

## Fragen und Antworten zu Tätowiermitteln

Aktualisierte FAQ des BfR vom 6. Januar 2022

In Deutschland sind 17 Prozent der Bevölkerung tätowiert - Tendenz steigend. Am häufigsten gibt die Gruppe der 25- bis 34-Jährigen an, mehrere Tattoos zu haben (Statista, 2021). Tätowiermittel können aus vielen Einzelsubstanzen bestehen, die in ihrer möglicherweise gesundheitsschädlichen Wirkung für diese Anwendung nicht bewertet sind. Für bunte Tätowierungen werden meist organische Pigmente verwendet, die eine hohe Farbbrillanz aufweisen. In „Permanent Make-ups“ kommen vor allem Eisenoxide und Ruße zum Einsatz. Problematische Inhaltsstoffe in Tätowiermitteln können z. B. krebserzeugende aromatische Amine als Spaltprodukte organischer Farbstoffe oder als Verunreinigungen, aber auch Konservierungsmittel und Schwermetalle als Verunreinigungen sein. Ferner gibt es inzwischen Tätowiermittel mit Spezialeffekten wie etwa „Glow-in-the-dark“, deren Inhaltsstoffe weitgehend unbekannt sind. Als unerwünschte akute Folgen können auftreten: Infektionen, Fremdkörperreaktionen, Narben oder allergische Reaktionen. Über die Langzeitwirkungen von Tätowiermitteln ist wenig bekannt.

Seit dem 4. Januar 2022 sind schrittweise bestimmte Stoffe in Tätowiermitteln und „Permanent Make-ups“ in der Europäischen Union beschränkt. Nach der Europäischen Chemikalienverordnung (REACH) wird die Verwendung von Stoffen mit bekannten und vermuteten gesundheitsschädigenden Wirkungen reguliert und Höchstkonzentrationen für diese Stoffe in Tätowiermitteln festgelegt. Bislang gibt es keine verbindlichen Kriterien, nach denen eine Sicherheitsbewertung von Tätowiermitteln erfolgen kann. Daher hat das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) Mindestanforderungen für Tätowiermittel und Prüfmethode für Hersteller und Inverkehrbringer erarbeitet, da diese für die Sicherheit ihrer Produkte verantwortlich sind.

Das BfR hat im Folgenden häufig gestellte Fragen und Antworten zu Tätowiermitteln zusammengestellt.

### Was sind Tätowiermittel und „Permanent Make-ups“?

Der Gesetzgeber versteht unter Mitteln zum Tätowieren Stoffe und Gemische aus Stoffen, die dazu bestimmt sind, zur Beeinflussung des Aussehens in oder unter die menschliche Haut eingebracht zu werden und dort, auch vorübergehend, zu verbleiben. Hierzu zählen auch „Permanent Make-ups“. Dies ist geregelt im Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch sowie in der nationalen „Verordnung über Mittel zum Tätowieren einschließlich bestimmter vergleichbarer Stoffe und Zubereitungen aus Stoffen“ (BGBl. I 2008, S. 2215). Temporäre Tattoos, die auf der Hautoberfläche aufgetragen werden, stellen keine Tätowierungen dar, sondern Körperbemalungen. Körperbemalung mit Henna - ein rotgelber Farbstoff aus den Blättern des Hennastrauchs *Lawsonia inermis* - ist gemäß EU-Kosmetikverordnung nicht erlaubt.

Während die Pigmente bei den Tätowierungen in die mittlere Hautschicht (Dermis) gestochen werden, sollen sie beim Permanent Make-up lediglich in die oberflächliche Hautschicht (*Stratum papillare*) gelangen. Da die Dicke der Hautschichten jedoch stark variieren kann, führt die technische Durchführung zu starken Variationen hinsichtlich der Tiefe der Einbringung.

### **Gibt es Pigmente, mit denen man sich unbedenklich tätowieren kann?**

Über unerwünschte gesundheitliche Auswirkungen von den Farbpigmenten im Körper ist derzeit wenig bekannt. Dies bedeutet, dass nicht abgeschätzt werden kann, ob eine sichere Verwendung möglich ist.

