

Hauptmenü

- Home
- Ausgabe 8/2010
- Ausgabe 7/2010
- Reden / Vorträge
- Service
- Suche
- Inserate
- Kontakt

**Dauerhafter Körperschmuck - Informationen und Empfehlungen zum Schutz vor Allergien und Infektionen**

Seinen Körper mit Tattoos oder Piercings zu schmücken hat in vielen Naturvölkern seit Jahrtausenden Tradition. In bestimmten ethnischen Gruppen Nordindiens ist es zum Beispiel heute noch Brauch, Mädchen beim Einsetzen der Menstruation zu tätowieren. Als Zeichen eines individuellen Lebensstils kamen Tattoos und Piercings in den vergangenen zwanzig Jahren auch in westlichen Gesellschaften in Mode. Beliebte ist der dauerhafte Körperschmuck vor allem bei jungen Menschen. Nach einer Allensbach-Umfrage trugen im Jahr 2003 23 Prozent der 16-29-Jährigen ein Tattoo, 26 Prozent waren gepierct. Ärzte und Krankenkassen weisen jedoch auf die gesundheitlichen Folgen von Tätowierungen und Piercings hin. Durch die Behandlung der Haut mit Nadeln können Krankheitserreger übertragen werden. Nicht zu unterschätzen ist auch das Allergierisiko, das von den Tätowierfarben und Schmuckstücken ausgeht. Probleme kann zudem die Entfernung der Tattoos verursachen. Der FLUGS-Informationssdienst gibt Hintergrundinformationen über Tätowierungen und Piercings, zu den Gesundheitsrisiken und Präventionsmaßnahmen

**1. Mögliche Folgen von Tätowierungen**

**1.1 Der Vorgang des Tätowierens**

Die Begriffe Tätowierung und Tattoo leiten sich vom tahitischen Wort "ta tauau", ab, was so viel wie "eine Wunde schlagen" bedeutet. Aus der Bezeichnung Tatauierung entwickelte sich das heute gängige Wort Tätowierung. Der Brockhaus definiert Tätowieren als "Einbringen von Farbstoffen in die menschliche Haut in Mustern oder Zeichnungen".

Früher wurden die Farbstoffe mit Hilfe von Dornen, Haizähnen, Nadeln oder aus Zähnen geschnittenen Platten in die Haut eingetragen. Heute werden sie meist in Tattoostudios mit manuell oder elektrisch betriebenen Nadeln in die Haut "gestochen". Die Farbpigmente lagern sich als Kristalle unter die Epidermis (Oberhaut) ein und bilden so die Farbe des Tattoos.

Tätowierer ist kein anerkannter Ausbildungsberuf. Ein Tätowierstudio kann im Prinzip jeder betreiben, der einen Gewerbeschein besitzt. Einige Verbände bieten zwar Seminare an, doch ein offizieller Ausbildungsgang fehlt bislang. Das Bundesinstitut für Risikoforschung (BfR) fordert deshalb, konkrete Anforderungen an die Ausbildung der Tätowierer zu formulieren. Nach Auffassung des BfR sollten die Betreiber der Studios per Gesetz dazu verpflichtet werden, die Verbraucher über mögliche Risiken des Tätowierens aufzuklären. Bisher gibt es in den Bundesländern lediglich Hygiene-Verordnungen für Tätowier- und Piercingstudios, die von den Gesundheitsbehörden der Landratsämter oder kreisfreien Städte kontrolliert werden. Die Kontrollen überprüfen zum Beispiel, ob der Tätowierer Desinfektionsmittel verwendet und seine Farben in sterilen Behältern aufbewahrt. Ein Manko der Verordnungen ist, dass es in der Regel keine Vorgaben über die Häufigkeit der Kontrollfrequenz gibt. Zudem unterscheiden sich die Vorgaben in den einzelnen Bundesländern erheblich.

**1.2 Die Tätowierfarben**

Wissenschaftliche Untersuchungen der Klinik für Dermatologie an der Universität Regensburg haben vor einigen Jahren ergeben, dass Tätowierer häufig Farbstoffe verwenden, die eigentlich nicht für die Einbringung in die Haut gedacht sind. Vielmehr werden sie für industrielle Zwecke gefertigt, etwa für die Herstellung von Autolacken, Schreibtinten oder Druckerpatronen. Tätowierfarben sind in der Regel Gemische aus anorganischen und organischen Farbstoffen.

