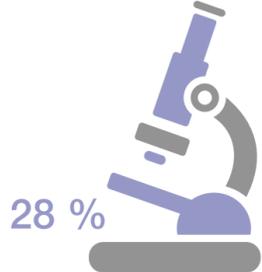


## Frauen in Naturwissenschaften und Technik



In Deutschland waren im Jahr 2022 1,1 Mio. Frauen in MINT-Berufen tätig. Das entspricht einem Anteil von 15,8 %.<sup>1)</sup>



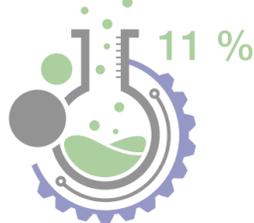
Weniger als ein Drittel der Angestellten in der Forschung sind weiblich, damit landet Deutschland in Europa auf dem viertletzten Rang vor Frankreich, Tschechien und den Niederlanden.<sup>2)</sup>

## Frauen in Studium und Ausbildung

347.195



Im Semester 2021/2022 waren in Deutschland fast 350.000 Frauen in einem MINT-Studienfach eingeschrieben, das entspricht einem Anteil von 32 %.<sup>3)</sup>



Im Jahr 2022 waren 11 % der MINT-Auszubildenden in Deutschland Frauen.<sup>3)</sup>

## Erfinderinnen und Nobelpreisträgerinnen



Der Frauenanteil bei Erfindernennungen für internationale Patentanmeldungen aus Deutschland lag im Jahr 2021 bei 22,9 %.<sup>4)</sup>



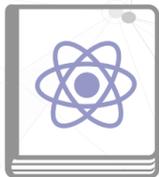
Von insgesamt 625 Nobelpreisträgern in Physik, Chemie und Medizin waren nur 23 Frauen, davon eine aus Deutschland.

## Bevorzugte MINT-Schulfächer von Mädchen

15 %



25 %



46 %



46 %



Nur 15 % bzw. 25 % der Mädchen wählen Informatik oder Physik als Leistungskurs. Die Fächer Chemie und Mathematik weisen dagegen mit einem Schülerinnenanteil von jeweils 46 % eine beinahe ausgewogene Zusammensetzung auf.<sup>5)</sup>

Quellen: <sup>1)</sup> IDW, MINT-Herbstreport 2022; <sup>2)</sup> Unesco Institute for Statistics, 2019; <sup>3)</sup> Destatis.de, 2022; <sup>4)</sup> WIPO, 2022 <sup>5)</sup> Acatech, MINT-Nachwuchsbarometer, 2022

© CHEManager

imaagio.design | LUTFIX | aff | marshapia | Faizan | turbodesign | Jeremy | oxinox | - stock.adobe.com

## Innovative Verbindung: Forscherinnen entwickeln Lösung für Alltagsproblem

### Essbares Klebeband hält Wraps zusammen

Wraps sind ein Food Trend. Wer ist bspw. nicht manchmal gerne einen leckeren Burrito gefüllt mit Fleisch, Bohnen, Käse, Reis sowie Zwiebeln und Toppings wie Salsa, Guacamole oder Sour Cream? Das Wickeln (engl.: wrap) der Teigfladen ist eine Wissenschaft für sich. Schließlich soll die Füllung nicht aus der Rolle auf den Tisch oder gar auf den Schoß fallen. Tut sie aber häufig doch. Ähnliches gilt für Tacos, Gyros oder Döner in Teigtaschen.

Inspiriert von solchen Erfahrungen haben vier Studentinnen der Bio- und Chemieverfahrenstechnik an der Johns-Hopkins-Universität in Baltimore eine Problemlösung entwickelt: essbares Klebeband.



Das 'Taste Tape' getaufte Produkt besteht aus einem essbaren organischen Klebstoff, der ein faseriges Gerüst in Lebensmittelqualität enthält. Die durchsichtigen Klebestreifen sind auf Wachspapierbö-

gen aufgeklebt und lassen sich bei Bedarf einfach vom Papier ablösen und auf einen gerollten Burrito kleben. So sorgt Taste Tape dafür, dass die Zutaten im Wrap während des Kochens und des Verzehrs fest im Inneren verschlossen bleiben.

Im Vorfeld ihres Projekts haben sich die Erfinderinnen mit der Wissenschaft hinter Klebebändern und Klebstoffen beschäftigt und anschließend nach einem essbaren Pendant gesucht. Da die vier Entwicklerinnen ein Patent auf das innovative Klebeband beantragt haben, sind die genauen Details der Rezeptur noch 'top secret'. Im nächsten Schritt soll die Zusammensetzung des Tapes weiter verbessert werden. (mr)

