



Chronische Schwermetallbelastung im Fokus

Erkenntnisse aus
Haarmineralstoffanalysen

Vortrag
Heilpraktikerkongress
Baden-Baden 11.04.2026

**Einführung und Grundlagen
der
Haarmineralstoffanalyse**

**Auswertung und Bewertung
der Analyseergebnisse**

**Fokus Schwermetalle mit
Praxisbeispielen**

Schwermetallquellen



Batterien



Farben

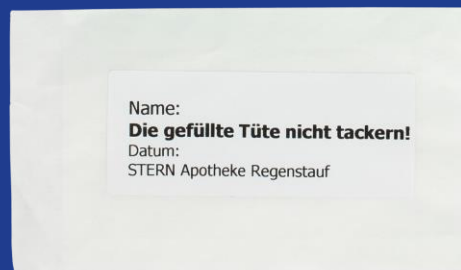


Pflanzen



Fisch

Ziele und Ablauf der Haaranalyse



Ziel der Analyse

Die Analyse dient der langfristigen Beurteilung von Mineral- und Spurenelementen im Körper anhand von Haarproben, insgesamt 28 Elemente

Screening auf Schwermetalle

Das Verfahren identifiziert chronische Belastungen durch Schwermetalle als ergänzendes Screening-Instrument.

Ablauf der Probenanalyse

Die Probenentnahme erfolgt am Hinterkopf (unbehandeltes, ungefärbtes Haar) mit einer Keramikschere (bleifrei!), aufbewahrt und transportiert in einem schwermetallfreien Tütchen, gefolgt von Laboraufbereitung und ICP-OES Analytik

Alternativ: Schamhaare, Fingernägel

Interpretation der Ergebnisse

Die Ergebnisse werden mit Referenzwerten verglichen und grafisch aufbereitet. Wichtig: Es sind keine intrazellulären Werte! Die Ergebnisse spiegeln das Bindegewebe wider!

Warum eine Haar- mineralstoffanalyse sinnvoll ist



Langfristige Stoffwechselanalyse

Die Haaranalyse zeigt Stoffwechsel über Monate, anders als Blut- oder Urintests, die Momentaufnahmen darstellen.

Erkennung von Regulationsblockaden

Veränderte Mineralstoffmuster zeigen mögliche Regulationsblockaden

Nachweis toxischer Metalle

Schwermetalle wie Blei, Cadmium, „Aluminium“, Quecksilber, Arsen, Gold und Nickel sind im Haar sichtbar, auch wenn sie im Blut unauffällig sind.

Relevanz für Umweltmedizin

Die Haaranalyse unterstützt präventive Medizin und Umweltmedizin durch umfassende Belastungsbewertungen, u.a. auch Belastungen mit Zink, Chrom, Mangan, Kupfer, Eisen, Selen

Geschlecht: Weiblich Datum: 24.06.2025
 Alter: 67 Analysennr. 91372
 Überreicht durch: STERN Apotheke, Regenstauf

Mineralstoffe / Spurenelemente	Normalbereich	Ergebnis		tief	normal	hoch
Calcium	220 - 1600	334,8		■■■■■	■■■■■	
Magnesium	20 - 130	35,2		■■■■■	■■■■■	
Phosphor	134 - 240	142,1		■■■■■	■■■■■	
Zink	142 - 248	199,6		■■■■■	■■■■■	
Chrom	0,011 - 0,6	0,010	niedrig	■■■■■	■■■■■	
Mangan	0,07 - 1	0,116		■■■■■	■■■■■	
Molybdän	0,02 - 1	0,074		■■■■■	■■■■■	
Kupfer	5,48 - 40	13,8		■■■■■	■■■■■	
Eisen	5,46 - 13,7	10,1		■■■■■	■■■■■	
Selen	0,2 - 5,46	0,440	!	■■■■■	■■■■■	
Natrium	10 - 130	18,7		■■■■■	■■■■■	
Kallium	5 - 40	7,20		■■■■■	■■■■■	
Silicium	3,9 - 16,4	15,1		■■■■■	■■■■■	
Cobalt	0,01 - 0,45	0,009	niedrig	■■■■■	■■■■■	
Strontium	0,29 - 5,41	0,304		■■■■■	■■■■■	
Barium	0,001 - 4,43	0,080		■■■■■	■■■■■	
Vanadium	0,01 - 0,55	< 0,01	niedrig	■■■■■	■■■■■	
Bor	0,008 - 6,5	0,152		■■■■■	■■■■■	
Germanium	0,02 - 0,424	0,050		■■■■■	■■■■■	
Lithium	0,004 - 0,5	0,017		■■■■■	■■■■■	

Toxische Elemente	Normalbereich	Ergebnis	nachweisbar	hoch	sehr hoch
Cadmium	0 - 0,75	< 0,05	■■■■■		
Blei	0 - 5	0,503	■■■■■		
Aluminium	0 - 17	3,88	■■■■■		
Quecksilber	0 - 1,3	< 0,3	■■■■■		
Arsen	0 - 1,1	< 0,3	■■■■■		
Beryllium	0 - 0,01	< 0,01	■■■■■		
Gold	0 - 0,01	< 0,01	■■■■■		
Nickel	0 - 1,1	0,147	■■■■■		

* Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe *

Untersuchungsmaterial: Haare
 Einheit der angegebenen Werte: ppm (parts per million)

Ursachen eines Nährstoffmangels

Grundprinzip:
 immer vier mögliche Mechanismen

- Unzureichende Zufuhr**
über die Ernährung
- Verminderte intestinale Resorption**
gestörte Aufnahme im Magen-Darm-Trakt durch Erkrankungen, Medikamente, Resektionen, Fehlbesiedelung
- Erhöhter Bedarf**
Wachstum, Schwangerschaft, Stillzeit, Sport, Lebensalter, akute und chronische Erkrankungen, Medikamente, Stress, Genetik
- Erhöhte Verluste**
gesteigerte Ausscheidung, z.B. durch Durchfälle, Polyurie, Medikamente, Sport, Sauna