Stoffe, bei denen derzeit ein Gesundheitsrisiko bekannt ist, unterliegen einer EU-weiten Verwendungsbeschränkung im Rahmen von REACH (Eintrag 75 des Anhangs XVII der REACH-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1907/2006). Für die beschränkten Stoffe gelten Höchstkonzentrationsgrenzwerte.

Es wird empfohlen, die Liste der Inhaltsstoffe auf der Tätowiermittel-Flasche sorgfältig zu lesen. Bei bekannten Allergien oder Empfindlichkeiten gegen einen der deklarierten Stoffe wird empfohlen, dessen Verwendung zu vermeiden. Darüber hinaus werden Tätowiermittel, die gesundheitlich bedenkliche Stoffe enthalten, im europäischen Schnellwarnsystem RAPEX gemeldet. Unter der folgenden Adresse kann leicht überprüft werden, ob das für die Verwendung vorgesehene Tätowiermittel gemeldet wurde: [https://ec.europa.eu/consumers/consumers\\_safety/safety\\_products/rapex/alerts/?event=main.search&lng=de](https://ec.europa.eu/consumers/consumers_safety/safety_products/rapex/alerts/?event=main.search&lng=de)

### **Wo finde ich eine Liste der Farben, die unbedenklich sind?**

Eine Positivliste mit gesundheitlich unbedenklichen Farben existiert bisher mangels aussagekräftiger wissenschaftlicher Daten nicht.

### **Woraus bestehen Tätowiermittel?**

Tätowiermittel bestehen im Wesentlichen aus Farbmitteln (Pigmenten) und Suspensionsmitteln als Trägerflüssigkeit. Die Trägerflüssigkeit kann Verdicker, Konservierungsstoffe und andere Stoffe enthalten. Es wird eine Vielzahl an Einzelsubstanzen benutzt.

### **Welche rechtlichen Vorschriften gibt es für Tattoos?**

In Deutschland unterliegen Tätowiermittel - neben den Bestimmungen der Tätowiermittelverordnung - dem Lebens- und Futtermittelgesetzbuch. Demnach gilt, dass die Produkte für Verbraucherinnen und Verbraucher sicher sein müssen und die menschliche Gesundheit nicht schädigen dürfen. Für die Sicherheit der Mittel ist der Hersteller verantwortlich. Tätowiermittel und „Permanent Make-up“ sind seit 2009 auch durch die deutsche Tätowiermittelverordnung geregelt. Die Verordnung benennt in einer Negativliste Stoffe, welche nicht enthalten sein dürfen, wie beispielsweise krebserzeugende, primäre aromatische Amine aus Azofarbstoffen und gesundheitsschädliche Pigmente. Neben den Bestimmungen der deutschen Tätowiermittelverordnung gilt die auf europäischer Ebene harmonisierte REACH-Beschränkung für gefährliche Stoffe in Tätowiermitteln und Permanent Make-up.

### **Was wurde auf europäischer Ebene zur Regulierung in den letzten Jahren unternommen?**

Neben der deutschen Tätowiermittelverordnung gibt es auch in wenigen weiteren EU-Mitgliedsstaaten ähnliche Verordnungen, die die Inhaltsstoffe von Tätowiermitteln regeln. Daher hat die Europäische Kommission die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) beauftragt, einen Vorschlag für eine einheitliche Regulierung von Tätowiermitteln auf europäischer Ebene zu erstellen. Dabei handelt es sich um eine Beschränkung im Rahmen der Europäischen Chemikalienverordnung (REACH), mit dem gefährliche Stoffe in Verbraucherprodukten verboten bzw. in ihrer Verwendung und Herstellung beschränkt sind. Nach dem Beschränkungs-vorschlag der ECHA, der gemeinsam mit den Mitgliedstaaten Dänemark, Italien und Norwegen sowie unter Mitwirkung Deutschlands entwickelt wurde, sind generell Stoffe verboten, die nachgewiesenermaßen krebserzeugend, erbgutschädigend oder entwicklungs-

toxisch sind und die Fortpflanzung schädigen. Zusätzlich umfasst der Vorschlag augenreizende, hautreizende und allergieauslösende Stoffe. Er verbietet außerdem Stoffe in Tätowiermitteln, die über bestimmte Anhänge der EU-Kosmetikverordnung in kosmetischen Mitteln verboten bzw. beschränkt sind. Die Begründung dafür ist, dass Stoffe, die für die Anwendung auf der Haut verboten sind, auch nicht für Anwendungen unter der Haut erlaubt sein sollen. Insgesamt werden durch den Beschränkungsvorschlag circa 4.200 Substanzen erfasst, die in ihrer Verwendung nicht oder nur in kleinstmengen erlaubt sind.