Bei den organischen Bestandteilen handelt es sich größtenteils um Azofarbstoffe. Diese Substanzen können unter Lichteinfluss in Krebs erregende aromatische Amine gespalten werden. Auch bakterielle Verunreinigungen wurden in den Tätowierfarben nachgewiesen.

Abb.: In Naturvölkern haben Piercings und Tattoos seit Jahrtausenden Tradition. Foto: Wikipedia

Laut Privatdozent Dr. Wolfgang Bäumer von der Klinik für Dermatologie der Universität Regensburg weiß man allerdings noch wenig über die genaue Zusammensetzung der Tätowierfarben. Gesetzliche Grundlagen fehlen bislang. Im Gegensatz zu Kosmetikprodukten müssen Tätowierfarben nicht auf ihre gesundheitlichen Auswirkungen überprüft werden – obwohl sie sich nachweislich im Körper anreichern. Paradoxerweise sind Azofarbstoffe, die wegen ihres Krebsrisikos in Kosmetika verboten sind, in Tätowiermitteln nicht reguliert. Aus diesem Grund hat der Europarat im Jahr 2003 eine Resolution verabschiedet, die eine Negativliste und Anforderungen an die Deklaration von Tätowiermitteln enthält. Basierend auf dieser Resolution erarbeitete das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft einen Entwurf für eine nationale Tätowiermittel-Verordnung. Danach sollen Tätowiermittel unter die Kosmetikrichtlinie fallen. Bestimmte Azofarbstoffe, die Krebs erregende Amine freisetzen können, sollen verboten werden. Auch Kennzeichnungs- und Deklarationspflichten sind vorgesehen. Der Verordnungsentwurf befindet sich derzeit im Notifizierungsverfahren der Europäischen Union.

Abb.: Tätowierfarben werden mit Nadeln in die Haut "gestochen". Foto: Wikipedia

**1.3 Gesundheitliche Risiken durch Tätowierungen**

Da es bisher keine epidemiologischen Studien zum Thema Tätowierungen gibt, sind die gesundheitlichen Risiken dieses Körperschmucks schwer abschätzbar. Medizinisch relevante Folgen sind in der Fachliteratur bisher nur in Fallbeispielen beschrieben worden, zum Beispiel in dem 2003 veröffentlichten EU-Report "Risks and Health Effects from Tattoos, Body Piercing and Related Practices". Eine Forschergruppe um Privatdozent Dr. Bäumer führt zurzeit eine Studie durch, die Auskunft über die Häufigkeit von Gesundheitskomplikationen durch Tätowierungen geben soll. Bislang haben sich knapp 4.000 Verbraucher an dieser weltweit bisher einzigartigen Studie beteiligt (Stand: Februar 2008; www.tattoo-umfrage.de).

**Infektionen**

Bei der Behandlung der Haut mit Nadeln entstehen kleine Wunden. Dadurch werden Eintrittspforten für Krankheitserreger geschaffen – das Risiko für Infektionen steigt. Beispiele für Bakterien- und Pilzinfektionen nach Tätowierungen sind Hauterkrankungen wie Grindflechte, Sporotrichose oder Zygomycosis. Theoretisch können bei unsauberer Arbeitsweise auch schwere Virusinfektionen wie Hepatitis oder HIV übertragen werden. Wie häufig Tätowierungen Infektionen auslösen, wird in der Fachliteratur kontrovers diskutiert.

Empfehlungen zur Auswahl des Tätowierstudios:

- Das Studio sollte eine Gewerbezeile nachweisen können.
- Der Arbeitsplatz sollte sauber sein und das Besteck mit einem Sterilisator sterilisiert werden.
- Für jeden Kunden sollte eine neue Farbe verwendet werden.
- Tätowierungen bei Anbietern auf der Straße oder im privaten Umfeld sollte man vermeiden.

**Kontaktallergien**

Nach Auskunft des Informationsverbundes Dermatologischer Kliniken (IVDK) sind Kontaktallergien nach einer Tätowierung zwar relativ selten. Wenn sie auftreten, dann verlaufen sie aber häufig besonders schwerwiegend. Kontaktallergien gehören zu den allergischen Spätreaktionen vom Typ IV: Nach dem Erstkontakt mit dem Allergen kommt es nur zur Sensibilisierung, Reaktionen treten erst 48 bis 72 Stunden nach erneutem Kontakt auf. Zwischen der Sensibilisierung und dem Zweitkontakt mit dem Allergen können Jahre liegen. Typische Symptome des allergischen Kontaktekzems sind Juckreiz, Schwellung, Rötung und Bläschenbildung. Auch granulomatöse Reaktionen (Knötchenbildung) und Lichen planus ruber (Knötchenflechte) können als Folge der Kontaktallergie entstehen. In der Regel treten die allergischen Reaktionen nur lokal auf. Vereinzelt beobachten Dermatologen aber auch Ekzeme an nicht tätowierten Hautstellen.