Geschlecht: Weiblich
 Alter: 76
 Überreicht durch: STERN Apotheke, Regenstauf

Datum: 27.02.2026
 Analysennr.: 93675

Mineralstoffe / Spurenelemente	Normalbereich	Ergebnis		tief	normal	hoch
Calcium	220 - 1600	3349	hoch			
Magnesium	20 - 130	268,0	hoch			
Phosphor	134 - 240	1761	hoch			
Zink	142 - 248	119,5	niedrig			
Chrom	0,011 - 0,6	0,146				
Mangan	0,07 - 1	0,069	niedrig			
Molybdän	0,02 - 1	0,098				
Kupfer	5,48 - 40	8,60				
Eisen	5,46 - 13,7	5,17	niedrig			
Selen	0,2 - 5,46	0,496	!			
Natrium	10 - 130	261,4	hoch			
Kalium	5 - 40	40,3	hoch			
Silicium	3,9 - 16,4	29,8	hoch			
Cobalt	0,01 - 0,45	0,093				
Strontium	0,29 - 5,41	12,2	hoch			
Barium	0,001 - 4,43	1,93				
Vanadium	0,01 - 0,55	0,015				
Bor	0,008 - 6,5	2,16				
Germanium	0,02 - 0,424	0,033				
Lithium	0,004 - 0,5	0,037				

Toxische Elemente	Normalbereich	Ergebnis		nachweisbar	hoch	sehr hoch
Cadmium	0 - 0,75	< 0,05				
Blei	0 - 5	1,33				
Aluminium	0 - 17	8,30				
Quecksilber	0 - 1,3	< 0,3				
Arsen	0 - 1,1	< 0,3				
Beryllium	0 - 0,01	< 0,01				
Gold	0 - 0,01	< 0,01				
Nickel	0 - 1,1	0,264				

* Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe *

Untersuchungsmaterial: Haare
 Einheit der angegebenen Werte: ppm (parts per million)
 Referenzwerte: © TORRE GmbH

Schwermetalle in der Haaranalyse

Für die Haarmineralstoffanalyse müssen Referenz- bzw. Normalbereiche angegeben werden, um Messergebnisse analytisch vergleichbar zu machen

Diese Referenzbereiche sind statistisch abgeleitet und nicht als physiologische "Idealwerte" zu verstehen.

Toxikologischer Grundsatz

Schwermetalle sind nicht essenziell und besitzen keinen sicheren Schwellenwert. Schon geringe nachweisbare Mengen können biologische Effekte hervorrufen, z.B. Enzymhemmung, oxidative Stressreaktionen oder Gewebeakkumulation.

Idealerweise sollten Schwermetalle in den Haaren nicht nachweisbar sein!



Wichtige Quellen einer Cadmiumbelastung:

- **Tabakrauch:** eine der relevantesten Cadmiumquellen. Tabakpflanzen reichern Cadmium aus dem Boden stark an. Aktiv- und Passivrauchen erhöhen die Cadmiumbelastung
- **Lebensmittel:** besonders betroffen sind Getreide, Reis, Gemüse aus belasteten Böden, Schalentiere, Muscheln, Fisch, Kakao, Pilze
- **Trinkwasser:** selten, nur in Regionen mit kontaminierten Leitungen, Industrieabfällen oder alten Wasserrohren
- **Umwelt:** Metallverarbeitung, Batterien, Pigmente, Kunststoffe, Legierungen, Nähe zu Müllverbrennungsanlagen
- **Verbraucherprodukte:** Ni-Cd Batterien, Farben, Kunststoffe, Schmuck, Küchenutensilien, Modeschmuck, Haarfärbemittel, insb. Naturfarben, Kosmetikprodukte, insb. dekorative Kosmetik

Geschlecht: Männlich
 Alter: 7
 Überreicht durch: STERN Apotheke, Regenstauf

Datum: 18.12.2025
 Analysennr. 93139

Mineralstoffe / Spurenelemente	Normalbereich	Ergebnis		tief	normal	hoch
Calcium	75 - 912	364,1		■	■	
Magnesium	5,81 - 60	22,7		■	■	
Phosphor	155 - 270	153,0	niedrig	■	■	
Zink	70,7 - 247	208,4		■	■	
Chrom	0,02 - 0,33	0,088		■	■	
Mangan	0,067 - 0,44	0,330		■	■	
Molybdän	0,024 - 0,38	0,077		■	■	
Kupfer	6,61 - 50	23,4		■	■	
Eisen	7,41 - 16	7,56		■	■	
Selen	0,13 - 2,85	0,508		■	■	
Natrium	1,15 - 16	10,7		■	■	
Kalium	1,52 - 6,25	6,02		■	■	
Silicium	8,61 - 37,5	21,2		■	■	
Cobalt	0,01 - 0,047	0,060	hoch	■	■	
Strontium	0,05 - 2,74	0,782		■	■	
Barium	0,001 - 1,88	0,241		■	■	
Vanadium	0,001 - 0,1	0,015		■	■	
Bor	0,005 - 3,5	1,74		■	■	
Germanium	0,02 - 0,43	0,042		■	■	
Lithium	0,001 - 0,202	0,030		■	■	

Toxische Elemente	Normalbereich	Ergebnis	nachweisbar	hoch	sehr hoch
Cadmium	0 - 0,12	0,055	■		
Blei	0 - 3,05	0,993	■		
Aluminium	0 - 35	7,73	■		
Quecksilber	0 - 0,5	< 0,20	■		
Arsen	0 - 0,79	< 0,20	■		
Beryllium	0 - 0,01	< 0,01	■		
Gold	0 - 0,01	< 0,01	■		
Nickel	0 - 0,81	0,208	■		

* Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe *

Untersuchungsmaterial: Haare
 Einheit der angegebenen Werte: ppm (parts per million)

Gesundheitliche Auswirkungen von Cadmium

Cadmium ist nicht essenziell und **bioakkumulativ**. Es wird im Körper kaum ausgeschieden, reichert sich über Jahre an, vor allem in der Niere, Leber und den Knochen.

Nierenschädigung

Cadmium schädigt die proximalen Tubuli der Niere, führt zu Proteinurie, Verlust von Mineralstoffen und eingeschränkter Nierenfunktion.

Knochenschäden

Mineralverlust, Osteopenie/Osteoporose

Erhöhtes Risiko für Krebs

die Internationale Krebsforschungsagentur (IARC) stuft Cadmium als krebserzeugend ein, belegt sind v.a. Lungenkarzinom und Prostatakarzinom.