Der Beschränkungsvorschlag wurde von den EU-Mitgliedsstaaten unterstützt und am 14. Dezember 2020 von der Europäischen Kommission angenommen. Die neuen Vorschriften gelten seit dem 4. Januar 2022 in der EU. Für die Pigmente Blau 15:3 und Pigment Grün 7 haben sich die Europäische Kommission und die EU-Mitgliedstaaten auf einen Übergangszeitraum geeinigt, sodass die Beschränkung für beide Pigmente ab dem 4. Januar 2023 gilt.

### **Wie schätzt das BfR das gesundheitliche Risiko von Pigment Blau 15:3 und Pigment Grün 7 ein?**

Vor dem Hintergrund des Beschränkungsvorschlags der ECHA für verbindliche Regelungen für Inhaltsstoffe in Tätowiermitteln hat das BfR mögliche gesundheitliche Gefahren und Risiken der Pigmente Blau 15:3 und Grün 7 betrachtet. In seiner Stellungnahme Nr. 039/2020 vom 8. September 2020 kommt das BfR zu dem Ergebnis, dass die derzeit verfügbaren Daten für beide Pigmente nur eine vergleichsweise geringe Toxizität nahelegen, die vorhandene Datenlage zu den gesundheitsgefährdenden Eigenschaften beider Pigmente jedoch unvollständig ist. Eine gesundheitliche Risikoeinschätzung für die Anwendung in Tätowiermitteln ist für das BfR daher zurzeit nicht möglich. Dies betrifft insbesondere auch mögliche gesundheitliche Risiken, die mit der Injektion dieser Stoffe in tiefere Hautschichten (intradermale Applikation) verbunden sind. Das BfR empfiehlt, die Datengrundlage für beide Pigmente zu verbessern. Die vollständige Stellungnahme des BfR zur Risikoeinschätzung beider Pigmente gibt es unter dem folgenden Link:

<https://www.bfr.bund.de/cm/343/taetowiermittel-risikoeinschaetzung-von-pigment-blau-15-3-und-pigment-gruen-7.pdf>

### **Werden Tätowiermittel von der amtlichen Überwachung geprüft?**

Im Rahmen des Bundesweiten Überwachungsplanes 2007 sowie im Rahmen des Monitoringprogramms des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) 2013 und 2017 wurden Tätowiermittel gezielt auf Schwermetalle, Konservierungsstoffe sowie auf ihre Keimbelastung untersucht. Zusätzlich kontrolliert die amtliche Überwachung der Bundesländer routinemäßig und stichprobenhaft Tätowiermittel auf die Einhaltung der Rechtsvorschriften. Eine Vielzahl an Proben wurde aus unterschiedlichen Gründen beanstandet.

### **Sind Tätowiermittel geprüft und zugelassen?**

Es erfolgt - wie grundsätzlich bei Produkten im Bereich des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches - keine Zulassung von Tätowiermitteln. Der Hersteller ist vielmehr für die Sicherheit der Mittel primär verantwortlich. Allerdings ist für viele Stoffe, die in Tätowiermitteln verwendet werden, nicht bekannt, wie sie im gesamten Körper (systemisch) wirken. Hierzu fehlt aus Sicht der gesundheitlichen Risikobewertung noch eine Vielzahl an Daten. Dennoch gilt aber der allgemeine Grundsatz des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches, dass nur sichere Produkte verwendet werden dürfen. Im Zweifel hat der Hersteller daher wegen des Prinzips der Eigenverantwortung der Unternehmer eine Verwendung von Stoffen zu unterlassen.