Wie eine Übersichtsarbeit im EU-Report "Risks and Health Effects of Tattoos, Body Piercing and Related Practices" zeigt, sind Allergielöser in Tätowierfarben häufig metallhaltige Bestandteile, etwa Quecksilber in Zinnborret, Chromat in grüner Farbe und Kobalt in Kobaltblau. Auch einige Dispersionsfarbstoffe können nach der Spaltung der Azo-Farbstoffe allergene Stoffe freisetzen. Da viele Tätowierer ihre Farben nicht als fertige Produkte kaufen, sondern selbst mischen, kann prinzipiell von jedem Farbton eine Allergiefahr ausgehen. Eine Minderung des Allergierisikos könnte die geplante Verordnung über Tätowierfarben bringen, denn danach müssen die Bestandteile der Farben auf der Packung gekennzeichnet werden.

**Sonderfall Henna-Tattoos**

Während allergische Reaktionen durch Tätowierungen selten auftreten, sind Kontaktallergien durch temporäre Henna-Tattoos relativ weit verbreitet. Auslöser für allergische Reaktionen nach dem so genannten Bodypainting ist Para-Phenyldiamin (PPD): ein schwarzer Bestandteil von Henna-Farbe. PPD wird Henna zugesetzt, um es dunkler zu machen. Henna-Tattoos, auch Tempooos oder Pseudo-Tattoos genannt, sind vor allem bei jungen Menschen beliebt. Häufig werden sie von Straßenkünstlern in Touristengebieten angeboten.

Der EU-Report "Risks and Health Effects of Tattoos, Body Piercing and Related Practices" stellt Patienten vor, die sich während ihres Urlaubs schwarze Henna-Tattoos machen lassen und anschließend Allergien entwickelten. Unter den Fallbeispielen sind auch Kinder und Jugendliche.

Nach der Kosmetikrichtlinie der EU ist PPD für die Anwendung auf die Haut zwar verboten. In Einzelfällen können Hennafarben aber dennoch den problematischen Stoff enthalten, wie das BfR warnt. Zu Vorsicht rät das BfR zum Beispiel in Urlaubsländern außerhalb der EU und bei sehr dunklen Pasten. Menschen, die gegenüber PPD sensibilisiert sind, reagieren oft lebenslang auf den Stoff. In Deutschland ist PPD für Haarfarben, Lederwaren und Textilien zugelassen.

**Andere Hautreaktionen**

Abgesehen von Kontaktallergien können verschiedene Bestandteile in Tätowierfarben auch immunologische Abwehrreaktionen hervorrufen. So führen Metallsalze in Farbpigmenten wie Quecksilber und Cadmium manchmal zu granulomatösen Reaktionen. Nickel in roten Tätowierfarben kann fleckige, glänzende Papeln, sog. Lichen, auslösen. Zinnborret, Kobaltblau und grüne Chromsalze gelten als Verursacher für Pseudolympome (gutartige Lymphknotenvergrößerungen), gelbe und rote Tattoos können zu phototoxischen Hautreaktionen führen, wenn sie Sonnenlicht ausgesetzt sind.

**1.4 Langzeitwirkung der Tätowierfarben**

Welche Langzeitwirkungen die Tätowierfarben im Körper haben, ist bisher noch völlig unklar. "Das Gefahrenpotenzial ist schwierig zu ermitteln, weil verschiedenste Pigmente und Verunreinigungen in unterschiedlicher Zusammensetzung in den Körper eingebracht wurden und werden", erklärt Privatdozent Dr. Bäumer von der Uniklinik Regensburg. "Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass je nach Tätowiervorgang eine Menge von 0,5 bis 9 mg pro cm<sup>2</sup> Haut an diesen nicht regulierten Farben Verwendung findet."

Fest steht, dass durch die Spaltung von Azofarbstoffen in der Haut Krebs erregende aromatische Amine entstehen können, insbesondere unter Einwirkung von UV-Strahlung. Nach dem Tätowieren werden die Farbpigmente, ihre Sulfidprodukte und Verunreinigungen durch das Gefäßsystem im ganzen Körper verteilt. Nachweisbar sind sie zum

Beispiel in den Lymphknoten.

