

FAH-Geschäftsbericht

2023 / 2024

Vorgelegt von der Geschäftsführung



Inhalt

1	Schwerpunkte der FAH	3
1.1	Pharmazeutische Technologie	3
1.1.2	Laufendes Projekt: „Nachweis der Eignung der konfokalen Raman-Mikrospektroskopie zur Durchführung von Bioäquivalenzuntersuchungen von Dermatika“	3
1.1.3	Neuer Projektantrag „Etablierung einer 100%-Gehaltskontrolle und Prozessoptimierung mit Hilfe von künstlichen neuronalen Netzen“	3
1.1.4	Neuer Projektantrag „„Verhinderung der Produktadhäsion durch maßgeschneiderte Oberflächeneigenschaften in pharmazeutischen Prozessen“	4
1.2	Digitalisierung im Gesundheitswesen und in der Arzneimittelherstellung	5
1.3	Arznei- und Gewürzpflanzen sowie Phytopharmaka	6
1.3.1	Neuer Projektantrag: PharmaPharm	6
1.3.2	Für 2025 geplante Aktivitäten im Themenschwerpunkt „Arznei- und Gewürzpflanzen sowie Phytopharmaka“	7
1.4	Nachhaltigkeit	7
1.4.1	Laufendes Projekt: „RE-USE: Recycling-fähige Funktionsverpackungen für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie durch ultradünne Barriere-schichten	7
1.4.2	Neuer Projektantrag „Digitale Lösungen für umweltfreundliche Pharmaverpackungen und Recycling (GreenPharmaPack)“	9
1.4.3	Neuer IGF Projektantrag: Entwicklung „grüner“ Dermatika unter Verwendung nachhaltiger Hilfsstoffe und energiearmer Verfahren“	9
2	Inside FAH	11
2.1	Rückblick auf die 33. Mitgliederversammlung der FAH	11
2.2	Verschiedenes	12
1.1.2	Umzug der Geschäftsstelle	12
1.1.3	Seminare und Informationsveranstaltungen	12
1.1.4	FAH vor Ort	12
2.3	Entwicklung der FAH	13
3	Gremien der FAH	14
4	Mitglieder der FAH	16

Vorwort

2024 war ein Jahr, das uns erneut gezeigt hat, wie eng Fortschritt und Herausforderung miteinander verknüpft sind. Wir leben in einer Zeit des Wandels: Geopolitische Verschiebungen, wirtschaftliche Unsicherheiten, aber auch technologische Durchbrüche prägen unser Handeln. Für die Forschungsvereinigung der Arzneimittel-Hersteller (FAH e.V.), die seit vielen Jahren von ihrem Standort in Bonn als Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Industrie und Politik agiert, war dieses Jahr nicht nur ein Jahr der Fragen, sondern auch ein Jahr der Antworten – Antworten, die in der Wissenschaft liegen, in der Zusammenarbeit und in der Suche nach Lösungen. Wir haben auch im abgelaufenen Geschäftsjahr 2023/2024 erneut neue Themenfelder für die Mitgliedsunternehmen identifiziert, um auch weiterhin zukunftsorientiert zu arbeiten. Die Details dazu sind im nachfolgenden Bericht aufgeführt. Eines ist klar: Gesundheit ist der Kern jeder funktionierenden Gesellschaft. Gerade in schwierigen Zeiten rückt sie ins Zentrum unserer Aufmerksamkeit. Das Jahr 2024 hat weiter neue Erkenntnisse in der personalisierten Medizin hervorgebracht – neue Therapien, die individuell auf Patientinnen und Patienten abgestimmt werden. Das klingt abstrakt, bedeutet aber ganz konkret: gezieltere Behandlung, bessere Ergebnisse, neue Hoffnung. Die Forschung hat hier über Grenzen hinweg gezeigt, was möglich ist, wenn Expertise, Technologie und Vision zusammenkommen. Die Stabilität von Lieferketten war ebenfalls eines der zentralen Themen des Jahres. Die geopolitischen Spannungen haben gezeigt, dass wir uns unabhängiger aufstellen müssen. Unsere Branche hat hier Verantwortung übernommen – durch die Entwicklung von Strategien zur Sicherung der Arzneimittelversorgung, durch den Ausbau regionaler Produktionskapazitäten und durch Resilienz in der gesamten Wertschöpfungskette. Ein weiterer Punkt, der 2024 wesentlich war, ist die Digitalisierung. Die Nutzung von Künstlicher Intelligenz und Big Data in der Arzneimittelforschung hat neue Möglichkeiten eröffnet. Es geht nicht mehr nur darum, schneller zu forschen, sondern auch intelligenter. Wir haben gelernt, große Datenmengen zu



nutzen, um neue Wirkstoffe zu identifizieren, klinische Studien zu optimieren und Therapien effizienter zu gestalten. Dabei bleibt der Datenschutz ein sensibles und unverzichtbares Thema – denn Vertrauen ist die Basis jeder Innovation. Auch die Nachhaltigkeit ist zu einer der größten Aufgaben

unserer Zeit geworden. Wir haben uns als Branche dazu verpflichtet, den Spagat zwischen ökologischer Verantwortung und technologischer Innovation zu meistern. Es geht um konkrete Maßnahmen: weniger CO₂-Emissionen, ressourcenschonendere Produktionsprozesse und eine Medizin, die nicht nur dem Menschen dient, sondern auch unsere Umwelt nicht belastet.

Die Forschungsvereinigung der Arzneimittel-Hersteller e.V. lebt seit mehr als 30 Jahren vom Engagement ihrer Mitglieder

Dafür möchte ich mich ausdrücklich bedanken. Auch Pharma Deutschland e.V. (ehemals: Bundesverband der Arzneimittel-Hersteller e.V.) gebührt mein Dank für die andauernde freundschaftliche Zusammenarbeit und Unterstützung. Für das Geschäftsjahr 2023/2024 kann die FAH wieder auf ein erfolgreiches Ergebnis zurückblicken. Auch dafür möchte ich allen, die dazu beigetragen haben, meinen herzlichen Dank aussprechen. Ich bedanke mich zudem sehr herzlich bei den Kolleg*innen im Vorstand und bei unserer Geschäftsführerin Frau Dr. Wollersen. Dank gebührt insbesondere auch Herrn Dr. Hoffmann und Herrn Larbig, die in der Geschäftsstelle der FAH wieder grandiose Arbeit geleistet haben.

Lassen Sie uns den bislang beschrittenen Weg weitergehen. Mit wissenschaftlicher Neugier, mit Mut zur Innovation und mit dem Bewusstsein, dass die Lösungen von morgen heute beginnen.

Ihr

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Dr. Poetsch'.