### **Wo sieht das BfR noch Forschungsbedarf?**

Forschungsbedarf besteht aus Sicht des BfR vor allem hinsichtlich der Verteilung, Verstoffwechslung und Ablagerung bzw. Ausscheidung der Farbpigmente sowie der weiteren Inhaltsstoffe von Tätowiermitteln im Körper. Es ist anzunehmen, dass die löslichen Bestandteile der Trägerflüssigkeit systemisch verfügbar sind und verstoffwechselt werden. Die Pigmente sind dagegen meist unlöslich. Sie lagern sich zunächst in der Haut ab. Eine Studie, an der das BfR beteiligt war, zeigt, dass sich Farbpigmente nach Tätowierung nicht nur in der Haut, sondern sogar in Nanopartikelgröße dauerhaft in Lymphknoten ablagern können. Nanospezifische Substanzen und chemische Kombinationen weisen häufig neue physikalisch-chemische Eigenschaften auf. Daher ist weitere Forschung erforderlich.

Die Studie wurde am 12. September 2017 in dem wissenschaftlichen Fachjournal „Scientific Reports“ veröffentlicht (<https://www.nature.com/articles/s41598-017-11721-z>). Die Fragen und Antworten zu dieser Studie zum Nachweis von Tattoo-Farbpigmenten als Nanopartikel in Lymphknoten enthalten weitere Informationen zu den Forschungsergebnissen: [http://www.bfr.bund.de/de/fragen\\_und\\_antworten\\_zur\\_vom\\_bfr\\_geleiteten\\_kooperationsstudie\\_zum\\_nachweis\\_von\\_tattoo\\_farbpigmenten\\_als\\_nanopartikel\\_in\\_lymphknoten-202224.html](http://www.bfr.bund.de/de/fragen_und_antworten_zur_vom_bfr_geleiteten_kooperationsstudie_zum_nachweis_von_tattoo_farbpigmenten_als_nanopartikel_in_lymphknoten-202224.html)

Die Nutzung von Humandaten und gezielte epidemiologische Studien sind unerlässlich, um mögliche Effekte einer lebenslangen Exposition des Menschen gegenüber Farbpigmenten abzubilden und so die Studienlage zum Verbleib und der Wirkung von Farbpigmenten im menschlichen Körper zu verbessern. Das BfR arbeitet bereits an der Gewinnung von Humandaten. In Kooperation mit dem Klinischen Studienzentrum für Haut- und Haarforschungen an der Charité Berlin werden zum Beispiel Blut- und Urinproben von Personen kurz nach dem Tätowiervorgang analysiert.

### **Welche Gesundheitsrisiken entstehen durch das Stechen eines Tattoos?**

Farbstoffe können Schwermetalle und allergieauslösende Substanzen enthalten. In der Trägerflüssigkeit können zahlreiche weitere Inhaltsstoffe wie Konservierungs- oder Verdickungsmittel enthalten sein. Wirkungen auf die Gesundheit im Zusammenhang mit Tätowierungen können sofort nach dem Tätowieren oder Wochen danach auftreten. Die überwiegende Mehrheit der Komplikationen steht im Zusammenhang mit lokalen Hautreizungen oder Hautreaktionen allergischer Natur.

Zwar finden sich in der REACH-Beschränkung Regelungen zu den potentiell krebserzeugenden aromatischen Aminen, weiterer Forschungsbedarf besteht allerdings noch zu der Frage, ob durch Stoffwechselprozesse oder Sonneneinstrahlung solche Verbindungen im menschlichen Organismus aus den Inhaltsstoffen von Tätowiermitteln freigesetzt werden können. Weiterhin fehlen toxikologische Daten dazu, ob Farbstoffe in ihrer Verwendung als Tätowiermittel erbgutverändernde, krebserzeugende oder fruchtbarkeitsschädigende Wirkungen haben. Darüber hinaus könnten Farbpigmente in nanoskaligen Größen im Körper weiter verstoffwechselt und verteilt werden.

### **Gibt es besondere gesundheitliche Risiken für das Tätowieren während der Schwangerschaft oder des Stillens?**

Da während des Tätowiervorgangs das Tätowiermittel in direkten Kontakt mit dem Blut und der Lymphflüssigkeit kommt, können sich Tätowiermittel im ganzen Körper verteilen (systemische Verteilung). Ein Übergang in die Muttermilch oder auf den Embryo erscheint daher möglich.