(mosimage  
Abb: Noch kaum erforscht ist die Langzeitwirkung  
von Tätowierfarben Foto: Pixello

### 1.5 Entfernung von Tätowierungen

Nach Schätzungen von Bäumler entscheiden sich rund fünf Prozent aller tätowierten Personen dafür, ihre Tattoos wieder entfernen zu lassen. Die Tätowierungen werden in der Regel per Lasertechnik aufgehellt. Hochintensive Laserimpulse zerkleinern die Pigmentkristalle und transportieren sie über das vaskuläre System und Frezzellen ab. Um eine deutliche Aufhellung des tätowierten Hautgewebes zu erreichen, sind in der Regel vier bis zehn Lasersitzungen notwendig.

Wie das Tätowieren selbst kann auch das Entfernen der Tätowierungen gesundheitliche Probleme bereiten. Durch die Behandlung der Haut mit Laserstrahlen bleiben in seltenen Fällen Narben zurück.

Da die Farbkristalle bei der Laserentfernung zertrümmert werden und neue Bestandteile freisetzen, können auch Fremdkörperreaktionen und Allergien auftreten. Welche Langzeitwirkungen die Laserentfernung hat, ist noch nicht geklärt. Es ist aber relativ wahrscheinlich, dass sich ein Teil der gespaltenen Farbpigmente in Leber, Milz und Lymphknoten anreichert.

## 2. Mögliche Folgen des Piercings

### 2.1 Der Vorgang des Piercens

Der Begriff "to pierce" kommt aus dem Englischen und bedeutet so viel wie durchbohren oder durchstechen. Per Definition ist Piercing das "Einbringen von Schmuck in Öffnungen, die an Körperteilen wie Augenbrauen, Zunge, Lippen und Nase erzeugt worden sind". Das Ohrlochstechen zählt nach dieser Definition nicht zum Piercing.

Beim Piercing wird eine hohle Nadel durch den Körperteil gestochen, der geschmückt werden soll. Dadurch entsteht eine Wunde, um die sich nach einigen Monaten ein schützendes Epithel bildet. Wie schnell die Wunde abheilt, hängt von der gepiercten Stelle ab. Am längsten dauert der Heilungsprozess am Ohrknorpel (4 Monate bis 1 Jahr), am kürzesten beim Zungenpiercing (4 Wochen).

Von Piercingspistolen, wie sie für das Ohrlochstechen verwendet werden, raten Mediziner ab, zum einen, weil die Pistolen schwer zu sterilisieren sind, zum anderen, weil sie das Risiko für Gewequetschungen und eingewachsene Schmuckstücke erhöhen.

Nach Informationen der Akademie für percutanen Körperschmuck sind in Deutschland rund 8.000 Piercer tätig, 4.000 davon betreiben ein offizielles Geschäft. Seit 2001 bietet die Akademie für percutanen Körperschmuck ein halbjähriges Ausbildungsseminar zum Piercer an. Nach Ende des Lehrgangs darf sich der Absolvent "Fachkraft für percutanen Körperschmuck" nennen. Ein anerkannter Ausbildungsberuf ist Piercer jedoch nicht.

Obwohl Piercing nach Auffassung der Bundesärztekammer keine ärztliche Tätigkeit ist, führen in Deutschland auch zahlreiche Ärzte Piercings durch, beispielsweise HNO-Ärzte, Gynäkologen oder Zahnärzte.

### 2.2 Infektions- und Entzündungsrisiken durch Piercing

Das Risiko für Komplikationen hängt von verschiedenen Faktoren ab: Von der Körperstelle, in die der Schmuck eingebracht werden soll, von der Art des verwendeten Materials, den Hygienestandards und der Nachsorge der Wunde.

Schwere Infektionen wie Hepatitis oder HIV sind durch die verbesserten Hygienestandards in den Studios selten. Die Hygiene-Verordnungen der einzelnen Bundesländer, nach der Tätowierstudios überprüft werden, gelten auch für Piercingstudios.

Jedoch treten in zehn bis 30 Prozent aller Fälle milde Komplikationen wie Blutungen und Entzündungen auf. Bei einer unsachgemäßen Behandlung können sich die in der Regel lokalen Infektionen auf den ganzen Körper auswirken. Diabetiker und Menschen mit gestörtem Immunsystem, etwa HIV-Patienten, haben ein erhöhtes Risiko für chronische Infektionen. Langwierige Komplikationen können auch durch Narben und Narbenwucherungen entstehen.