Gesundheitliche Auswirkungen von Cadmium

Herz-Kreislaufsystem

erhöhtes Risiko für Bluthochdruck, Arteriosklerose und kardiovaskuläre Ereignisse

Immun- und Stoffwechselstörungen

- erhöhter oxidativer Stress
- Enzymhemmung
- Auswirkung auf den Hormonhaushalt

Auswirkungen auf Schwangerschaft und Entwicklung des Kindes

- Cadmium kann die Plazenta schädigen
- erhöhtes Risiko für geringes Geburtsgewicht
- Wachstumsstörungen und Störung der kindlichen Nierenentwicklung



**PASSIVRAUCHEN
GEFÄHRDET KINDER**

82
LEAD
Pb
207.2



1. Farben, Lacke & Staub aus Altbauten

Alte bleihaltige Farben in Häusern (v. a. vor 1978 gebaut; in Deutschland häufig in Altbauten) können beim Abblättern oder Renovieren bleihaltigen Staub freisetzen. Bleikontaminierter Hausstaub entsteht besonders beim Schleifen und Abtragen alter Anstriche.

2. Trinkwasser

Bleirohre, bleihaltige Lötstellen und Armaturen können Blei ins Trinkwasser abgeben. Jedes Messingteil enthält Blei!

3. Boden & Außenumgebung

kontaminierter Boden durch alte Farben, industriellen Staub, Glasindustrie, früher verbleites Benzin oder Emissionen aus der Metallverarbeitung

4. Spielzeug & Alltagsprodukte

Kinderspielzeug und Schmuck können Blei enthalten, besonders Importware.



5. Industrie, Handwerk & Hobby

Tätigkeiten wie schießen/sportschießen (Bleimunition), angeln (Bleigewichte) und schweißen, sowie Batterieherstellung, Recycling, Schmelzen oder Metallguss.

6. Berufliche Verschleppung ins Zuhause

Personen, die beruflich mit Blei arbeiten, können bleihaltigen Staub über Kleidung oder Schuhe nach Hause bringen.

7. Lebensmittel & Gewürze (v. a. weltweit)

In einigen Ländern sind Gewürze, Süßwaren, traditionelle Heilmittel, kosmetische Produkte, Metallkochgeschirr und Wasserleitungen relevante Kontaminationsquellen.

8. Bleiglas- und Bleiverglasungen

Bleiverglasungen (z. B. in Kirchenfenstern) und bleihaltiges Lötzinn können Blei abgeben, besonders beim Bearbeiten.



Geschlecht: Männlich Datum: 17.04.2023
 Alter: 33 Analysennr. 84203
 Überreicht durch: STERN Apotheke, Regenstauf

Mineralstoffe / Spurenelemente	Normalbereich	Ergebnis		tief	normal	hoch
Calcium	220 - 1600	226,6	!			
Magnesium	20 - 130	19,4	niedrig			
Phosphor	134 - 240	171,5				
Zink	142 - 248	130,0	niedrig			
Chrom	0,011 - 0,6	0,072				
Mangan	0,07 - 1	0,218				
Molybdän	0,02 - 1	0,084				
Kupfer	5,48 - 40	115,2	hoch			
Eisen	5,46 - 13,7	7,71				
Selen	0,2 - 5,46	0,560				
Natrium	10 - 130	13,0				
Kalium	5 - 40	6,80				
Silicium	3,9 - 16,4	31,7	hoch			
Cobalt	0,01 - 0,45	0,027				
Strontium	0,29 - 5,41	0,300				
Barium	0,001 - 4,43	0,048				
Vanadium	0,01 - 0,55	0,020				
Bor	0,008 - 6,5	1,55				
Germanium	0,02 - 0,424	0,024				
Lithium	0,004 - 0,5	0,033				

Toxische Elemente	Normalbereich	Ergebnis		nachweisbar	hoch	sehr hoch
Cadmium	0 - 0,75	< 0,05				
Blei	0 - 5	112,4	sehr hoch			
Aluminium	0 - 17	8,53				
Quecksilber	0 - 1,3	< 0,3				
Arsen	0 - 1,1	0,309				
Beryllium	0 - 0,01	< 0,01				
Gold	0 - 0,01	< 0,01				
Nickel	0 - 1,1	1,27	hoch			

* Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe *

Untersuchungsmaterial: Haare
 Einheit der angegebenen Werte: ppm (parts per million)
 Referenzwerte: © TORRE GmbH

Geschlecht: Männlich Datum: 07.10.2025
 Alter: 7 Analysennr. 92467
 Überreicht durch: STERN Apotheke, Regenstauf

Mineralstoffe / Spurenelemente	Normalbereich	Ergebnis		tief	normal	hoch
Calcium	75 - 912	294,0				
Magnesium	5,81 - 60	28,3				
Phosphor	155 - 270	152,0	niedrig			
Zink	70,7 - 247	74,5	!			
Chrom	0,02 - 0,33	3,07	hoch			
Mangan	0,067 - 0,44	0,176				
Molybdän	0,024 - 0,38	0,143				
Kupfer	6,61 - 50	122,0	hoch			
Eisen	7,41 - 16	8,90				
Selen	0,13 - 2,85	0,476				
Natrium	1,15 - 16	14,8				
Kalium	1,52 - 6,25	6,11				
Silicium	8,61 - 37,5	15,0				
Cobalt	0,01 - 0,047	0,070	hoch			
Strontium	0,05 - 2,74	3,35	hoch			
Barium	0,001 - 1,88	0,054				
Vanadium	0,001 - 0,1	0,041				
Bor	0,005 - 3,5	1,39				
Germanium	0,02 - 0,43	0,065				
Lithium	0,001 - 0,202	0,028				

Toxische Elemente	Normalbereich	Ergebnis		nachweisbar	hoch	sehr hoch
Cadmium	0 - 0,12	0,054				
Blei	0 - 3,05	3,66	hoch			
Aluminium	0 - 35	12,8				
Quecksilber	0 - 0,5	0,406	!			
Arsen	0 - 0,79	< 0,2				
Beryllium	0 - 0,01	< 0,01				
Gold	0 - 0,01	< 0,01				
Nickel	0 - 0,81	2,27	hoch			

* Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe *

Untersuchungsmaterial: Haare
 Einheit der angegebenen Werte: ppm (parts per million)

Geschlecht: Weiblich Datum: 09.09.2025
 Alter: 59 Analysennr. 92128
 Überreicht durch: STERN Apotheke, Regenstauf

Mineralstoffe / Spurenelemente	Normalbereich	Ergebnis		tief	normal	hoch
Calcium	220 - 1600	1713	hoch			
Magnesium	20 - 130	204,2	hoch			
Phosphor	134 - 240	776,0	hoch			
Zink	142 - 248	168,5				
Chrom	0,011 - 0,6	0,192				
Mangan	0,07 - 1	1,83	hoch			
Molybdän	0,02 - 1	0,094				
Kupfer	5,48 - 40	18,1				
Eisen	5,46 - 13,7	6,61				
Selen	0,2 - 5,46	0,607				

Natrium	10 - 130	25,3				
Kalium	5 - 40	36,1				
Silicium	3,9 - 16,4	16,0				
Cobalt	0,01 - 0,45	0,022				
Strontium	0,29 - 5,41	5,80	hoch			
Barium	0,001 - 4,43	0,933				
Vanadium	0,01 - 0,55	0,014				
Bor	0,008 - 6,5	2,10				
Germanium	0,02 - 0,424	0,099				
Lithium	0,004 - 0,5	0,334				

Toxische Elemente	Normalbereich	Ergebnis		nachweisbar	hoch	sehr hoch
Cadmium	0 - 0,75	< 0,05				
Blei	0 - 5	3,98	!			
Aluminium	0 - 17	6,91				
Quecksilber	0 - 1,3	0,352				
Arsen	0 - 1,1	< 0,3				
Beryllium	0 - 0,01	< 0,01				
Gold	0 - 0,01	< 0,01				
Nickel	0 - 1,1	0,446				

* Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe *

Untersuchungsmaterial: Haare
 Einheit der angegebenen Werte: ppm (parts per million)

Ergebnisse Probe A

Die Übersichtsanalyse der vorliegenden Probe wurde nach Ansäuern mit Salpetersäure mit dem ICP-OES durchgeführt. Die Probenahme erfolgte durch den/die Auftraggeber/in.

Elemente		Konzentration der Probe A [mg/l] ¹⁾	Grenzwerte nach TVO [mg/l]	Nachweisgrenze [mg/l]
Blei	Pb	0,115	0,01	0,004
Cadmium	Cd	n. n.	0,003	0,003
Aluminium	Al	0,001	0,2	0,001
Quecksilber	Hg	n. n.	0,001	0,001
Nickel	Ni	0,002	0,02	0,001

¹⁾aus mindestens 2 Einzelmessungen
 n. n. = nicht nachweisbar (unterhalb der Nachweisgrenze)

Allgemeine gesundheitliche Schäden durch Blei:

Blei ist ein starkes Neurotoxin, besonders gefährlich für Kinder.

Schäden am Nervensystem

Stört die Signalübertragung zwischen Nervenzellen.
Hemmt Myelinbildung → langsamere Nervenleitung.

Typische Folgen:

- Konzentrationsstörungen
- Reizbarkeit
- verlangsamte Informationsverarbeitung
- motorische Probleme

Verhaltensänderungen & Gewaltneigung

Chronische Bleibelastung im Kindesalter beeinflusst Hirnregionen, die für Impulskontrolle und soziales Verhalten zuständig sind (präfrontaler Cortex).

Erhöhtes Risiko für:

- Aggressivität
- verminderte Impulskontrolle
- höhere Gewaltbereitschaft
- Gut dokumentiert in epidemiologischen Studien.

Geistige Entwicklung von Kindern

Bereits geringe Bleibelastung kann zu:

- niedrigeren IQ-Werten
- Lernstörungen
- Sprachentwicklungsverzögerungen
- verlangsamter kognitiver Entwicklung führen.

Es gibt keinen sicheren Grenzwert – jede zusätzliche Bleimenge erhöht das Risiko.

Ablagerungen in Knochen und Zähnen

Blei wird vom Körper wie Calcium behandelt → Speicherung in:

Knochenstruktur, Zahnschmelz und Dentin

Dort kann gespeichertes Blei Jahrzehnte verbleiben und z.B. in der Schwangerschaft oder bei Osteoporose neu freigesetzt werden und in den Blutkreislauf gelangen.

Bleikinder: In den 1970er-Jahren kam es in Oberschlesien (Polen) zu schweren Bleivergiftungen bei Kindern, verursacht durch Industrieemissionen. Die Kinderärztin Jolanta Wadowska-Król identifizierte, untersuchte und dokumentierte die massiven Fälle von Bleivergiftung. Ihr unermüdlicher Einsatz hat entscheidend dazu beigetragen, unser Verständnis über die toxischen Auswirkungen von Blei auf Kinder grundlegend zu erweitern.

Quelle:

<https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/umwelt-haushalt/wasser/bleileitungen-verboden-leitfaden-zum-austausch-von-bleirohren-ab-2026-116272>

Bleileitungen verboten: Leitfaden zum Austausch von Bleirohren ab 2026

Seit Januar 2026 sind Bleileitungen in Deutschland endgültig verboten. Die Verbraucherzentralen klären auf, was Sie jetzt zum Austausch von Bleirohren wissen müssen, wie Sie Bleirohre erkennen und welche Schritte jetzt notwendig sind, um Ihre Gesundheit zu schützen.