Dr. Frank Poetsch

Vorstandsvorsitzender

1. Schwerpunkte der FAH

1.1 Pharmazeutische Technologie

Die pharmazeutische Technologie ist ein thematischer Schwerpunkt der FAH mit im Moment zwei aktiven Projekten und mehreren vielversprechenden Projektideen für das kommende Jahr 2025.

1.1.1 Laufendes Projekt: „Nachweis der Eignung der konfokalen Raman-Mikrospektroskopie zur Durchführung von Bioäquivalenzuntersuchungen von Dermatika“

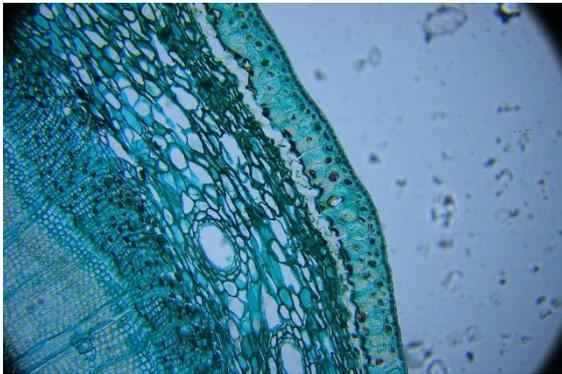


Bild von Piotr Zakrzewski auf Pixabay

Für die Wirksamkeit von Dermatika spielt die penetrierte Wirkstoffmenge eine entscheidende Rolle. Sie zu erfassen ist mit konventionellen Methoden zeit- und arbeitsaufwendig. Die konfokale Raman-Spektroskopie (CRS) ist chemisch sensitiv, markerfrei und nicht zerstörend und darüber hinaus ermöglicht sie orts aufgelöste Messungen. Durch sie wird die Analysenzeit auf kaum mehr als die Inkubationszeit reduziert.

Während es für generische Dermatika im Gegensatz zu den festen oralen Darreichungsformen bisher nicht die Möglichkeit einer vereinfachten Zulassung auf Grundlage von Bioäquivalenzdaten gab, beschreibt die „Draft guideline on quality and equivalence of topical products“ der European Medicines Agency (EMA) zwei Methoden, die zukünftig Anwendung finden können. Sie beruhen auf der ex vivo Permeations- und der in vivo Penetrationsuntersuchung, welche zeit- und kostenintensiv sind.

In der Leitlinie wird Bezug auf die CRS als weitere Methode genommen, es wird jedoch attestiert, dass noch weitere Anstrengungen zur Etablierung vonnöten seien. Hier setzt das Projekt an und wird zeigen, dass die CRS den konventionellen Methoden gleichwertig ist. Es werden die konventionellen ex vivo Methoden sowie die CRS ex vivo und in vivo nach den Maßgaben der Leitlinie validiert. So kann die Datenbasis geschaffen werden, um die Aufnahme der CRS als weitere Analysenmöglichkeit in die Leitlinie zu erreichen.

67% der deutschen pharmazeutischen Unternehmen sind den kleinen und mittelständischen Unternehmen zuzuordnen. Ihre Situation wird als immer schwieriger beschrieben. Hier kann das vorgeschlagene Projekt eine Hilfe sein. Nach Etablierung der Methode können Unternehmen auf die Daten und Methodik zugreifen und in ihren Betrieb integrieren bzw. im Auftrag die Erhebung der Daten vergeben. Dies kann Neu- und Weiterentwicklungen auf Grundlage bestehender Arzneimittel beschleunigen und kosteneffizienter gestalten und damit einen Wettbewerbsvorteil sichern.

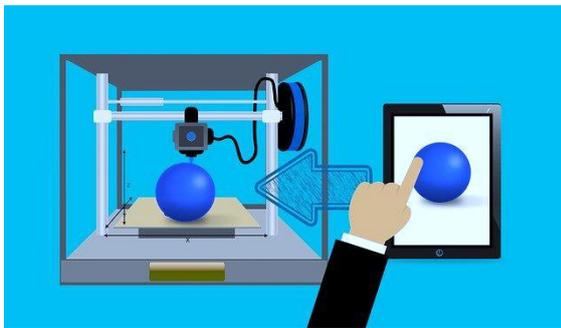
Der IGF-Projektantrag wurde erfolgreich begutachtet und der Projektstart war am 1. Mai 2023. Forschungseinrichtung ist die Pharmazeutische Technologie an der Eberhard Karls Universität Tübingen (Frau Prof. Dr. Lunter). Projektende war für Oktober 2025 geplant, aber bei der bereits 4. Sitzung des Projektbegleitenden Ausschusses im Dezember 2024 wurde eine kostenneutrale Verlängerung des Projektes diskutiert.

1.1.2 Neuer Projektantrag „Etablierung einer 100%-Gehaltskontrolle und Prozessoptimierung mit Hilfe von künstlichen neuronalen Netzen“

Aufgrund der geringen Fertigungsgeschwindigkeiten von 3D-Drucktechnologien ist eine zentralisierte Herstellung von (individuellen) Darreichungsformen unwahrscheinlich. Eine Hürde für die dezentrale Herstellung ist die Qualitätskontrolle - unabhängig von der verwendeten 3D-Drucktechnologie. Die Herstellung von

Darreichungsformen für eine zerstörende Analytik ist aufgrund der langsamen Fertigungsgeschwindigkeit von ca. 20 Darreichungsformen pro Stunde und der damit verbundenen Kosten wirtschaftlich nicht sinnvoll.

In diesem Projekt werden mehrere Ansätze verfolgt, um eine Qualitätskontrolle von 3D-gedruckten Darreichungsformen zu etablieren. Der Fokus liegt auf der Technologie des „Fused Deposition Modeling (FDM)“, die auf dem Aufschmelzen und Drucken von wirkstoffhaltigen Filamenten basiert. Die Filamente selbst werden in einem vorgelagerten Prozess mittels Schmelzextrusion hergestellt. Im Projekt werden technologische Ansätze verwendet, die zur Optimierung der beiden Prozesssteile „Filament-Herstellung mittels Schmelzextrusion“ und „Filamentverarbeitung im 3D-Druck“ führen sollen. Dafür werden alle Maschinenparameter aufgezeichnet und durch *Machine Learning* Ansätze verarbeitet.



© mohamed_hassan auf Pixabay

Für die Gehaltskontrolle der gedruckten Darreichungsformen wird ein faseroptisches System entwickelt, welches in die Druckdüse eingekoppelt werden soll, um NIR- und UV/VIS-Spektren in Transmission und Echtzeit aufnehmen zu können.

Zusätzlich soll ein Durchmesserensensor im Druckkopf eingebaut werden, der am Filamenteinzug Schwankungen erfasst.