Abb.: Nach dem Piercen entsteht eine Wunde, die  
Nachbehandelt werden muss. Foto: Pixello

### Ohrpiercing

Piercings in der oberen Ohrregion bergen ein relativ hohes Infektionsrisiko; die Komplikationsrate liegt bei 35 Prozent. Am häufigsten kommt es zur Ohrmuschelentzündung. Symptome der sog. Perichondritis sind Rötung, Schwellung und Schmerzen. Ausgelöst wird die Entzündung in 90 Prozent aller Fälle durch das Bakterium *Pseudomonas aeruginosa*.

### Nasenpiercing

Beim Nasenpiercing besteht die Gefahr von Hämatomen oder Abzessen der Nasenscheidenwand. Klinisch äußern sich diese Komplikationen in Atmungsbehinderungen und unerwünschten Atmungsgeräuschen. Oft können die Beschwerden nur durch eine plastische Rekonstruktion der Nasenscheidenwand therapiert werden. Durch Nasenscheidenwandhämatome können außerdem Infektionserreger wie Staphylokokken in den Körper gelangen.

### Zungenpiercing

Die möglichen Komplikationen beim Zungenpiercing reichen von Blutungen und Hämatombildung bis zum Anschwellen und Verstopfen der oberen Luftwege. Chronische Entzündungen oder Splitter des Piercingmaterials können zur Schädigung des Zahnschmelzes und Lückenbildung führen.

### Nabel- und Genitalpiercing

Nabelpiercings haben die höchste Komplikationsrate, da sich im Nabel besonders leicht Krankheitserreger wie Streptokokken und Staphylokokken ansiedeln. Piercings im Genitalbereich können zu einer Besiedlung mit Feigenwarzen oder in seltenen Fällen sogar zum Harnröhrenrisiko führen.

Empfehlungen zur Reduzierung des Infektionsrisikos:

- Um Entzündungen zu vermeiden, sollte die Nachbehandlung der Wunde nach Anweisung des Studios erfolgen.
- Die durchstochene Schmuckstelle und das Schmuckstück sollte möglichst so lange nicht angefasst werden, bis die Wunde vollständig verheilt ist.
- Die Wunde sollte täglich mit warmem Wasser gereinigt und vollständig trocken getupft werden.
- Beim Zungenpiercing sollte man mindestens einige Stunden auf Rauchen und einige Tage auf Milchprodukte verzichten.
- Nach einem Intimpiercing sollte man mindestens zwei Wochen lang auf Sex verzichten.

### 2.3 Allergierisiko durch Piercing

Die Materialien des Piercingsschmucks, insbesondere Nickel, können Allergien auslösen. Nickel ist ein häufiges Kontaktallergen. Bei sensibilisierten Personen führt es zu Ekzemen, das sind Entzündungen der oberen Hautschichten. In Deutschland reagieren etwa 15 bis 20 Prozent aller Frauen und 4 Prozent aller Männer auf Nickel allergisch.

Nickel ist häufig Bestandteil von Modeschmuck, zum Beispiel von Ohringen und Piercingsteckern. Das Metall kommt in zahlreichen Legierungen vor. So besteht Weißgold nur zu 33 bis 75 Prozent aus Gold. Auch der für Piercingsschmuck gerne verwendete Chirurgienstahl enthält geringe Mengen an Nickel.

Abb.: Dank einer EU-Verordnung ist das Allergierisiko durch  
Piercingsschmuck in den vergangenen Jahren zurückgegangen  
Foto: Pixello

Der Studie "Umweltbedingte Kontaktallergien" des Informationsbundes Dermatologischer Kliniken (IVDK) zufolge ging die Zahl der auf Nickel sensibilisierten Personen in den Jahren 1992 bis 2001 allerdings deutlich zurück. So verringerte sich der Anteil der Nickelsensibilisierung in der Altersgruppe bis 30-jährig von 28,0 auf 17,5 Prozent. Der Grund: In den 1990er Jahren wurden europaweit Grenzwerte für die Nickelfreisetzung festgelegt. Nach der Bedarfsgegenstände-Verordnung dürfen Produkte, die längere Zeit mit der Haut in Kontakt bleiben, nur noch 0,5 Mikrogramm Nickel pro cm<sup>2</sup> Oberfläche und Woche freisetzen. Unterhalb dieses Grenzwertes sind Sensibilisierungen sehr unwahrscheinlich. Weil Schweiß die Lösung von Nickel-Ionen aus Legierungen begünstigt, wird die Nickel-Freisetzung in einer Schweiß-Simulanzlösung überprüft.

Der Grenzwert von 0,5 Mikrogramm Nickel pro cm<sup>2</sup> gilt nicht nur für Schmuck, sondern auch für Brillengestelle, Uhren, Gürtel usw. Für Ohrstecker und Piercingsschmuck gibt es seit 2004 einen noch strengeren Wert (0,2 Mikrogramm Nickel pro cm<sup>2</sup> und Woche).

Eine völlige Entwarnung vor Piercingsschmuck kann aus allergologischer Sicht allerdings nicht gegeben werden. Zwar ist die Sensibilisierungsrate durch die Bedarfsgegenstände-Verordnung insgesamt zurückgegangen. Jedoch wies die Studie "Umweltbedingte Kontaktallergien"

bei unter 30-jährigen Frauen in den Jahren 2001 und 2002 immer noch Sensibilisierungsraten von über 20 Prozent nach. Als Gründe dafür diskutieren die Forscher, dass die Frauen entweder in sehr jungen Jahren, also vor Inkrafttreten der Verordnung, sensibilisiert wurden, oder nach wie vor eine bedeutende Nickelexposition in Modeschmuck besteht. Nickel kann zum Beispiel noch in Importen aus dem europäischen Ausland enthalten sein.

Der IVDK hält auch eine partielle Nichteinhaltung der Verordnung für möglich. Hinzu kommt: Wegen der komplizierten Oberflächenstruktur vieler Gegenstände sieht die Bedarfsgegenstände-Verordnung einen Korrekturfaktor vor. Dieser Korrekturfaktor führt dazu, dass erst ein analytisch gemessener Wert von zwei Mikrogramm/cm<sup>2</sup>/Woche dem vorgesehenen Freisetzungswert von 0,2 Mikrogramm/cm<sup>2</sup>/Woche entspricht. Theoretisch können also auch Stecker mit einer Nickelabgabe von 2 Mikrogramm/cm<sup>2</sup>/Woche in den Wundkanal eingeführt werden. Die Arbeitsgruppe "Bedarfsgegenstände" der Lebensmittelchemischen Gesellschaft fordert deshalb, den Korrekturfaktor für Ohrstäbe und Piercing-Artikel, die im Wundkanal bleiben, zu streichen. Eine Arbeitsgruppe der EU-Kommission beschäftigt sich bereits mit der Überarbeitung der Verordnung.

Als Ersatz für Nickellegierungen eignet sich Titan. Ein Großteil des Piercingsschmucks wird heute aus diesem Material hergestellt. Allergien gegen Titan sind äußerst selten. Gute, wenn auch kostspielige, Alternativen sind die Edelmetalle Gold, Silber und Platin.

## Ausgewählte Internetadressen

### Akademie für percutanen Körperschmuck:

<http://www.piercing-schule.de>

**Barmer-Krankenkasse: "Piercing":**

<http://www.barmer.de/...>

**Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Aktionsplan Allergien:**

[www.aktionsplan-allergien.de](http://www.aktionsplan-allergien.de)

**Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit: Tätowieren und Piercen:**

<http://www.lgl.bayern.de/...>

**Bundesverband Die Verbraucher Initiative e.V.:**

**Tätowierungen und Piercing:**

<http://www.verbraucher.org/...>

**Gesundheitsamt Braunschweig: "Piercen und Tätowieren":**

<http://www.braunschweig.de/...>

**Umweltbundesamt: Untersuchung zur Verbreitung umweltbedingter Kontaktallergien mit Schwerpunkt im privaten Bereich. 2004:**

<http://www.umweltdaten.de/...>  
**Universitätsklinikum Regensburg: Online-Umfrage über Tätowierungen:**  
<http://www.tattoo-umfrage.de>

Quelle: Helmholtz-Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt  
Stand: 04.03.2008  
Redaktion: Claudia Bär, FLUGS - Fachinformationsdienst,  
Wiss. Beratung: Privatdozent Dr. Wolfgang Bäuml, Klinik für Dermatologie an der Universität Regensburg, Dr.  
Juliane Schulz, Universitäts-Hautklinik Heidelberg

[< zurück](#)

[\[ Zurück \]](#)