Stand: 02.02.2026



drucken



Teilen



Foto: rh2010 / stock.adobe.com

Aluminium



- **Aluminium ist amphoter**, chemisch reaktiv und in vielen biologischen Kompartimenten gut verteilbar.
- Es ist **nierengängig**, aber bei eingeschränkter Nierenfunktion steigt die Gefahr der Akkumulation.
- **Aluminium** kann unter bestimmten Bedingungen **die Blut-Hirn-Schranke überwinden** und verbleibt dort oft sehr lange.

https://uknowledge.uky.edu/ps_facpub/68/ h

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-99-1592-7_3

- Aluminium ist **ubiquitär**, eine **vollständige Ausleitung** aus dem Körper ist nach heutigem Kenntnisstand **nicht erreichbar**, da langfristige Depots (v. a. Knochen, Gehirn) bestehen bleiben.
- Aluminium kann **oxidative Prozesse beeinflussen**, insbesondere durch Verstärkung eiseninduzierter oxidativer Schäden
- **Aluminium führt vor allem zu geistigen und motorischen Unruhezuständen! ADS/ADHS**

Geschlecht: weiblich Datum: 03.02.2026
 Alter: 50 Analysennr. 93515
 Überreicht durch: STERN Apotheke, Regenstau

Mineralstoffe / Spurenelemente	Normalbereich	Ergebnis		tief	normal	hoch
Calcium	220 - 1600	2026	hoch			
Magnesium	20 - 130	152,7	hoch			
Phosphor	134 - 240	1329	hoch			
Zink	142 - 248	145,3	!			
Chrom	0,011 - 0,6	0,091				
Mangan	0,07 - 1	0,486				
Molybdän	0,02 - 1	0,079				
Kupfer	5,48 - 40	15,2				
Eisen	5,46 - 13,7	5,29	niedrig			
Selen	0,2 - 5,46	0,725				
Natrium	10 - 130	67,1				
Kalium	5 - 40	17,8				
Silicium	3,9 - 16,4	13,8				
Cobalt	0,01 - 0,45	0,046				
Strontium	0,29 - 5,41	7,10	hoch			
Barium	0,001 - 4,43	1,87				
Vanadium	0,01 - 0,55	0,015				
Bor	0,008 - 6,5	2,80				
Germanium	0,02 - 0,424	0,076				
Lithium	0,004 - 0,5	0,020				

Toxische Elemente	Normalbereich	Ergebnis		nachweisbar	hoch	sehr hoch
Cadmium	0 - 0,75	0,060				
Blei	0 - 5	1,66				
Aluminium	0 - 17	43,1	sehr hoch			
Quecksilber	0 - 1,3	0,404				
Arsen	0 - 1,1	< 0,3				
Beryllium	0 - 0,01	< 0,01				
Gold	0 - 0,01	< 0,01				
Nickel	0 - 1,1	0,167				

* Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe *

Untersuchungsmaterial: Haare
 Einheit der angegebenen Werte: ppm (parts per million)

Geschlecht: Männlich Datum: 06.08.2025
 Alter: 46 Analysennr. 91826
 Überreicht durch: STERN Apotheke, Regenstau

Mineralstoffe / Spurenelemente	Normalbereich	Ergebnis		tief	normal	hoch
Calcium	220 - 1600	570,9				
Magnesium	20 - 130	31,3				
Phosphor	134 - 240	189,5				
Zink	142 - 248	136,7	niedrig			
Chrom	0,011 - 0,6	0,064				
Mangan	0,07 - 1	0,219				
Molybdän	0,02 - 1	0,070				
Kupfer	5,48 - 40	13,4				
Eisen	5,46 - 13,7	5,86				
Selen	0,2 - 5,46	0,526				
Natrium	10 - 130	16,3				
Kalium	5 - 40	6,00				
Silicium	3,9 - 16,4	15,8				
Cobalt	0,01 - 0,45	0,045				
Strontium	0,29 - 5,41	1,32				
Barium	0,001 - 4,43	0,405				
Vanadium	0,01 - 0,55	0,109				
Bor	0,008 - 6,5	1,27				
Germanium	0,02 - 0,424	0,073				
Lithium	0,004 - 0,5	0,016				

Toxische Elemente	Normalbereich	Ergebnis		nachweisbar	hoch	sehr hoch
Cadmium	0 - 0,75	0,075				
Blei	0 - 5	1,19				
Aluminium	0 - 17	16,0				
Quecksilber	0 - 1,3	< 0,3				
Arsen	0 - 1,1	0,307				
Beryllium	0 - 0,01	< 0,01				
Gold	0 - 0,01	< 0,01				
Nickel	0 - 1,1	0,331				

* Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe *

Untersuchungsmaterial: Haare
 Einheit der angegebenen Werte: ppm (parts per million)

Quecksilber

80
MERCURY
Hg
200.59



Quecksilber (Hg) gehört zu den toxischsten Schwermetallen. Es liegt in elementarer, anorganischer und organischer Form vor — alle Formen unterscheiden sich in Aufnahme und Toxizität, führen jedoch gemeinsam zu hoher Belastung für Nerven-, Immun- und Entgiftungssystem.

Sublimation und Gewebegängigkeit

- Elementares Quecksilber **sublimiert bereits bei Raumtemperatur**, d. h. es geht direkt in die Gasphase über. Der entstehende Hg-Dampf wird **sehr effizient über die Lunge aufgenommen** und ist hoch **lipophil**, wodurch es **Zellmembranen**, die **Blut-Hirn-Schranke** und andere Barrieren **leicht passiert**. Dadurch verteilt es sich tief in den Geweben, besonders im Nervensystem und in der Niere.

Enterohepatische Rückresorption

- Über die Leber wird Quecksilber in den Darm ausgeschieden. Dort kann es jedoch **sehr leicht rückresorbiert** werden, sowohl elementares Hg als auch umgewandelte Hg-Verbindungen. Dieser Kreislauf verlängert die **Verweildauer im Körper** massiv und erhöht die **Gewebebelastung**.

Bindung während der Ausleitung

- Da mobilisiertes Quecksilber ohne Bindung **wieder aufgenommen** werden kann, ist eine **Bindung im Darm zwingend notwendig**, um Reabsorption zu verhindern und eine sichere Elimination zu ermöglichen. Dies ist ein zentraler toxikologischer Grundsatz jeder Hg-Ausleitung.