Darüber hinaus ist eines der gesundheitlichen Hauptrisiken des Tätowierens die Übertragung von Virus- oder bakteriellen Infektionen. Dies kann bei der Verwendung von nicht sterilen

Geräten zum Tätowieren oder kontaminierter Tinte vorkommen. Auch nach dem Tätowieren ist die verletzte Haut aufgrund der beeinträchtigten Barrierefunktion der Haut anfälliger für Infektionen. Der Transfer solcher Infektionen auf den Embryo ist möglich. Im Falle einer schweren bakteriellen Infektion kann eine antibiotische Behandlung erforderlich sein. Aus diesen Gründen ist es nicht empfehlenswert, sich während der Schwangerschaft oder des Stillens tätowieren zu lassen.

Während der Tattoorentfernung mittels Laser werden die Pigmentpartikel in kleinere Fragmente zerlegt, um deren Abtransport zu ermöglichen. Es ist anzunehmen, dass die Konzentration der Pigmentfragmente oder ihrer Abbauprodukte kurz nach der Laserbehandlung erhöht ist. Es wird daher auch empfohlen, die Entfernung von Tattoos während der Schwangerschaft oder des Stillens zu vermeiden.

### **Variieren die Partikelgrößen der Pigmente in Abhängigkeit von der Farbe und wird die spezifische Partikelgröße auf den Farbpigmentbehältern angegeben?**

Die Pigmentgrößen werden auf den Farbpigmentbehältern nicht angegeben und werden bisher nicht untersucht. Daher ist es möglich, dass Nanopartikel, die im Allgemeinen als kleiner als 100 nm im Durchmesser betrachtet werden, in den Farbmitteln vorhanden sein können. Diese Nanopartikel können mit höherer Wahrscheinlichkeit in die Lymphknoten transportiert werden. Studien haben gezeigt, dass insbesondere schwarze Farben kleine Teilchen um die 50 nm enthalten.

### **Können Tätowiermittel krebserzeugende Stoffe enthalten?**

In der Vergangenheit wurden schwarze Tätowierfarben untersucht und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nachgewiesen. Da einige Vertreter dieser Gruppe von Chemikalien als krebserzeugend eingestuft sind, empfiehlt das BfR, PAK in Tätowiermitteln auf technisch unvermeidbare Gehalte zu reduzieren. Dies wurde in dem Restriktionsdossier für gefährliche Stoffe in Tätowiermitteln, das im Rahmen der REACH-Verordnung erstellt wurde und an dessen Erstellung das BfR beteiligt war, berücksichtigt. Chronische Gesundheitsauswirkungen wie Krebs treten in der Regel erst Jahre oder Jahrzehnte nach der Belastung oder Einwirkung auf und sind daher schwer mit Tattoos oder bestimmten Tattooinhaltsstoffen zu verknüpfen. Ohne epidemiologische Daten, die jahrzehntelang große Kohorten verfolgen, untersuchen und abbilden sowie die Tätowierung von Menschen erfassen, kann ein Zusammenhang zwischen Tattooinhaltsstoffen und chronisch schädlichen Effekten kaum aufgedeckt werden. Dies gilt auch für die Pigmente und toxischen Elemente, die in der Studie zum Nachweis von Tattoo-Farbpigmenten als Nanopartikel in Lymphknoten gefunden wurden. Bisher wurde keine gesundheitliche Risikobewertung dieser Verbindungen hinsichtlich ihrer Anwendung in Tattoo-Farbpigmenten durchgeführt. Somit kann die Frage, inwieweit die analysierten Elemente die Gesundheit tätowierter Personen schädigen können, derzeit nicht beantwortet werden. Die langfristigen gesundheitlichen Auswirkungen dieser Ablagerung sind bislang unbekannt. Weitere Informationen enthält die BfR-Stellungnahme „Tätowiermittel können krebserregende PAKs enthalten“:

<http://www.bfr.bund.de/cm/343/taetowiermittel-koennen-krebserregende-pak-enthalten.pdf>

### **Sollten Tattoos vor der Sonne geschützt werden?**

Erhöhte Empfindlichkeit von tätowierten Hautarealen gegenüber Sonneneinstrahlung ist häufig. Dabei kommt es zu Schwellungen, Juckreiz, Stechen, Schmerzen und Hautrötungen. Diese Reaktionen sind nicht auf bestimmte Farbtöne oder -pigmente beschränkt und können innerhalb von Sekunden aufflammen und auch wieder abklingen. Aus diesen Gründen wird empfohlen, Tattoos vor der Sonne zu schützen.