Die Projektarbeiten werden bei erfolgreicher Begutachtung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und der Technischen Hochschule Köln durchgeführt.

Seit Mitte 2020 wurde ein Projektbegleitender Ausschuss von Firmenvertretern zusammengestellt, die Interesse bekundet haben, das Projekt zu begleiten und das zu entwickelnde System in ihren Unternehmen zu erproben. Sodann wurde ein Antrag auf Förderung bei der AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. als Projektträger des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) gestellt. Nach einer ersten nicht ausreichenden Bewertung wurde der Antrag überarbeitet und der Projektbegleitende Ausschuss erweitert. Die Neueinreichung des Antrages nach mehreren Überarbeitungen wurde leider mit 32 Punkten nicht befürwortet. Im Moment wird eine Neukonzeption diskutiert, allerdings gestaltet sich eine Neueinreichung wegen der personellen Veränderungen an den Forschungseinrichtungen schwierig.

1.1.3 Neuer Projektantrag: „Verhinderung der Produktadhäsion durch maßgeschneiderte Oberflächeneigenschaften in pharmazeutischen Prozessen“

Für die industrielle Herstellung fester Arzneiformen durchlaufen die partikulären Rohstoffe je nach Stoffsystem unterschiedliche Prozesse, bis sie final zu einer Tablette verpresst werden. Dabei interagieren die Wirk- und Hilfsstoffe direkt mit den Anlagen- und Werkzeugoberflächen. Hier kann es durch Produktadhäsion zur Beeinträchtigung der Produktqualität, hohem Reinigungs- bzw. Wartungsaufwand bis hin zum Anlagenausfall und damit zu hohen Kosten kommen.

Im Mittelpunkt des Projektes steht die systematische Aufklärung der jeweiligen Einflüsse von Oberflächen- und Formulierungseigenschaften sowie der Prozessparameter auf das Adhäsionsverhalten und die Produkteigenschaften am Beispiel des Sticking (Adhäsion an Stempelflächen) bei der Tablettierung. Dazu werden methodisch Hilfs- und Wirkstoffe mit einem breiten Spektrum physikochemischer Eigenschaften unter Einsatz unterschiedlich modifizierter Anlagenoberflächen untersucht.

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes stellt das Fraunhofer IST verschiedene Oberflächen zur

Verfügung und variiert systematisch deren Feintopographie und physikochemische Eigenschaften. In Zusammenarbeit mit dem Institut für Partikeltechnik (iPAT) im Zentrum für Pharmaverfahrenstechnik (PVZ) werden die Oberflächen zunächst mittels Kompaktierungsversuchen an unterschiedlichen Formulierungen untersucht. Für die Aufstellung von Interaktionsmodellen werden systematisch Daten der Eigenschaften der Anlagenoberflächen durch das IST sowie der Formulierungen und Produkte durch das iPAT erfasst.

Es wird aktuell ein Antrag innerhalb des Programms der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vorbereitet, der im ersten Quartal 2025 eingereicht werden soll. Der projektbegleitende Ausschuss wird momentan zusammengestellt. Sollten Sie Interesse an einer Teilnahme haben, kontaktieren Sie uns bitte.

1.2 Digitalisierung im Gesundheitswesen und in der Arzneimittelherstellung

Trotz der fortschreitenden Akzeptanz der Digitalisierung im privaten Bereich verfolgen viele Unternehmen den digitalen Wandel noch zögerlich oder abwartend, obwohl die Digitalisierung eines Unternehmens kein simpler und quasi nebenbei zu implementierender Prozess ist, sondern alle Unternehmensbereiche erfasst. Somit kann sich die Digitalisierung für ein Unternehmen transformierend oder auch disruptiv darstellen. In jedem Fall ist es für ein Unternehmen sinnvoll, sich der Frage und den Herausforderungen der Digitalisierung in den nächsten Jahren aktiver als bisher zu stellen, da der digitale Wandel von Technologieunternehmen wie beispielsweise Google, Amazon, Meta, Apple oder IBM unaufhaltsam weitergetrieben wird. Diese Global Player beherrschen die Spielregeln der Digitalisierung perfekt und haben schon in der Vergangenheit mit ihren Geschäftsmodellen ganze Branchen umgewälzt. Mit der Digitalisierung befinden wir uns in einem ähnlich dramatischen Umbruch wie zu Zeiten des Beginns der Industrialisierung.

Innerhalb der FAH befasst sich die Arbeitsgruppe „Proaktive Forschung & Entwicklung im Zeitalter der Digitalisierung“ mit der Thematik, deren

Neubesetzung für das Jahr 2025 gerade geplant wird. Zusätzlich wurde während zweier Klausurtagungen und zahlreicher Gesprächsrunden auf Mitglieder-, Vorstands- und Geschäftsführungsebene die Strategie der FAH in diesem wichtigen Bereich definiert.

Diese beinhaltet verstärkt den weiten Bereich der **personalisierten/individualisierten Medizin** wie auch das Feld der **innovativen Arzneiformen**.

Eine erste Veranstaltung zu diesem Thema wurde 2022 zusammen mit dem Bundesverband der Arzneimittel-Hersteller e.V. (heute Pharma Deutschland e.V.) durchgeführt. Unter der Überschrift: „*Personalisierung der Pharmakotherapie durch 2D-/3D-Druck von Arzneimitteln*“ wurde in verschiedenen Vorträgen das breite Themenfeld des 2D-/ 3D-Druckes von Arzneimitteln und ihr Einsatz in der Pharmaindustrie erörtert und diskutiert.



Bild von mcmurryjulie auf Pixabay

In der anschließenden Diskussion wurden u. a. Bereiche wie die zukünftige Rolle der Pharmaindustrie, der Einfluss von „F & E“ in der Arzneimittelentwicklung oder auch Erfahrungen aus anderen Ländern diskutiert. Als Resümee dieser erfolgreichen Veranstaltung bleibt festzustellen, dass das Thema „*Personalisierung der Pharmakotherapie*“ auf großes Interesse gestoßen ist. Folgeveranstaltungen sollen auch im Jahr 2025 durchgeführt werden.

Aufgrund der Bedeutung für die Pharmabranche wird die Digitalisierung in den nächsten Jahren weiterhin Schwerpunktthema der FAH sein.

Dies wird sich nicht nur bei den Themen zukünftiger Informationsveranstaltungen der FAH widerspiegeln, sondern auch einen großen Einfluss auf die Auswahl der Projekte haben.

Innovative Projektvorschläge sind jederzeit willkommen, bitte sprechen Sie uns gern an.

1.3 Arznei- und Gewürzpflanzen sowie Phytopharmaka

Ein wesentlicher Arbeitsschwerpunkt der FAH ist seit vielen Jahren das Themenfeld „Arznei- und Gewürzpflanzen sowie Phytopharmaka“.