## Chemie ist...



**Funktionalität auf dem Eis** – Eishockey ist eine der dynamischsten und härtesten Sportarten. Die Spieler und das Material sind extremen Belastungen ausgesetzt. Klar, dass da Chemiewerkstoffe mit im Spiel sind. Denn wie in der Chemie steht auch beim Eishockey Sicherheit an erster Stelle. Bei der derzeit laufenden Eishockey-WM in Finnland und Lettland stellen Materialien wie die stabilen, bruchsicheren Plexiglasscheiben auf den Banden, die aus mehreren verschiedenen Kunststoffmaterialien bestehenden Helme oder die aus Carbon bzw. Fiberglas gefertigten Hockeyschläger ihre Robustheit unter Beweis. Dabei sind nicht nur Hochleistungskunststoffe, sondern auch Klebstoffe mit von der Partie. Auch diese sind wahre Hightech-Chemieprodukte, die z.B. in den Schlitsschuhen oder der Schutzausrüstung der Spieler verschiedene harte und weiche Werkstoffschichten verbinden und so für Sicherheit, Funktionalität und Komfort sorgen. Und auch das Taping der Schläger, das eine bessere Puck-Kontrolle erlaubt, würde ohne Chemie nicht funktionieren. (mr)

## Beilagenhinweis

Dieser CHEManager enthält die neueste Ausgabe von CHEManager International sowie eine Teilbeilage von Easyfairs.



## IMPRESSUM

**Herausgeber**  
Wiley-VCH GmbH  
Boschstr. 12  
69469 Weinheim

**Geschäftsführung**  
Sabine Haag  
Guido F. Herrmann

**Directors**  
Roy Opie  
Heiko Baumgartner

**Objektleitung**  
Michael Reubold (V.i.S.d.P.) (mr)  
Chefredakteur  
Tel.: +49 6201/606-745  
michael.reubold@wiley.com

**Redaktion**  
Ralf Kempf (rk)  
stellv. Chefredakteur  
Tel.: +49 6201/606-755  
ralf.kempf@wiley.com

Andrea Grub (ag)  
Ressort: Strategie  
Tel.: +49 6151/660863  
andrea.grub@wiley.com

Birgit Megges (bm)  
Ressorts: Chemie, Logistik  
Tel.: +49 170/6390663  
birgit.megges@wiley.com

Volker Oestreich (vo)  
Ressort: Automation/MSR  
Tel.: +49 721/7880-038  
voe@voe-consulting.de

Oliver Pruy (op)  
Ressort: Standorte  
Tel.: +49 170/6390663  
oliver.pruy@gmx.de

Thorsten Schüller (ts)  
Ressort: Pharma & Biotech  
Tel.: +49 170/6390663  
schuellercomm@gmail.com

Stefan Gürtzgen (sg)  
Ressort: Digitalisierung  
Tel.: +49 160/908-20006  
stefan.guertzgen@t-online.de

**Freie Mitarbeiter**  
Dede Williams (dw)  
Matthias Ackermann (ma)  
Elaine Burridge (eb)  
Jörg Wetterau

**Team-Assistenz**  
Betina Wagenhals  
Tel.: +49 6201/606-764  
betina.wagenhals@wiley.com

Lisa Colavito  
Tel.: +49 6201/606-018  
lisa.colavito@wiley.com

Beate Zimmermann  
Tel.: +49 6201/606-316  
beate.zimmermann@wiley.com

**Mediaberatung & Stellenmarkt**  
Thorsten Kritzer  
Tel.: +49 6201/606-730  
thorsten.kritzer@wiley.com

Jan Käppler  
Tel.: +49 6201/606-522  
jan.kaeppeler@wiley.com

Hagen Reichhoff  
Tel.: +49 6201/606-001  
hagen.reichhoff@wiley.com

Stefan Schwartze  
Tel.: +49 6201/606-491  
stefan.schwartz@wiley.com

**Anzeigenvertretung**  
Michael Leising  
Tel.: +49 3603/8942-800  
leising@leising-marketing.de

**Herstellung**  
Jörg Slenger  
Melanie Rädtker (Anzeigen)  
Oliver Haja (Layout)  
Ramona Scheirich (Litho)

**Sonderdrucke**  
Thorsten Kritzer  
Tel.: +49 6201/606-730  
thorsten.kritzer@wiley.com

**Abonnements/Leserservice**  
Tel.: +49 6123/9238-246  
Fax: +49 6123/9238-244  
WileyGIT@vusevice.de

**Abonnement**  
12 Ausgaben 96,30 €  
zzgl. 7 % MwSt.

Einzel exemplar 12,10 €  
zzgl. MwSt. und Porto

Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt. Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf: Kündigung sechs Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden.

Die Mitglieder des Verbandes angestellter Akademiker und leitender Angestellter der Chemischen Industrie (VAA) erhalten CHEManager im Rahmen ihrer Mitgliedschaft.

**Bankkonten**  
J.P. Morgan AG, Frankfurt  
Konto-Nr. 6161517443  
BLZ: 501 108 00  
BIC: CHAS DE FX  
IBAN: DE55501108006161517443

32. Jahrgang 2023  
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2022.

Druckauflage: 40.000  
(IVW Auftragsmeldung  
Q1 2023: 39.978 tvA)



**Originalarbeiten**  
Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Manuskripte sind an die Redaktion zu richten. Hinweise für Autoren können beim Verlag angefordert werden. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernehmen wir keine Haftung! Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet.