### **Können durch das Stechen eines Tattoos Infektionen entstehen?**

Dass Tattoos Entzündungen und Infektionen hervorrufen können, ist seit langem bekannt. Entzündungen sind eine Folge der Abwehrreaktion des Körpers auf die Verletzung der Haut. Infektionen können entstehen, da die Hautbarriere, die einen natürlichen Schutz vor dem Eindringen von Keimen darstellt, zerstört wird. Im ungünstigsten Fall können Bakterien (z. B. Streptokokken, Staphylokokken oder Mycobakterien), Viren (z. B. Papilloma-, Herpes- oder Hepatitis-Viren) oder Pilze in die Wunde gelangen und nachfolgend zu ernsthaften Infektionskrankheiten führen.

Die neu entwickelte europäische Norm „Tätowieren - Sichere und hygienische Praxis“ ist ein evidenzbasiertes Dokument, das Leitlinien zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher und der Tätowiererinnen und Tätowierer vor Infektionen enthält (DIN EN 17169:2020-05). Diese Norm wurde vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) offiziell verabschiedet und im Mai 2020 in der finalen deutschen Fassung veröffentlicht. Obwohl nicht verbindlich, behandelt dieses Dokument wichtige Aspekte der Tattoo-Praxis und der Kommunikation mit den Gesundheitsbehörden. Es beschreibt u. a. den Inhalt der Schulung des Personals zur Infektionsvermeidung, Anforderungen an die Sterilität und Informationen zur Nachsorge. Das BfR empfiehlt, sich in einem Studio tätowieren zu lassen, das den in dieser Norm beschriebenen Leitlinien folgt.

### **Kann Nickel in Tätowiermitteln enthalten sein?**

Nickel ist über die Regelungen der REACH-Beschränkung verboten. Das Element wurde dennoch in Tätowiermitteln nachgewiesen. Dies ist gesundheitlich problematisch, da Nickel das Kontaktallergen mit der höchsten Sensibilisierungsrate ist. Menschen mit einer Nickelallergie können daher nach einer Tätowierung auch schwere Hauterkrankungen entwickeln. Das BfR empfiehlt, Nickel in Tätowiermitteln auf das technisch geringstmögliche Maß zu beschränken. Weitere Informationen enthält die BfR-Stellungnahme „Nickel in Tätowiermitteln kann Allergien auslösen“:

<https://www.bfr.bund.de/cm/343/nickel-in-taetowiermitteln-kann-allergien-ausloesen.pdf>

### **Wie bewertet das BfR das gesundheitliche Risiko von Tattoos?**

Das BfR befasst sich mit den gesundheitlichen Risiken von Tätowiermitteln im Rahmen toxikologischer und analytischer Forschungsaktivitäten. Es ist darüber hinaus auf nationaler und europäischer Ebene in regulatorische Aktivitäten eingebunden. Für die gesundheitliche Risikobewertung von Tätowiermitteln werden zunächst für die Exposition relevante Parameter, wie zum Beispiel der Eintrag verschiedener Komponenten in die Haut und die tätowierte Hautfläche betrachtet. Nachfolgend werden die spezifischen Eigenschaften der Inhaltsstoffe mit den Expositionsparametern kombiniert, um eine Risikobewertung vorzunehmen. Die derzeitige Beschränkung unter REACH beruht auf einer Negativliste von Stoffen, die nachgewiesenermaßen gesundheitsschädlich sind.