Nach Abschluss des Demonstrationsvorhabens zur züchterischen und anbautechnologischen Verbesserung der Produktion von Kamille, Baldrian und Zitronenmelisse (KAMEL, den Abschlussbericht finden Sie [HIER](#)) konzentriert sich die Arbeit der FAH auf die Recherche zu möglichen neuen Projekten und der Durchführung von Arbeitsgruppen und Informationsveranstaltungen zum Themenbereich, darüber hinaus auch auf die Verbreitung der Leitlinien für den integrierten Pflanzenschutz bei Arznei- und Gewürzpflanzen.

1.3.1 Neuer Projektantrag: „PharmaFarm“

In Deutschland hat sich die Anbaufläche für Arzneimittelpflanzen (ca. 12.000 ha) seit mehreren Jahren nicht verändert. Gleichzeitig wächst die Nachfrage nach Phytopharmaka auf Grund ihrer besseren Verträglichkeit, sowie der zunehmenden Verarbeitung in weiteren Bereichen wie Novel Foods. In Deutschland werden heutzutage rund 90 % der benötigten Arzneipflanzen importiert. Auf der anderen Seite kämpfen verarbeitende Unternehmen immer wieder mit den Herausforderungen komplexer Lieferketten und schwankenden Wirkstoffkonzentrationen des Pflanzenmaterials. In der Folge sind Arzneimittel mitunter über längere Zeiträume nicht lieferbar. Eine mögliche Lösung zu Steigerung der lokalen Produktionskapazitäten von marktrelevanten Arzneimittelpflanzen bietet die Kultivierung in sogenannten „Containerfarmen“. Dabei werden Pflanzenproduktionssysteme und die dazugehörige Peripherie in Schiffscontainern installiert. Dies macht sie auch flexibel einsetzbar, zum Beispiel in urbanen und industriellen Kontexten aber auch zur Aufstellung in landwirtschaftlichen Betrieben. Die Pflanzen werden in nährstoff-, wasser- und platzeffizienten hydroponischen Systemen angebaut, die auch eine vertikale Kultivierung ermöglichen. Gleichzeitig können über den hydroponischen Anbau die Wachstumsbedingungen sehr präzise auf die Zielstellung eingestellt werden. Aktuell sind Containerfarmen,

vor allem im Lebensmittelbereich wirtschaftlich nicht tragfähig. Daher gibt es in Deutschland bisher keine kommerziellen Anbieter von derartigen Lösungen.



Bild von Jan Nijman auf Pixabay

Der Projektantrag zum Forschungsprojekt „PharmaFarm“ setzt sich zum Ziel gleich mehrere dieser Hürden zu meistern. In zwei Containerfarmen soll der Anbau von Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Baldrian (*Valeriana officinalis*) und Cannabis (*Cannabis sativa*) demonstriert und weiterentwickelt werden. Unter Beteiligung von Start-Ups und KMUs aus dem Bereich des „Indoor Farming“ und unter Leitung der landwirtschaftlichen Universität Hohenheim, werden an mehreren Innovationspfaden hinsichtlich Beleuchtung, Nährstoffversorgung, Energiemanagement und Pflanzenbau, technische Innovationen erprobt mit dem Ziel die Produktion von gewünschten Inhalts- bzw. Wirkstoffen zu optimieren, sowie die Wirtschaftlichkeit des Containerfarmings zu erreichen.

Die Antragsstellung durch das Fraunhofer Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB erfolgte beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Dessen Ausschreibung „Zukunftsfähige Produktionssysteme“ fördert innovative Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. Ziel ist die Generierung von Ergebnissen mit wirtschaftlichem und wissenschaftlichem Wertungspotenzial. Die FAH hat den Antrag unterstützt und soll das Projekt als assoziierter Partner begleiten und Schnittstelle zur Industrie sein.

1.3.2. Für 2025 geplante Aktivitäten im Themenschwerpunkt „Arznei- und Gewürzpflanzen sowie Phytopharmaka“

FAH-Informationsveranstaltung „Herstellung und Prüfung von Phytopharmaka“ am 11. März 2025



Bild von fairpharma auf Pixabay

Dieses Seminar möchte einen aktuellen Überblick über regulatorische Anforderungen und praktische Erfahrungen bei der Herstellung von Phytopharmaka geben, insbesondere bei den ersten Prozessschritten von der Arzneipflanze bis zum pflanzlichen Wirkstoff, und verschiedene Aspekte der Qualitätsprüfung beleuchten. Aus Sicht der Zulassungsbehörde werden die regulatorischen Grundlagen für die Erstellung der Qualitätsdokumentation im Zulassungs- bzw. Registrierungsantrag dargestellt, die aktuellen Leitlinien der europäischen Zulassungsagentur angesprochen und aktuelle Fragestellungen in den Qualitätsdossiers diskutiert. In weiteren Vorträgen werden speziell die Stabilitätsprüfung und die Prüfung auf Kontaminationen beleuchtet, dies insbesondere vor dem Hintergrund aktuell diskutierter potenzieller Verunreinigungen.

Alle Informationen zum Programm und zur Anmeldung finden Sie auf der [FAH-Homepage](#). Weitere Themen werden bei Bedarf in den verschiedenen Arbeitskreisen der FAH diskutiert und gegebenenfalls in Projekten aufgegriffen.

1.4 FAH-Themenschwerpunkt „Nachhaltigkeit“

Die FAH wird dem Thema „Nachhaltigkeit“ künftig noch mehr Bedeutung zumessen. Gemeinsam mit den Mitgliedsunternehmen sollen bereits erarbeitete Nachhaltigkeitsstrategien in einer möglichst großen Vielzahl von Forschungsprojekten münden.

Die FAH hat sich in der Vergangenheit an der Arbeitsgruppe „Nachhaltigkeit“ des Bundesverbandes der Arzneimittel-Hersteller e. V. (heute Pharma Deutschland e.V.) vermehrt beteiligt und hierbei besonders in der Unterarbeitsgruppe (UAG) „Verpackung“ eine wichtige Rolle eingenommen. Gerade in diesem Bereich besteht ein hoher Forschungsbedarf, um Innovationen im Packmittelbereich möglichst schnell über erfolgreiche Projekte in den Unternehmen umzusetzen.

1.4.1 Laufendes Projekt: „RE-USE: Recyclingfähige Funktionsverpackungen für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie durch ultradünne Barrierschichten“

Damit Kunststoffverpackungen für empfindliche Produkte den Anforderungen bzgl. Gasdichtheit, mechanischer Stabilität und Schadstofffreiheit genügen, werden sie heute aus Mehrschichtsystemen hergestellt. Aufgrund des notwendigen Materialmixes sind sie nicht rezyklierbar und werden verbrannt oder kontaminieren die Umwelt direkt in Form makroskopischer und mikroskopischer Kunststoffabfälle.