Der Verlag ist das ausschließliche, räumliche und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internet wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art. Alle in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Zugunsten der besseren Lesbarkeit verwendet CHEManager in seinen redaktionellen Artikeln und Meldungen oft nur die männliche oder die weibliche Sprachform. Geschlechtsneutrale Begriffe verwenden wir, wenn sie gebräuchlich sind. In den meisten Texten findet sich jedoch die männliche Wortform auch wenn beide Geschlechter gemeint sind. Damit ist keine Diskriminierung verbunden. Der Gebrauch der männlichen Sprachform dient lediglich der Vermeidung komplizierter und den Lesefluss störender Wortkonstruktionen.

**Druck**  
DSW GmbH & Co. KG  
Flomersheimer Straße 2-4  
67071 Ludwigshafen

**WILEY**

Printed in Germany  
ISSN 0947-4188

## REGISTER

3M	1, 22	Evonik	1, 21	MyRemono	14
Acatech	24	FactoryPal	15, 16	NAMUR	17
Adare Pharma Solutions	13	Fraunhofer-Institut für Mikroelektronik und Mikrosysteme IMM	10	Next Generation Pharma Polymers	11
ADL BioPharma	1, 3	Fresenius	1, 21	NextChem	14
Air Liquide	23	Fuchs Petrolub	1, 21	Nouryon	14
AkzoNobel	14	Friedrich-Schiller-Universität Jena	11	Novamont	14
Archroma	1, 23	GMCh	18, 22	OQ Chemicals	2
Asahi Kasei	12	Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforchung (GWS)	6	Organica Feinchemie	1, 2
Augmentir	19	Ginkgo Bioworks	14	Paul Hartmann	1, 21
B Braun Melsungen	1, 21	Glenmark	13	PCAS	13
Barentz	13	Golin	15	Peter Greven	6, 10
BASE	1, 21, 23	Green Capital	6	Pfizer	13
Baxter International	13	Häffner	6, 8	Port of Antwerp-Bruges	15
Bayer	1, 5, 18, 21	Henkel	1, 21	Prognos	6
Beiersdorf	1, 21	Heraeus	10	Prometheus Biosciences	1, 13
BioCampus Straubing	11	Höveler Holzmann Consulting	17	Quality Circular Polymers	14
BioTech	1, 21	ICIG	1, 2	Radici	14
Biorenova	14	IDW	24	Rely	14
Boehringer Ingelheim	1, 5, 10, 21	Industrial Engineering	9	Renewable Carbon Initiative (RCI)	6
Borealis	23	Industriepark Höchst	6	Richard Geiss	8
BP	1, 23	Industrieverband Agrar	7, 9	Röhm	14
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV)	6	Industrieverband Klebstoffe	24	Roquette	13
Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)	6	Ineratec	2	Ruhr-IP Patentanwälte	9, 20
Bundesverband der Arzneimittel-Hersteller (BAH)	5	Innovations- und Gründerzentrum	2	Sandoz	3
Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie (BPI)	5	InspectiAI	15	Sherwin-Williams	14
Campus-Verlag	23	Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)	6	Siegfried	3, 8
Cargill	2	John Cockerill	14	Siemens	11, 18
Celanese	14	K+S	1, 21	Spectrum Plastics Group	1, 14
Chemie-Wirtschaftsförderungsgesellschaft	4	Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	23	Stada Arzneimittel	1, 21
Chiesi	13	Körper Höchst	15	Symrise	1, 21
CHF	6	Kurraray	6	Syngenta	13
Ciech	6	Lanxess	1, 3, 21	Technip Energies	14
CordenPharma	13	Leon Nanodrugs	5	Unesco Institute for Statistics	24
Covestro	1, 16, 21	Life Sciences Acceleration Alliance (LSAA)	4	VAA	21
Dechema	20	Linde	14, 23	VBU	20
Dentos	13	LyondellBasell	14	VCI	4
DIC	13	Mack Brooks	14	Vega Grieshaber Instruments	5
Dinaqor	3	Maesped Australia	13	Verband Forschender Arzneimittelhersteller (VFA)	4, 5
Dow	14	Maexpartners	2	Versalis	14
Dr. Paul Lohmann	6	Maire Tecnimont	14	Vetter	3
DSM	13	MC-Bauchemie	23	Visolis	14
DuPont	1, 14, 23	Merck	1, 13, 21, 23	Wacker Chemie	1, 3, 21, 23
Easyfairs Deutschland	Beilage	Messer	1, 23	Westfalen	1, 21
EPPIA	4	Metachem	13	WeylChem	1, 2
ESchbach	19	Msg industry advisors	1	Wiley-VCH	23
ESIM Chemicals	7	MT - Messe & Event	19	WIPO	24
		Munio	1	Wood Group	14
				Yokogawa	17