### **Was empfiehlt das BfR, um Tätowiermittel sicherer zu machen?**

Tätowiermittel sollten bei Verwendung am Menschen sicher sein. Dies bedeutet, dass sowohl hygienisch-mikrobiologischen Risiken, als auch möglichen toxikologischen Wirkungen bei Herstellung und Verwendung Rechnung getragen werden sollte. In Bezug auf mögliche Infektionsrisiken geschieht dies idealerweise durch die Einhaltung von Mindeststandards für Hygiene und Sterilität. Insbesondere sollten nur Tätowiermittel verwendet werden, die vom Hersteller als steril gekennzeichnet sind und zum Verdünnen der Farben sollte nur steriles Wasser benutzt werden. Bezüglich möglicher toxikologischer Risiken sollten Tätowiermittel den Vorschriften der REACH-Beschränkung entsprechen. Weiterhin hat das BfR kürzlich Mindestanforderungen und Prüfmethode im Rahmen einer Stellungnahme formuliert (siehe

hierzu auch die folgende Frage). Die hier enthaltenen Empfehlungen sollen unter anderem dazu beitragen, Tätowierpigmente zu identifizieren, die für Tattoos nicht geeignet sind. Dies würde es den Herstellern erlauben, mögliche toxikologische Risiken von Farben und weiteren Inhaltsstoffen in Tätowiermitteln zu minimieren. Das BfR spricht aufgrund fehlender Daten noch keine Verwendungsempfehlungen aus.

### **Gibt es Kriterien für die Sicherheitsbewertung von Tätowiermitteln?**

Bislang gibt es keine verbindlichen Kriterien für die Sicherheitsbewertung von Tätowiermitteln. Auch fehlen geeignete Prüfmethode und Daten für eine gesundheitliche Risikobewertung. Daher hat das BfR Mindestanforderungen für Tätowiermittel und Prüfmethode für Hersteller und Inverkehrbringer erarbeitet, die primär für die Sicherheit ihrer Produkte verantwortlich sind. Für die analytischen und toxikologischen Mindestanforderungen liegen bereits Testmethoden vor, so dass sie sofort angewendet werden können. Zu den notwendigen Spezifikationen für die Inhaltsstoffe von Tätowiermitteln zählen unter anderem präzise Angaben zu den chemischen und physikalischen Eigenschaften sowie die Identifizierung von Verunreinigungen (Kontaminanten). Hinsichtlich der toxikologischen Mindestanforderungen werden für Tätowierpigmente *In-vitro*-Prüfungen für die folgenden Endpunkte vorgeschlagen: Augenreizung/Augenätzung, Hautreizung/Hautätzung, Phototoxizität, Hautsensibilisierung, Genotoxizität und Photogenotoxizität. Darüber hinaus zeigt das BfR Anforderungen auf, für die zunächst weitere Forschung notwendig ist oder Methoden entwickelt werden müssen.

Die Mindestanforderungen sollen zum einen dazu beitragen, Tätowierpigmente zu identifizieren, die für Tattoos nicht geeignet sind. Zum anderen werden durch die Verwendung von Pigmenten, die die toxikologischen Mindestanforderungen erfüllen, mögliche Gesundheitsrisiken entsprechend des aktuellen Stands von Wissenschaft und Technik gesenkt. Weitere Informationen finden sich in der BfR-Stellungnahme Nr. 031/2020 unter folgendem Link: <https://www.bfr.bund.de/cm/343/taetowiermittel-mindestanforderungen-und-pruefmethoden.pdf>

### **Sollte man ein bereits gestochenes Tattoo aus gesundheitlicher Sicht wieder entfernen?**

Derzeit gibt es einige Verfahren, um Tattoos weitgehend zu entfernen. Allerdings sind auch diese Methoden mit gesundheitlichen Risiken wie Narbenbildung, Hautveränderungen und allergischen Reaktionen verbunden. Während die Entfernung mittels Laser zu toxischen Spaltprodukten führen kann, ist bei der chirurgischen Entfernung des entsprechenden Hautareals die Infektionsgefahr sehr hoch. Pigmente und Trägersubstanzen sowie entstehende Spaltprodukte, die aus dem Tattoo in den Körper gewandert sind, können auch nach Entfernung des Tattoos im Körper verbleiben.