Um hier einen nachhaltigen Wertstoffkreislauf zu etablieren, müssen die nicht rezyklierbaren Mehrschichtverbunde durch Monomaterialien ersetzt werden und Kunststoffverpackungen mit hohem Rezyklatanteil etabliert werden. Hierzu sind bisherige Mehrschicht-Kunststoffverpackungen nicht geeignet.



Bild von Pexels auf Pixabay

Dieses Problem ließe sich durch die Beschichtung sortenreiner Kunststoffe mit oder ohne Rezyklatanteil mit ultra-dünnen anorganischen Barrierschichten wie Siliziumnitrid, Aluminium- oder Siliziumoxid lösen. Deren Barrierewirkung gegenüber Sauerstoff, Wasserdampf und Aromastoffen liefert eine hohe Funktionalität, und die Schichten verhindern gleichzeitig die Kontamination der verpackten Produkte aus Verunreinigungen der Rezyklate im Substrat. Problemen bereitet bei transparenten Schichten allerdings noch deren gleichmäßige Dicke und Stöchiometrie, auch, weil diese Größen aktuell nicht im laufenden Prozess erfasst werden können. Es ist daher bisher nicht möglich, die Schichten qualitätsgesichert so dünn herzustellen, dass die Verpackung zuverlässig ihre Funktion erfüllt und zusätzlich vollständig wiederverwertet werden kann. Es handelt sich hierbei um Größenordnungen von 10 Nanometer, also weniger als 30 Lagen der Verbindungsatome, in der Massenfertigung. Gelingt diese technische Herausforderung, so beträgt der Grad der Verunreinigung des Kunststoffes mit der Barrierschicht beim Recycling bis unter 0,02 % zu bringen. Selbst die hundertfache Wiederverwendung des gleichen Materials führt nicht zu Problemen.

Hier setzt das Projekt „RE-USE“ an: Mittels eines neuen IR-optischen Verfahrens soll die Verfolgung der Schichteigenschaften im Prozess und

dessen Regelung auf gleichmäßige Dicke und Schichtzusammensetzung für 2-dimensionale (Folien) und 3-dimensionale Substrate (Becher, Blister, Trays) ermöglicht werden. So können erstmals reproduzierbar transparente Barrierschichten in Dicken von nur 10 Nanometern hergestellt werden.

Das ist die Voraussetzung für die Entwicklung der leistungsfähigen und gleichzeitig ultradünnen Barrierschicht-Systeme für verschiedene (Massen-)Anwendungen. Ergänzt wird dieser Ansatz durch in die Verpackung integrierte, aber leicht abtrennbare und wiederverwendbare Sensorsysteme für besonders teure Güter, um den einwandfreien Zustand der verpackten Ware abzusichern sowie für Stichproben zur Erleichterung von Lagertests. Dadurch können zukünftig auch „very high cost“-Verpackungen durch die neue, preisgünstige Lösung ersetzt werden.

Die FAH begleitet dieses Projekt der Fraunhofer-Gesellschaft aktiv in den verschiedenen Gremien seit Projektbeginn im Frühjahr 2022. Ziel ist es, die Nähe der FAH zu ihren Mitgliedern zu nutzen und einen Transfer der Projektergebnisse in die industrielle Herstellungspraxis zu beschleunigen. Weitere Informationen zum Projekt finden Sie [HIER](#).



©Shirley Hirst from Pixabay

1.4.2 Neuer Projektantrag “ Digitale Lösungen für umweltfreundliche Pharmaverpackungen und Recycling (GreenPharmaPack)“

Die ausführenden Forschungseinrichtungen dieses neuen Projektantrages sind die Hochschule Albstadt-Sigmaringen - Sustainable Packaging Institute SPI (Prof. Schmid) und die Universität Hohenheim, Fachgebiet für Lebensmittelinformatik, Stuttgart (Prof. Krupitzer).

Die Projektidee beinhaltet die Transformation von Arzneimittelverpackungen hin zu einem umwelt- und anwenderfreundlicherem Verpackungsdesign und Verknüpfung dieser mit einer Smartphone-App. Die Patienten sollen mit der App Hilfe zur ordnungsgemäßen ortsabhängigen Entsorgung der Altarzneimittel und Verpackung sowie Hilfe beim persönlichen Umgang mit den Arzneimitteln erhalten. Die Entsorgung ist insbesondere für Arzneimittel ein höchstrelevantes Thema, vor allem aus zwei Gründen: Zum einen sind die Verpackungen oftmals noch nicht recyclingfähig konzipiert oder werden vom Patienten vor der Entsorgung nicht ausreichend getrennt. Zum anderen ist die Entsorgung der Altarzneimittel bzw. deren Verpackung mit Resten der Arzneimittel kritisch, da die Arzneimittelwirkstoffe aufgrund ihrer Toxizität nicht in den natürlichen Wasserkreislauf gelangen dürfen. Der Schutz und die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen sollen erreicht werden durch:

- eine optimierte digital unterstützte End-of-Life Option von Arzneimittelverpackungen durch die Entwicklung eines recycelbaren Verpackungsdesigns und Verknüpfung mit einer App, die bei der regional divergenten Entsorgung unterstützt;
- Ressourcenschonung fossiler Energieträger durch den Einsatz biobasierter Verpackungsmaterialien bzw. dem regulatorisch-herausfordernden Einsatz von Rezyklaten;
- eine Steigerung der Ressourceneffizienz durch Eco-Design Empfehlungen;
- eine Erhöhung der Patientensicherheit und -zufriedenheit durch ein individuelles Arzneimittelmanagement mit einer App und der Entwicklung anwenderfreundlicher Verpackungen;

- Reduktion von Umweltbelastungen in Oberflächengewässer und Kreislaufwirtschaft durch digital-unterstützte Information der Patienten zur korrekten Entsorgung von Altarzneimitteln.

Der IGF-Antrag wurde vorerst nicht befürwortet – eine Neueinreichung war für 2024 geplant, wurde aber von der Forschungseinrichtung verworfen, um andere Projekte in diesem Bereich erarbeiten zu können.

1.4.3 Neuer IGF Projektantrag: „Entwicklung „grüner“ Dermatika unter Verwendung nachhaltiger Hilfsstoffe und energiearmer Verfahren“

Seit einigen Jahren besteht in vielen Bereichen des täglichen Lebens der Wunsch nach mehr Nachhaltigkeit. Dies trifft gleichermaßen auf Privatpersonen, Wirtschaftsunternehmen wie auch Staaten zu und manifestiert sich in verschiedenen Initiativen auf nationaler und internationaler Ebene. Die „Sustainable Development Goals“ der Vereinten Nationen (UN), der „European Green Deal“ der Europäischen Kommission (EC), die Forderungen nach einem Environmental Risk Assessment durch die European Medicines Agency (EMA) sind Beispiele hierfür, welche auch die Pharmazeutische Industrie betreffen.



Bild von Petra auf Pixabay

Die Krankenkassen haben das Problem ebenfalls erkannt und berücksichtigen bereits Aspekte der Nachhaltigkeit in ersten Rabattverträgen. Daneben und nicht weniger wichtig, besteht auf Seiten der Patient*innen eine verstärkte Nachfrage nach nachhaltigen Produkten, die im pharmazeutischen Bereich derzeit nicht gedeckt werden kann. Dieses Bedürfnis folgt einem aus dem Kosmetikbereich bekannten Trend, nach dem in den letzten Jahren ein deutliches Wachstum der Anzahl und der wirtschaftlichen Bedeutung von

„grünen“ Produkten zu verzeichnen ist. Aufgrund der wahrgenommenen Ähnlichkeit von Kosmetika zu Dermatika ist der Trend besonders in diesem Bereich relevant und bietet zugleich auch die Möglichkeit von Erkenntnissen aus dem Kosmetikbereich zu profitieren.

Der Beschreitung des Wegs in Richtung größerer Nachhaltigkeit steht jedoch entgegen, dass es aktuell kaum (finanzielle) Anreize für pharmazeutische Unternehmen gibt bestehende Formulierungen und Herstellungsprozesse nachhaltiger zu gestalten und der Aufwand für eine Reformulierung von Arzneimitteln immens ist. Zur Lösung dieser Fragestellung wird folgende Herangehensweise vorgeschlagen, bei der die Nachhaltigkeit von Arzneimitteln und Herstellungsprozessen unter drei Aspekten betrachtet wird:

1. Verwendung von nachhaltigen Hilfsstoffen
2. Reduktion des Energiebedarfs der Herstellung und Senkung des CO₂-Ausstoßes
3. Reduktion des Eintrags von Arzneistoffen in die Umwelt

Der IGF-Antrag wurde Mitte November 2024 zur Begutachtung eingereicht. Forschungseinrichtung ist die Pharmazeutische Technologie an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen (Frau Prof. Dr. Lunter).

1.4.4 Für 2024 geplante Aktivitäten zum Themenschwerpunkt „Nachhaltigkeit“

Weitere Projektideen z. B. zur **Rezyklierbarkeit von Verbundfolien** werden gerade mit einigen Mitgliedsfirmen erarbeitet und mögliche Forschungsstellen zur Projektumsetzung identifiziert.

Der Fokus der Forschungsvorhaben sollte sich auf Materialien und Materialkombinationen richten, welche zum einen rezyklierbar sind und zum anderen einen ausreichenden Produktschutz gewährleisten. Somit müssen sowohl Alternativen für Hochbarrierefolien (PVC/PVdC, PVC/Aclar oder Papier/Alu/Kunststoff Kombinationen) gefunden werden als auch Alternativen für den Einsatz von Monomaterialien wie PVC.

Angestrebt werden Anträge auf Förderung im Rahmen der Industriellen Gemeinschaftsförderung (IGF) bei der AiF (Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V.) bzw. beim DLR (ab 2024) als Projektträger des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWi), aber auch andere Finanzierungsmodelle sind denkbar.

Über weitere Projektideen im Bereich Nachhaltigkeit informiert die FAH regelmäßig im Rahmen ihres Newsletters und auf der FAH-Internetseite. Interessenten an den Projekten sind jederzeit willkommen.

2. Inside FAH

2.1 Rückblick auf die 33. Mitgliederversammlung der FAH

Am 28. November 2024 fand die 33. Mitgliederversammlung der Forschungsvereinigung der Arzneimittel-Hersteller e.V. (FAH) in den Räumen von Pharma Deutschland e.V. in Bonn statt.

Die FAH hatte auch in diesem Jahr Gastredner eingeladen:

- *Dr. Christian Seim*, XPLORAYTION GmbH GmbH, „Static and in-situ synchrotron μ CT analysis of pharmaceutical tablets“
- *Dr. Sofia Dembski*, Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC, „Fraunhofer Translational Center for Regenerative Therapies: Biology Meets Materials.“
- *Dr. Maik Kleinwächter*, Bionorica SE SE, „Welcome Bionorica“

Über laufende und geplante Projekte, Seminarveranstaltungen und Arbeitsgruppen berichtete Frau Dr. Heike Wollersen, Geschäftsführerin der FAH. Vor ihren Erläuterungen dankte sie den Mitarbeitern in der Geschäftsstelle Herrn Dr. Jens Hoffmann und Herrn Udo Larbig für ihre sehr gute Arbeit und für ihr großes Engagement im abgelaufenen Geschäftsjahr. Die vorgestellten Projekte decken ein vielfältiges Spektrum ab und spiegeln so die variantenreichen Facetten innerhalb der Arzneimittelherstellung wider.

Wie jedes Jahr ist der Bericht der Schatzmeisterin ein Kernpunkt der Mitgliederversammlung. Frau Dr. Barbara Steinhoff berichtete ausführlich über die Finanzsituation. Der Etatansatz für das kommende Jahr 2025 wurde anschließend ohne Gegenstimmen verabschiedet.

Für Frau Dr. Steinhoff war es die letzte FAH-Mitgliederversammlung als Vorstandsmitglied. Sie ist in diesem Jahr wegen des bevorstehenden Ruhestandes in 2025 nicht mehr zur Wahl angetreten. Die FAH ist Frau Dr. Steinhoff zu großem Dank verpflichtet und freut sich auf eine weitere Zusammenarbeit an anderer Stelle.

Die Vorstandswahlen ergaben:

Vorstandsvorsitzender bleibt Herr Dr. Frank Poetsch. Als neue stellvertretende Vorsitzende wurden Herr Bruno Buss, der auch das Amt des Schatzmeisters übernimmt und Herr Prof. Dr. Gerald Huber gewählt. Herr Prof. Huber fungiert in Zukunft auch als Vorsitzender des Wissenschaftlichen Ausschusses der FAH.



Dr. Frank Poetsch verabschiedet Frau Dr. Steinhoff

Neu in den Vorstand gewählt wurden Frau Dr. Daniela Allhenn, Pharma Deutschland e.V. und Herr Dr. Maik Kleinwächter, Bionorica SE.

2.2 Verschiedenes

2.2.1 Umzug der Geschäftsstelle

Bedingt durch die geplante veränderte Nutzung der alten Räumlichkeiten in der Dottendorfer Straße war die FAH gezwungen umzuziehen.

Die neue Heimat der Geschäftsstelle ist ab dem 1. September 2024 die Mühlenstr. 33 in 53173 Bonn, unweit der Geschäftsstelle von unserem langjährigen Partner Pharma Deutschland e. V..



Dr. Heike Wollersen, Dr. Jens Hoffmann und Udo Larbig in der neuen Geschäftsstelle

2.2.2 Durchgeführte Seminare und Informationsveranstaltungen

Für das Jahr 2025 sind bisher vier Seminare/Informationsveranstaltungen geplant. Auch in diesem Jahr hatte die FAH eine Reihe von Informationsveranstaltungen mit großem Erfolg durchgeführt:

- FAH-Informationsveranstaltung „Herstellung und Prüfung von Phytopharmaka“ am 12. März 2024
- FAH-Informationsveranstaltung „REACH: Herausforderungen für Arzneimittel- und Medizinprodukte-Hersteller“ am 23. April 2024
- FAH-Seminar „Schnittstellen von Medizinprodukte- und Chemikalienrecht“ am 11., 14. und 18. Nov. 2024
- FAH-Seminar MDR: Aktueller Stand am 26. November 2024

Wir danken allen Referenten und Teilnehmern.

2.2.3 FAH vor Ort

Die FAH wird den in diesem Jahr begonnen Weg fortsetzen und vermehrt auf verschiedenen Tagungen und Messen präsent sein, um im direkten Kontakt mit Interessenten die Arbeit der FAH zu präsentieren und neue Forschungsprojekte anzustoßen. Gleichzeitig möchten wir das bereits etablierte „FAH vor Ort: Ein Service für Mitglieder und interessierte Unternehmen“ weiter ausbauen. Sprechen Sie uns bitte an, wenn Sie mehr darüber wissen möchten.



Die FAH mit Dr. Jens Hoffmann auf der BioMedTec Ideas in Lübeck.

2.3 Entwicklung der FAH

Die FAH hatte auf ihrer Mitgliederversammlung 2022 mit der Anpassung der Beitragsordnung beschlossen, die Förderung von Start-ups und jungen Unternehmen innerhalb des Vereins weiter zu forcieren. Ein positiver Effekt dieser Maßnahme hat sich bereits in den letzten Jahren gezeigt und der positive Trend hielt auch im Jahr 2024 an.



© Bild von Gerd Altmann auf Pixabay

Die Zahl der FAH-Mitglieder nahm im Geschäftsjahr 2023/2024 leicht ab. Dies stellt einen Anreiz dar, seitens der FAH das langjährige Engagement für eine gemeinschaftliche und praxisorientierte Forschung mit besonderem Fokus auf relevanten Fragestellungen kleiner und mittelständischer Arzneimittelhersteller auszubauen. Darüber hinaus werden die regelmäßige Information der Mitglieder über regulatorisch wichtige Aspekte, neue Forschungsergebnisse sowie im pharmazeutischen Bereich aktuelle Themen weiter verstärkt. Hierzu wird der Bereich Nachhaltigkeit als ein neuer weiterer Themenschwerpunkt immer wichtiger.

Die Zahl der Mitgliedsunternehmen liegt mit Bezug zum Jahresende 2023 bei 57. Es ergibt sich die in der folgenden Tabelle und Abbildung festgehaltene Zusammensetzung der Mitglieder. Aus der Tabelle sowie der nachfolgenden Abbildung ist ersichtlich, dass 30 entsprechend 52,6 % der FAH-Mitglieder im Bereich der Arzneimittelherstellung tätig sind, während 22 entsprechend 38,6 % als Zulieferer von Roh- und

Ausgangsmaterialien, Hersteller von Maschinen, Analysegeräten und Verpackungsmaterialien, Auftragslabore sowie Beratungsunternehmen ihren Beitrag zur Herstellung qualitativ hochwertiger Arzneimittel leisten.

Weiterhin sind ein Distributionsunternehmen, zwei Unternehmen aus dem Bereich „Digitalisierung“, ein Arzneimittelherstellerverband und eine Forschungsvereinigung Mitglied der FAH. Somit bilden die Arzneimittelhersteller sowie die kleinen und mittelständischen Unternehmen wie in den vorhergehenden Jahren das Rückgrat der FAH.

Mitglied	Anzahl	Prozentualer Anteil
kleine Arzneimittelunternehmen (< 100 Mitarbeiter)	12	21,05 %
mittlere Arzneimittelunternehmen (100 - 300 Mitarbeiter)	13	22,80 %
große Arzneimittelunternehmen (> 300 Mitarbeiter)	5	8,8 %
Verband der Arzneimittelhersteller	1	1,6 %
Arzneipflanzenproduzenten und Extrakthersteller	11	19,3 %
Gerätehersteller	3	5,3 %
Labore	2	3,5 %
Beratungsunternehmen	4	7,0 %
Verpackungshersteller	2	3,5 %
Distributoren	1	1,6 %
Unternehmen im Bereich „Digitalisierung“	2	3,5 %
Forschungsvereinigungen	1	1,6 %
Gesamt	57	100,0 %



3. Gremien der FAH

Vorstand und Geschäftsführung

Vorsitzender

Dr. Frank Poetsch
Bad Heilbrunner Naturheilmittel GmbH & Co. KG,
Bad Heilbrunn

Stellvertretende Vorsitzende

Bruno Buss
Bruno Buß Pharma – Tech,
Bad Zwischenahn

Prof. Dr. Gerald Huber
DiHeSys GmbH,
Schwäbisch Gmünd

Schatzmeister

Bruno Buss
Bruno Buß Pharma – Tech,
Bad Zwischenahn

Beisitzer

Dr. Daniela Allhenn
Pharma Deutschland e. V.,
Bonn

Dr. Maik Kleinwächter
Bionorica SE,
Neumarkt

Dr. Torsten Eckardt
HERMES Arzneimittel Holding GmbH/HERMES
PHARMA GmbH, Pullach

Dr. Thomas Meindl
Labor LS SE & Co. KG, Bad Bocklet

Irmtraud Gerloni
Repha GmbH, Langenhagen

Dr. René Roth-Ehrang
Finzelberg GmbH & Co. KG, Andernach

Yvonne Karmann-Proppert
Pharma-Labor Yvonne Proppert GmbH,
Alfter

Dr. Stefan Wissel
HWI pharma services GmbH, Rülzheim

Gast

Dr. Elmar Kroth
Pharma Deutschland e. V.,
Bonn

Geschäftsführung

Dr. Heike Wollersen
 Tel.: 0228 / 9574578
 Fax: 0228 / 18486999
 Email: wollersen@pharmadeutschland.de