Geschlecht: Weiblich Datum: 24.06.2025
 Alter: 63 Analysennr. 91365
 Überreicht durch: STERN Apotheke, Regenstauf

Mineralstoffe / Spurenelemente	Normalbereich	Ergebnis		tief	normal	hoch
Calcium	220 - 1600	509,3				
Magnesium	20 - 130	22,4				
Phosphor	134 - 240	162,3				
Zink	142 - 248	177,3				
Chrom	0,011 - 0,6	0,039				
Mangan	0,07 - 1	0,102				
Molybdän	0,02 - 1	0,073				
Kupfer	5,48 - 40	23,4				
Eisen	5,46 - 13,7	5,10	niedrig			
Selen	0,2 - 5,46	0,572				

Natrium	10 - 130	17,8				
Kalium	5 - 40	10,2				
Silicium	3,9 - 16,4	15,2				
Cobalt	0,01 - 0,45	0,050				
Strontium	0,29 - 5,41	1,00				
Barium	0,001 - 4,43	0,315				
Vanadium	0,01 - 0,55	0,033				
Bor	0,008 - 6,5	0,357				
Germanium	0,02 - 0,424	0,113				
Lithium	0,004 - 0,5	0,017				

Toxische Elemente	Normalbereich	Ergebnis		nachweisbar	hoch	sehr hoch
Cadmium	0 - 0,75	< 0,05				
Blei	0 - 5	1,10				
Aluminium	0 - 17	4,24				
Quecksilber	0 - 1,3	1,63	hoch			
Arsen	0 - 1,1	0,415				
Beryllium	0 - 0,01	< 0,01				
Gold	0 - 0,01	< 0,01				
Nickel	0 - 1,1	0,229				

* Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe *

Untersuchungsmaterial: Haare
 Einheit der angegebenen Werte: ppm (parts per million)

Geschlecht: Männlich Datum: 29.08.2025
 Alter: 65 Analysennr. 92058
 Überreicht durch: STERN Apotheke, Regenstauf

Mineralstoffe / Spurenelemente	Normalbereich	Ergebnis		tief	normal	hoch
Calcium	220 - 1600	923,0				
Magnesium	20 - 130	62,1				
Phosphor	134 - 240	156,7				
Zink	142 - 248	183,0				
Chrom	0,011 - 0,6	0,112				
Mangan	0,07 - 1	0,144				
Molybdän	0,02 - 1	0,051				
Kupfer	5,48 - 40	94,7	hoch			
Eisen	5,46 - 13,7	5,90				
Selen	0,2 - 5,46	0,512				

Natrium	10 - 130	13,1				
Kalium	5 - 40	7,90				
Silicium	3,9 - 16,4	23,0	hoch			
Cobalt	0,01 - 0,45	0,113				
Strontium	0,29 - 5,41	4,21				
Barium	0,001 - 4,43	1,35				
Vanadium	0,01 - 0,55	0,043				
Bor	0,008 - 6,5	1,68				
Germanium	0,02 - 0,424	0,119				
Lithium	0,004 - 0,5	0,030				

Toxische Elemente	Normalbereich	Ergebnis		nachweisbar	hoch	sehr hoch
Cadmium	0 - 0,75	< 0,05				
Blei	0 - 5	0,835				
Aluminium	0 - 17	9,14				
Quecksilber	0 - 1,3	0,822	!			
Arsen	0 - 1,1	< 0,3				
Beryllium	0 - 0,01	< 0,01				
Gold	0 - 0,01	< 0,01				
Nickel	0 - 1,1	0,408				

* Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe *

Untersuchungsmaterial: Haare
 Einheit der angegebenen Werte: ppm (parts per million)

Arsen

33
ARSENIC
As
74.922



Arsen ist eines der bekanntesten Gifte, allerdings wirkt es erst in höheren Konzentrationen akut toxisch.

- Niedrigere chronische Belastungen kommen deutlich häufiger vor, vor allem durch Lebensmittel wie Reis, Produkte aus arsenhaltigen Böden, Trinkwasser oder bestimmte industrielle Expositionen.

Der Körper reagiert auf moderate Arsenbelastungen oft unspezifisch, z. B. durch:

- zunehmende Müdigkeit
- reduzierte Leistungsfähigkeit
- Konzentrationsschwierigkeiten

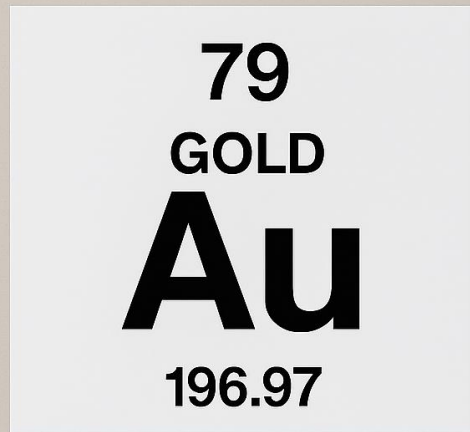
Erst bei höheren Konzentrationen treten deutliche Symptome auf, z. B.:

- Magen-Darm-Beschwerden
- Hautveränderungen
- Kreislaufprobleme
- Belastung von Nerven und Stoffwechselprozessen

Chronische Belastung führt langfristig zu:

- Beeinträchtigung von Leber, Nieren und Nerven
- Störungen im Energiestoffwechsel
- erhöhtem oxidativen Stress
- Störungen von Enzymfunktionen

Gold



Gold gilt allgemein als gut verträglich, da es chemisch relativ inert ist und nur in bestimmten Formen toxisch wirken kann (z. B. ionisiertes Gold oder bei hoher Exposition).

Goldbelastung führt vor allem zur Einlagerung und Ablagerung in Strukturen des **Augenhintergrundes** (Retina)

Diese Ablagerungen sind häufig **asymptomatisch**, können aber:

- die **Netzhautpigmentierung** verändern
- die **Lichtwahrnehmung** beeinflussen
- bei starker Anreicherung zu **funktionellen Einschränkungen** beitragen

Geschlecht: Weiblich
 Alter: 29
 Überreicht durch: STERN Apotheke, Regenstauf

Datum: 18.07.2025
 Analysennr.: 91604

Mineralstoffe / Spurenelemente	Normalbereich	Ergebnis		tief	normal	hoch
Calcium	220 - 1600	335,7				
Magnesium	20 - 130	28,0				
Phosphor	134 - 240	129,0	niedrig			
Zink	142 - 248	116,5	niedrig			
Chrom	0,011 - 0,6	0,064				
Mangan	0,07 - 1	0,212				
Molybdän	0,02 - 1	0,096				
Kupfer	5,48 - 40	33,4				
Eisen	5,46 - 13,7	10,3				
Selen	0,2 - 5,46	0,498	!			

Natrium	10 - 130	14,8				
Kallium	5 - 40	5,72				
Silicium	3,9 - 16,4	23,0	hoch			
Cobalt	0,01 - 0,45	0,061				
Strontium	0,29 - 5,41	0,762				
Barium	0,001 - 4,43	0,050				
Vanadium	0,01 - 0,55	0,017				
Bor	0,008 - 6,5	1,49				
Germanium	0,02 - 0,424	0,035				
Lithium	0,004 - 0,5	0,042				

Toxische Elemente	Normalbereich	Ergebnis		nachweisbar	hoch	sehr hoch
Cadmium	0 - 0,75	< 0,05				
Blei	0 - 5	3,96	!			
Aluminium	0 - 17	10,1				
Quecksilber	0 - 1,3	< 0,3				
Arsen	0 - 1,1	< 0,3				
Beryllium	0 - 0,01	< 0,01				
Gold	0 - 0,01	0,088	hoch			
Nickel	0 - 1,1	0,473				

* Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe *

Untersuchungsmaterial: Kopfhaare wie vorgelegt (braun, 6-8 cm)
 Einheit der angegebenen Werte: ppm (parts per million)

Geschlecht: Männlich
 Alter: 64
 Überreicht durch: STERN Apotheke, Regenstauf

Datum: 11.02.2026
 Analysennr.: 93574

Mineralstoffe / Spurenelemente	Normalbereich	Ergebnis		tief	normal	hoch
Calcium	220 - 1600	1055				
Magnesium	20 - 130	49,7				
Phosphor	134 - 240	156,9				
Zink	142 - 248	220,7				
Chrom	0,011 - 0,6	0,168				
Mangan	0,07 - 1	0,116				
Molybdän	0,02 - 1	0,085				
Kupfer	5,48 - 40	25,3				
Eisen	5,46 - 13,7	6,97				
Selen	0,2 - 5,46	0,735				

Natrium	10 - 130	13,5				
Kallium	5 - 40	6,59				
Silicium	3,9 - 16,4	244,0	hoch			
Cobalt	0,01 - 0,45	0,060				
Strontium	0,29 - 5,41	2,32				
Barium	0,001 - 4,43	0,617				
Vanadium	0,01 - 0,55	0,029				
Bor	0,008 - 6,5	0,280				
Germanium	0,02 - 0,424	0,154				
Lithium	0,004 - 0,5	0,013				

Toxische Elemente	Normalbereich	Ergebnis		nachweisbar	hoch	sehr hoch
Cadmium	0 - 0,75	< 0,05				
Blei	0 - 5	1,38				
Aluminium	0 - 17	10,7				
Quecksilber	0 - 1,3	0,865	!			
Arsen	0 - 1,1	< 0,3				
Beryllium	0 - 0,01	< 0,01				
Gold	0 - 0,01	0,010	!			
Nickel	0 - 1,1	0,320				

* Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe *

Untersuchungsmaterial: Haare
 Einheit der angegebenen Werte: ppm (parts per million)
 Referenzwerte: © TORRE GmbH

Nickel

28
NICKEL
Ni
58.693



Nickel ist ein **ubiquitär** vorkommendes Element, es befindet sich in Alltagsgegenständen, Lebensmitteln, Wasserleitungen, Schmuck und in der Umwelt.
→ Eine gewisse Grundbelastung ist immer nachweisbar.

Häufigste klinische Reaktion:

Kontaktallergie (Nickeldermatitis) ist eine der weltweit häufigsten Kontaktallergien.

Wichtige systemische Aspekte:

- Aufnahme über Magen-Darm-Trakt, v. a. bei empfindlichen Personen.
- Kann systemische Beschwerden verursachen wie:
 - Müdigkeit
 - Kopfdruck
 - unspezifische Entzündungsreaktionen
 - **Verschlechterung von Ekzemen („systemic nickel allergy syndrome“, SNAS)**
- Nickel wirkt als **Immunmodulator** und kann bei sensibilisierten Personen systemische Immunreaktionen verstärken.
- Bei hoher Belastung oder geringer Barrierefunktion kann Nickel **oxidativen Stress** und Zellirritationen fördern.

Merke: Ergebnisse müssen immer im Zusammenhang mit Symptomen, Expositionsquellen und der individuellen Entgiftungsfähigkeit interpretiert werden.

Menschen mit gleicher Exposition können unterschiedlich hohe Schwermetallwerte aufweisen. Gründe dafür:

- Genetische Entgiftungskapazität (z. B. GST-, MTHFR-, SOD-Polymorphismen)
- Variationen in der Darmfunktion und Barriereintegrität. Die Darmschleimhaut hat eine zentrale Schutzfunktion gegen toxische Metalle: je intakter, desto weniger Aufnahme. Erhöhte Durchlässigkeit („Leaky Gut“) führt zur verstärkten Resorption von Schwermetallen.
- Unterschiedliche Hautbarriere-Funktion: Hautbarriere schützt vor Metallstäuben und Kontakttoxinen, gestörte Haut (Ekzeme, Risse, Entzündungen) führt zu erhöhter Aufnahme.

Einnahmeplan			Tag	Datum	Präparat
			22.		PHÖNIX
			23.		Solidago
			24.		spag.
1.		PHÖNIX	25.		PHÖNIX
2.		Silybum	26.		Urtica-
3.		spag.	27.		Arsenicum
4.		PHÖNIX	28.		spag.
5.		Solidago	29.		PHÖNIX
6.		spag.	30.		Silybum
7.		PHÖNIX	31.		spag.
8.		PHÖNIX	32.		Solidago
9.		Urtica-	33.		spag.
10.		Arsenicum	34.		PHÖNIX
11.		spag.	35.		Urtica-
12.		PHÖNIX	36.		Arsenicum
13.		Silybum	37.		spag.
14.		spag.	38.		PHÖNIX
15.		PHÖNIX	39.		Silybum
16.		Solidago	40.		spag.
17.		spag.	41.		PHÖNIX
18.		PHÖNIX	42.		Solidago
19.		Urtica-	43.		spag.
20.		Arsenicum	44.		PHÖNIX
21.		spag.	45.		Urtica-
					Arsenicum
					spag.

Individuelle Tagesdosierung für zwei Glasflaschen Wasser am Tag

PHÖNIX Silybum spag. nach oben stehendem Plan: je Flasche 90 Tropfen (= 180 Tropfen am Tag)
PHÖNIX Solidago spag. nach oben stehendem Plan: je Flasche 90 Tropfen (= 180 Tropfen am Tag)
PHÖNIX Urtica-Arsenicum spag. nach oben stehendem Plan: je Flasche 30 Tropfen (= 60 Tropfen am Tag)
PHÖNIX Thuja-Lachesis spag. täglich: je Flasche 30 Tropfen (= 60 Tropfen am Tag)

Ausleitungsverfahren und Verlaufskontrollen

Vielfalt der Ausleitungsverfahren

Die Auswahl der Ausleitungsverfahren hängt von Belastungsart, körperlicher Konstitution und Verträglichkeit ab.

Unsere Hauptausleitungsmethoden:

- Phoenix Entgiftungstherapie
- individuell hergestellte Spagyrik
- orthomolekulare Entgiftung
- Chlorella Algen

Wichtigkeit der Therapiesequenz

Die richtige Reihenfolge der Ausleitung ist entscheidend, um Umverteilungsprobleme durch zu frühe Mobilisation zu vermeiden.

Verlaufskontrollen und Monitoring

Verlaufskontrollen prüfen Therapieeffektivität und Nebenwirkungen, oft durch Haarmineralanalysen und symptomorientierte Fragebögen.

Geschlecht: Weiblich
 Alter: 48
 Überreicht durch: STERN Apotheke, Regenstauf

Datum: 05.11.2020
 Analysennr.: 8928

Mineralstoffe / Spurenelemente	Normalbereich	Ergebnis		tief	normal	hoch
Calcium	220 - 1600	2950	hoch			
Magnesium	20 - 130	174,3	hoch			
Phosphor	134 - 240	138,0				
Zink	142 - 248	190,3				
Chrom	0,011 - 0,6	0,373				
Mangan	0,07 - 1	0,876				
Molybdän	0,02 - 1	0,065				
Kupfer	5,48 - 40	49,0	hoch			
Eisen	5,46 - 13,7	10,2				
Selen	0,2 - 5,46	0,710				
Natrium	10 - 130	27,6				
Kalium	5 - 40	10,2				
Silicium	3,9 - 16,4	23,0	hoch			
Cobalt	0,01 - 0,45	0,100				
Strontium	0,29 - 5,41	5,39				
Barium	0,001 - 4,43	2,16				
Vanadium	0,01 - 0,55	0,019				
Bor	0,008 - 6,5	0,794				
Germanium	0,02 - 0,424	0,145				
Lithium	0,004 - 0,5	0,023				

Toxische Elemente	Normalbereich	Ergebnis		nachweisbar	hoch	sehr hoch
Cadmium	0 - 0,75	< 0,05				
Blei	0 - 5	5,20	hoch			
Aluminium	0 - 17	11,0				
Quecksilber	0 - 1,3	0,370				
Arsen	0 - 1,1	< 0,3				
Beryllium	0 - 0,01	< 0,01				
Gold	0 - 0,01	< 0,01				
Nickel	0 - 1,1	0,368				

Vor der
Entgiftung

* Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe *

Untersuchungsmaterial: Haare
 Einheit der angegebenen Werte: ppm (parts per million)

Geschlecht: Weiblich
 Alter: 49
 Überreicht durch: STERN Apotheke, Regenstauf

Datum: 04.02.2026
 Analysennr.: 93528

Mineralstoffe / Spurenelemente	Normalbereich	Ergebnis		tief	normal	hoch
Calcium	220 - 1600	1668	hoch			
Magnesium	20 - 130	54,9				
Phosphor	134 - 240	182,5				
Zink	142 - 248	306,3	hoch			
Chrom	0,011 - 0,6	0,056				
Mangan	0,07 - 1	0,590				
Molybdän	0,02 - 1	0,056				
Kupfer	5,48 - 40	27,8				
Eisen	5,46 - 13,7	6,02				
Selen	0,2 - 5,46	3,10				
Natrium	10 - 130	14,3				
Kalium	5 - 40	8,03				
Silicium	3,9 - 16,4	14,6				
Cobalt	0,01 - 0,45	0,070				
Strontium	0,29 - 5,41	1,67				
Barium	0,001 - 4,43	0,622				
Vanadium	0,01 - 0,55	0,033				
Bor	0,008 - 6,5	0,748				
Germanium	0,02 - 0,424	0,039				
Lithium	0,004 - 0,5	0,017				

Toxische Elemente	Normalbereich	Ergebnis		nachweisbar	hoch	sehr hoch
Cadmium	0 - 0,75	< 0,05				
Blei	0 - 5	2,50	!			
Aluminium	0 - 17	3,39				
Quecksilber	0 - 1,3	< 0,3				
Arsen	0 - 1,1	< 0,3				
Beryllium	0 - 0,01	< 0,01				
Gold	0 - 0,01	< 0,01				
Nickel	0 - 1,1	0,282				

Nach der
Entgiftung

* Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe *

Untersuchungsmaterial: Haare
 Einheit der angegebenen Werte: ppm (parts per million)
 Referenzwerte: © TORRE GmbH

Expositionsprophylaxe (beruflich & privat)

Bei beruflicher Exposition ist Arbeitsschutz essenziell:

Tragen von Handschuhen, Atemschutz, Schutzkleidung.

Nutzung von Absaugung/Belüftung bei staub- oder dampfproduzierenden Tätigkeiten.

Regelmäßige Reinigung der Arbeitsflächen.

Auch Hobbys können relevante Quellen sein (z. B. Schießsport, Schmuckherstellung, Löten, Restaurationsarbeiten).

Hygienemaßnahmen wie Händewaschen, Kleidung wechseln, keine Lebensmittel im Arbeitsbereich konsumieren.

Bewusster Umgang mit belasteten Materialien → Reduktion der Gesamtbelastung und Vorbeugung neuer Einträge.



Take-Home-Message

Ohne Haaranalyse kennen Sie ihre chronische Schwermetallbelastung nicht.

Natürlich kann man jedes Jahr einfach blind entgiften, aber dann entdecken Sie nie die wahren Quellen, die direkt in Ihrem aktuellen Umfeld lauern.

Bleiben Sie kritisch, hinterfragen Sie alles...

Und die Quintessenz aus all meinen Jahren Erfahrung?

**👉 „Ich persönlich würde niemals meine Haare färben!
Sie dürfen raten warum?“**