Das BfR rät, Tattoo-Entfernungen nur mittels medizinisch anerkannter Verfahren und von geschultem Personal in entsprechenden Einrichtungen vornehmen zu lassen. Verbraucherinnen und Verbraucher sollten in jedem Fall über die möglichen gesundheitlichen Risiken der Tattoo-Entfernung umfassend aufgeklärt werden. Seit dem 31.12.2020 steht die Tattoorentfernung mittels Laser unter Arztvorbehalt, das heißt, dass nur approbierte Ärzte mit der entsprechenden Weiterbildung Tattoos entfernen dürfen. Weitere Informationen dazu sind hier zu finden:

<https://www.bfs.de/DE/themen/opt/anwendung-medizin-wellness/tattoo/tattoo-entfernung.html>

Dem BfR liegt keine umfassende Liste der Verfahren vor, mit denen Tattoos entfernt werden können. Es werden immer wieder neue Methoden entwickelt, eine Meldepflicht an Behörden oder eine behördliche Prüfung dieser Methoden gibt es nicht. Das BfR nimmt anlassbezogen

eine gesundheitliche Bewertung dieser Verfahren vor. So wurde beispielsweise ein chemisches Verfahren mit flüssigem Tattoo-Entferner in der Stellungnahme Nr. 033/2011 vom 1. August 2011 bewertet:

[http://www.bfr.bund.de/cm/343/tattoo\\_entfernung\\_einsatz\\_waessriger\\_milchsaeure\\_ist\\_mit\\_gesundheitlichen\\_risiken\\_verbunden.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/343/tattoo_entfernung_einsatz_waessriger_milchsaeure_ist_mit_gesundheitlichen_risiken_verbunden.pdf)

Eine Beschreibung verschiedener Methoden zur Entfernung von Tattoos und damit verbundene gesundheitliche Risiken enthält auch die BfR-Stellungnahme Nr. 013/2013 „Anforderungen an Tätowiermittel“ vom 28. August 2012 unter Punkt 6:

<http://www.bfr.bund.de/cm/343/anforderungen-an-taetowiermittel.pdf>

### **Stellen auch Henna-Tattoos ein Gesundheitsrisiko dar?**

Die so genannten Temptoos oder Henna-Tattoos sind temporäre Tattoos, die auf die Haut aufgemalt werden. Sie sind bei Kindern und Jugendlichen beliebt und werden oft in Urlaubsländern angeboten. Häufig wird Henna verwendet, das mit dem Stoff *para*-Phenylendiamin (PPD) abgedunkelt wurde. PPD ist ein bekanntes Kontaktallergen, das starke allergische Reaktionen auslösen kann. Der Einsatz dieser Substanz in Henna-Tattoos ist in Europa verboten (VO (EG) Nr. 1223/2009). Temptoos fallen, anders als Tätowiermittel, unter die europäische Kosmetikverordnung.

### **Weitere Informationen auf der BfR-Website zum Thema:**

Die Hälfte der Deutschen hält Tätowiermittel für sicher (BfR-Verbrauchermonitor 2018):

[https://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2018/42/tattoos\\_im\\_trend\\_die\\_halfte\\_der\\_deutschen\\_haelt\\_taetowiermittel\\_fuer\\_sicher-207846.html](https://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2018/42/tattoos_im_trend_die_halfte_der_deutschen_haelt_taetowiermittel_fuer_sicher-207846.html)

Fragen und Antworten zur Studie zum Nachweis von Tattoo-Farbpigmenten als Nanopartikel in Lymphknoten zu Titandioxid (12. Oktober 2017):

[https://www.bfr.bund.de/de/fragen\\_und\\_antworten\\_zur\\_vom\\_bfr\\_geleiteten\\_kooperationsstudie\\_zum\\_nachweis\\_von\\_tattoo\\_farbpigmenten\\_als\\_nanopartikel\\_in\\_lymphknoten-202224.html](https://www.bfr.bund.de/de/fragen_und_antworten_zur_vom_bfr_geleiteten_kooperationsstudie_zum_nachweis_von_tattoo_farbpigmenten_als_nanopartikel_in_lymphknoten-202224.html)

Tattoos: Auch der Abschied ist nicht ohne Risiko (Pressemitteilung vom 13.08.2015)

[https://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2015/21/tattoos\\_auch\\_der\\_abschied\\_ist\\_nicht\\_ohne\\_risiko-194946.html](https://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2015/21/tattoos_auch_der_abschied_ist_nicht_ohne_risiko-194946.html)

### **Referenzen**

Statista (2017). Online Statistik-Portal

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1253983/umfrage/umfrage-in-deutschland-zu-tattoos-nach-altersgruppen/>

### **Über das BfR**

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Es berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebensmittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen.