassung der Produkte an die jeweiligen Marktanforderungen möglich ist.

Der Erfolg der strategischen F&E-Kooperation der beiden Biotechnologie-Unternehmen beruht auf Protein-Engineering durch rationales Design. Mit dieser Technologiedienstleistung hat BRAIN Biotech bereits viele Jahre erfolgreich Erfahrung in der Enzymtechnologie-Unit am Standort in Zwingenberg gesammelt. Seine Protein-Engineering-Strategie hatte BRAIN Biotech bereits zuvor erfolgreich bei der Entwicklung einer Vielzahl von Protein- und Enzymprodukten

eingesetzt, um diese für industrielle Anwendungen maßzuschneidern. AMSilk bringt neben der wissenschaftlichen Expertise im Bereich der Spinnenseidenproteine ein tiefes Verständnis für Kunden- und Marktanforderungen mit. Die jetzt erzielten Ergebnisse der Zusammenarbeit zeigen einmal mehr, dass die angewandte wissenschaftliche Strategie zu völlig neuartigen Produkten führen kann.

Dr. Alexander Pelzer, Leiter Forschung & Entwicklung bei BRAIN Biotech am Standort Zwingenberg, betont: „Unser erfolgreiches rationales Protein-Engineering beruht auf der Kombination zweier Faktoren: unsere erfahrenen Expertinnen und Experten – in Verbindung mit sequenz- und strukturbasierten bioinformatischen Methoden inklusive KI-Vorhersagen. Die strategische F&E-Partnerschaft mit AMSilk ist ein hervorragendes Beispiel für die Leistungsfähigkeit unserer Protein-Engineering-Pipeline.“

Als Grundlage für das Protein-Engineering nennt Pelzer eine leistungsfähige Bioinformatik inklusive verschiedener KI-Ansätze, die die erfahrenen Protein-Engineering-Expertinnen und -Experten bei BRAIN Biotech anwenden. Sie steuern die bioinformatischen Tools spezifisch für die jeweilige Fragestellung und lassen ihre Expertise aus vielen Protein-Engineering-Projekten einfließen. Anschließend werden vorgeschlagene Optimierungen molekularbiologisch umgesetzt und im Labor getestet. Nach erfolgreicher Herstellung und Charakterisierung der Strukturproteine im Milliliter-Maßstab produziert BRAIN Biotech die Top-Kandidaten im Fermenter im Liter-Maßstab und stellt sie AMSilk für Anwendungstestungen bereit.

Alexander Pelzer ergänzt: „Viele Proteinfasern, die wir bei BRAIN Biotech designen und hergestellt haben, zeigten in der realen Anwendungstechnik stark verbesserte Eigenschaften. Es freut uns sehr, dass wir mit unserer Technologie einmal mehr einen Beitrag zum Erfolg eines Kunden – in diesem Fall AMSilk – leisten konnten.“

Gudrun Vogtentanz, Chief Scientific Officer bei AMSilk, sagt über die Kooperation: „Zusammen mit BRAIN Biotech werden wir maßgeschneiderte Materiallösungen auf den Markt bringen, die die Wünsche der Kunden erfüllen und gleichzeitig nachhaltig sind. Damit können wir den Performance-Materials-Markt, der aktuell weitgehend von erdölbasierten Textilien dominiert wird, langfristig revolutionieren. Mit ihrer jahrelangen Protein-Engineering-Expertise und dem Teilen ein- und derselben Vision ist BRAIN Biotech für uns ein idealer Entwicklungspartner.“

Ende

Über AMSilk

Die AMSilk GmbH („AMSilk“) ist der weltweit erste industrielle Anbieter von veganen Seidenproteinen und hat ihren Sitz in Neuried/München. Durch ein patentiertes biotechnologisches Verfahren kommen diese Seidenproteine in Form von Pulver, Hydrogelen, Beschichtungen und Fasern zum Einsatz. Die spezifischen Performance Eigenschaften der Seidenproteine ermöglichen eine breite Palette von Anwendungsformen in der Textilindustrie, bei Haushaltspflegemitteln sowie im Automotive Bereich.

Darüber hinaus sind die auf Seidenproteinen basierenden Materialien besonders umweltschonend, indem sie biokompatibel, biologisch abbaubar und vollständig recycelbar sind. AMSilk Proteine basieren auf erneuerbaren pflanzlichen Rohstoffen und enthalten keine Substanzen tierischen Ursprungs. Im Vergleich zu anderen Proteinfasern werden bis zu 90 % weniger CO₂-Treibhausgase ausgestoßen bei einer nur

minimalen Nutzung von Land- und Wasserressourcen. AMSilk hat bereits mit branchenführenden globalen Unternehmen zusammengearbeitet und plant weitere Partnerschaften auf der ganzen Welt im Rahmen seiner Vision, performante Biomaterialien für eine nachhaltigere Zukunft bereitzustellen.

Über BRAIN Biotech

Die BRAIN Biotech AG ist ein führender europäischer Anbieter von biobasierten Produkten und Lösungen wie Enzymen und Proteinen, mikrobiellen Produktionsstämmen, Naturstoffen sowie biotechnologischen Lösungen für nachhaltigere industrielle Prozesse. Das Unternehmen konzentriert sich auf die Bereiche Ernährung, Gesundheit und Umwelt.

Die BRAIN Biotech AG ist die Muttergesellschaft der international tätigen BRAIN Biotech Group. Der Konzern gliedert seine Geschäftstätigkeit in drei Segmente: Das Segment BioProducts umfasst das Produktgeschäft mit spezialisierten Enzymen sowie sonstigen Proteinen, für deren Herstellung der Konzern Fermentationsanlagen in Großbritannien sowie Produktionsanlagen in Kontinentaleuropa und in den USA betreibt. Im Segment BioScience werden forschungsintensive kundenspezifische Lösungen auf Basis von Enzymtechnologie, Stammentwicklung, Bioprozessentwicklung und Naturstoffscreening angeboten. Im Segment BioInkubator führt das Unternehmen eigene oder mit Partnern initiierte F&E-Projekte mit hohem Wertschöpfungspotenzial durch. Ein besonders vielversprechendes Inkubator-Projekt betrifft den Aufbau einer eigenen CRISPR-basierten Geneditierungs-Technologieplattform, die derzeit von der Akribion Genomics (in Gründungsplanung) auf- und ausgebaut wird.

Durch eigene F&E-Aktivitäten erweitert die Unternehmensgruppe kontinuierlich ihr Produktportfolio im Bereich der Spezialenzyme und Small Molecules. Letztere sind Ausgangspunkt für Screenings, z.B. nach neuartigen Wirkstoffkandidaten für pharmazeutische Anwendungen.

Die BRAIN Biotech AG ist seit dem 9. Februar 2016 im Prime Standard der Frankfurter Wertpapierbörse gelistet (Börsenkürzel: BNN; Wertpapierkennnummer: ISIN DE0005203947 / WKN 520394). Das Unternehmen beschäftigt rund 330 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und erzielte im Geschäftsjahr 2022/23 einen Umsatz von 55,3 Millionen Euro.

Mehr Informationen unter: www.brain-biotech.com, [LinkedIn](#), [Threads](#) und [Youtube](#).

Kontakt Medien BRAIN Biotech

Dr. Stephanie Konle
PR & Corporate Communications
Tel.: +49 6251 9331-70
E-Mail: stk@brain-biotech.com

Kontakt Investor Relations BRAIN Biotech

Martina Schuster
Investor Relations
Tel.: +49 6251 9331-69
E-Mail: ms@brain-biotech.com

Kontakt Medien AMSilk

Isabel Rosenberger
Senior Manager Marketing & Communications
Tel. +49 (0) 151 610 632 69
E-Mail: isabel.rosenberger@amsilk.com

Haftungsausschluss

Diese Pressemitteilung enthält zukunftsgerichtete Aussagen. Diese Aussagen spiegeln die gegenwärtigen Auffassungen, Erwartungen und Annahmen des Managements der BRAIN Biotech AG wider und basieren auf Informationen, die dem Management zum gegenwärtigen Zeitpunkt zur Verfügung stehen.

Zukunftsgerichtete Aussagen enthalten keine Gewähr für den Eintritt zukünftiger Ergebnisse und Entwicklungen und sind mit bekannten und unbekanntem Risiken und Unsicherheiten verbunden. Die tatsächlichen zukünftigen Ergebnisse der BRAIN Biotech AG und der BRAIN Biotech Group und Entwicklungen betreffend die BRAIN Biotech AG und die

BRAIN Biotech Group können daher aufgrund verschiedener Faktoren wesentlich von den hier geäußerten Erwartungen und Annahmen abweichen. Zu diesen Faktoren gehören insbesondere Veränderungen der allgemeinen wirtschaftlichen Lage und der Wettbewerbssituation. Darüber hinaus können die Entwicklungen auf den Finanzmärkten und Wechselkursschwankungen sowie nationale und internationale Gesetzesänderungen, insbesondere in Bezug auf steuerliche Regelungen, sowie andere Faktoren einen Einfluss auf die zukünftigen Ergebnisse und Entwicklungen der BRAIN Biotech AG haben.

Die BRAIN Biotech AG übernimmt keine Verpflichtung, die in dieser Mitteilung enthaltenen Aussagen zu aktualisieren.