Geschäftsstelle der FAH

Mühlenstr. 33
 53173 Bonn

 Tel.: 0228 / 18486990
 Fax: 0228 / 18486999
 Email: info@fah-bonn.de

Dr. Jens Hoffmann
 Geschäftsstellenleiter / Projektmanager

Udo Larbig
 Haushalt und Finanzen

Wissenschaftlicher Ausschuss (Berufung 2020)**Vorsitzender**

Prof. Dr. Gerald Huber
 DiHeSys GmbH, Schwäbisch Gmünd

Stellvertreter

Dr. Stefan Wissel
 HWI pharma services GmbH, Rülzheim

Mitglieder

Prof. Dr. Susanne Alban
 Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Kiel

Dr. Herbert H. Geldermann
 Artesan Pharma GmbH & Co. KG, Lüchow

Dr. Frank Böttcher
 HWI pharma services GmbH, Rülzheim

Irmtraud Gerloni
 Repha GmbH, Langenhagen

Bruno Buß
 Pharma – Tech, Bad Zwischenahn

Prof. Dr. Andreas Herrmann
 DWI – Leibniz-Inst. für Interaktive Materialien,
 Aachen

Prof. Dr. Rolf Daniels
 Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Tübingen

Dr. Joachim Herrmann
 Dr. Willmar Schwabe GmbH & Co. KG,
 Karlsruhe

Dr. Torsten Eckardt
 HERMES Arzneimittel Holding GmbH/HERMES
 PHARMA GmbH, Pullach

Prof. Dr. Gerald Huber
 DiHeSys Digital Health Systems GmbH,
 Schwäbisch Gmünd

Dr. Andreas Lauterbach
Dr. August Wolff GmbH & Co. KG,
Bielefeld

Dr. Thomas Meindl,
Labor LS SE & Co. KG, Bad Bocklet

Dr. Frank Poetsch,
Bad Heilbrunner Naturheilmittel GmbH & Co. KG,
Bad Heilbrunn

Yvonne Karmann-Proppert
Pharma-Labor Yvonne Proppert GmbH,
Alfter

Dr. René Roth-Ehrang
Finzelberg GmbH & Co. KG, Andernach

Prof. Dr. Markus Schmid
Hochschule Albstadt-Sigmaringen

Prof. Dr. Hartwig
SchulzHS-consult, Stahnsdorf

Dr. Barbara Steinhoff
Pharma Deutschland e. V.,
Bonn

Claudia Suhr
WELEDA AG, Schwäbisch Gmünd

Prof. Dr. Martin Tegtmeier
Technischen Universität Clausthal

Dr. Stefan Wissel
HWI pharma services GmbH, Rülzheim

Dr. Heike Wollersen
Bundesverband der Arzneimittel-Hersteller
e.V. (BAH), Bonn

Dr. Astrid von Holt
Trommsdorff GmbH & Co. KG, Alsdorf

4. Mitglieder der FAH

(Stand Dezember 2023)

A

A. Pflüger GmbH & Co. KG, Rheda-Wieden-
brück

Across Barriers GmbH, Saarbrücken

Agon Pharma GmbH, Wendlingen

Agrargenossenschaft Nöbdenitz eG, Schmölln-
Lohma

Agrarprodukte Ludwigshof eG, Ranis

agrimed Hessen w.V., Groß-Gerau/Waller-
städten

Agriphyto-Plus GmbH, Edlibach, Schweiz

Anklam Extrakt GmbH, Anklam

Artesan Pharma GmbH & Co. KG, Lüchow

B

Bad Heilbrunner Naturheilmittel GmbH & Co. KG,
Bad Heilbrunn

Biologische Heilmittel Heel GmbH,
Baden-Baden

Bionorica SE, Neumarkt

C

Ceres Heilmittel AG, Kesswill, Schweiz
Conscio Holding GmbH, München

D

Digital Health Systems GmbH, Schwäbisch
Gmünd

Dr. August Wolff GmbH & Co. KG, Bielefeld

Dr. Poehlmann & Co. GmbH, Herdecke

Dr. R. Pfleger Arzneimittel GmbH, Bamberg

Dr. Reckeweg & Co. GmbH, Bensheim

Dr. Willmar Schwabe GmbH & Co. KG,
Karlsruhe

E

Engelhard Arzneimittel GmbH & Co. KG,
Niederdorfelden
Evanium Healthcare GmbH, Regensburg
Experconnect Deutschland GmbH, Stuttgart

F

Finzelberg GmbH & Co. KG, Andernach
Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V.
(FEI), Bonn
Fraunhofer Institut für Silicatforschung,
Würzburg

G

Gaplast Gesellschaft für Kunststoffverarbeitung
mbH, Saulgrub/Altenau
G. Pohl-Boskamp GmbH & Co. KG, Hohenlock-
stedt

H

HERMES PHARMA GmbH, Pullach
Hevert Arzneimittel GmbH & Co. KG, Nußbaum
HWI pharma services GmbH, Rülzheim

I

Insaas GmbH, München

K

Kräuter Mix GmbH, Abtswind

L

Labor LS SE & Co. KG, Bad Bocklet
Liveo Research GmbH, Staufen

M

Martin Bauer GmbH & Co. KG,
Vestenbergsreuth
MAWEA Majoranwerk Aschersleben GmbH,
Aschersleben
Max Zeller Söhne AG, Romanshorn, Schweiz
MEDICONOMICS GmbH, Hannover

Merz Pharma GmbH & Co. KGaA, Frank-
furt/Main

P

Pascoe Pharmazeutische Präparate GmbH,
Gießen
Pekana-Naturheilmittel GmbH, Kißlegg
PELEVEN AG, Basel
Pharma Deutschland e. V., Bonn
Pharma-Labor Yvonne Proppert GmbH, Alfter
Pharmaplant Arznei- und Gewürzpflanzen
Forschungs- und Saatzucht GmbH, Artern

R

Repha GmbH, Langenhagen
Rottendorf Pharma GmbH, Ennigerloh

S

SALUS Haus GmbH & Co. KG, Bruckmühl
Silber Pharma GmbH, Bremen
Steigerwald Arzneimittelwerk GmbH,
Phytomedicines Supply & Development
Center Darmstadt

V

VitaPlant AG, Uttwil, Schweiz

W

Wagener & Co. GmbH, Lengerich
Wala Heilmittel GmbH, Bad Boll/Eckwälden
Waldland International GmbH, Friedersbach,
Österreich
WELEDA AG, Schwäbisch Gmünd
Wiewelhove GmbH, Ibbenbüren

X

XPLORAYTION GmbH, Berlin

Forschungsvereinigung der Arzneimittel-Hersteller e.V.

Geschäftsstelle
Mühlenstr.33
53173 Bonn

Deutschland

Telefon: +49 (0) 228 1848 6990

E-Mail: info@fah-bonn.de

Web: www.fah-bonn.de

