

### Warum eignen sich lokal angewendete Zahnpasten oder Fluorid-Lacke besser zur Kariesprophylaxe als eine systemische Fluorid-Zufuhr in Form von Tabletten?

Um die Zähne ausreichend vor Karies zu schützen und der Demineralisation entgegenzuwirken, ist ein gewisser Fluoridspiegel im Speichel von großer Bedeutung. Allein durch die systemische Aufnahme von Fluorid durch die Nahrung oder durch Fluoridtabletten kann dieser Spiegel nicht aufrechterhalten werden. Deshalb sollten Fluoride lokal im Mund angewendet werden - z.B. durch die tägliche Verwendung einer fluoridhaltigen Zahnpasta.\*

Bei Kindern können Fluorid-Tabletten zwar die Zahnschmelz-Aushärtung der heranwachsenden Zähne von innen heraus unterstützen, jedoch bieten sie keinen zusätzlichen Schutz durch Remineralisation, Deckschicht-Bildung und Hemmung des Bakterienstoffwechsels.\*\*

\* Zahnheilkunde | Management | Kultur, Ausgabe 12, Dezember 2019, 858 - 859, Fluoride - für die Kariesprävention unabdingbar, [www.zmk-aktuell.de/uploads/tx\\_spipdfarchive/ZMK\\_12-19\\_lowres.pdf](http://www.zmk-aktuell.de/uploads/tx_spipdfarchive/ZMK_12-19_lowres.pdf).

\*\* Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK): [www.dgzmk.de/uploads/tx\\_szdgzmkdocuments/Empfehlungen\\_zur\\_Kariesprophylaxe\\_mit\\_Fluoriden.pdf](http://www.dgzmk.de/uploads/tx_szdgzmkdocuments/Empfehlungen_zur_Kariesprophylaxe_mit_Fluoriden.pdf)

### Wie viel Fluorid ist in einer normalen Zahnpasta enthalten?

Die meisten Hersteller orientieren sich an der Kosmetikverordnung sowie den Empfehlungen von Fachgesellschaften wie der Deutschen Gesellschaft für Präventivzahnmedizin (DGPZM), der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde (DGKIZ) und der Bundeszahnärztekammer (BZÄK), wenn es um die Fluoridkonzentration in Zahnpasten geht. So enthält eine Zahnpasta für Erwachsene meist 1.400 ppm Fluorid. Die Abkürzung „ppm“ steht für „Parts per Million“ und bedeutet in diesem Falle, dass pro Gramm Zahnpasta 1,4 mg Fluorid enthalten sind. Eine 75 ml Zahnpastatube dieser Konzentration enthält umgerechnet also insgesamt ca. 105 mg Fluorid. Ein zum Zähneputzen verwendeter 1 cm langer Zahnpasta-Streifen (75 ml, 1.400 ppm Fluorid) beinhaltet ca. 0,7 mg Fluorid, bei einer Kinderzahnpasta (50 ml, 1.000 ppm Fluorid) sind es in einer erbsengroßen Anwendungsmenge ca. 0,3 mg Fluorid.

### Wie viel Fluorid kann ich täglich zu mir nehmen ohne gesundheitliche Bedenken haben zu müssen?

Kleine Mengen Fluorid, welche versehentlich beim Zähneputzen verschluckt werden, sind völlig unbedenklich. Erste Vergiftungsanzeichen können ab der sogenannten wahrscheinlich giftigen Dosis (PTD/ Probable Toxic Dose) von 5 mg Fluorid pro Kilogramm Körpergewicht auftreten. Ein Mensch mit einem Körpergewicht von 60 kg müsste →

→ ca. 3 Tuben einer herkömmlichen Fluorid-Zahnpasta (75 ml; 1.400 ppm Fluorid) verschlucken bzw. essen, um diesen Wert zu erreichen - bei einem fünfjährigen Kind mit einem Körpergewicht von ca. 18 kg wären es entsprechend ca. 2 Tuben (50 ml, 1.000 ppm Fluorid).\*

\* Reichl, F.-X.; Mohr, K.; Hein, L.; Hickel, R. (2014) Atlas der Pharmakologie und Toxikologie für Zahnmediziner 2. Auflage, Thieme Verlag

### Besteht die Gefahr einer Überdosierung, da wir auch über die Nahrung Fluorid aufnehmen?

Laut dem Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BfV) nimmt eine Erwachsene in Deutschland schätzungsweise täglich nur 0,4 bis 0,5 mg Fluorid über die Nahrung zu sich. Beispielsweise enthält 90% des Trinkwassers in Deutschland weniger als 0,25 mg Fluorid pro Liter.\* Der Richtwert für eine angemessene Fluoridzufuhr der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) liegt allerdings sogar bei 3,1 bis 3,8 mg pro Tag für Erwachsene.\*\* Eine Überdosierung ist also sehr unwahrscheinlich - selbst wenn bei der täglichen Verwendung von fluoridhaltigen Zahnpasten kleine Mengen verschluckt werden.

\* Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, „Verwendung fluoridierter Lebensmittel und die Auswirkung von Fluorid auf die Gesundheit“, [www.bfr.bund.de/cm/343/verwendung\\_fluoridierter\\_lebensmittel\\_und\\_die\\_auswirkung\\_von\\_fluorid\\_auf\\_die\\_gesundheit.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/343/verwendung_fluoridierter_lebensmittel_und_die_auswirkung_von_fluorid_auf_die_gesundheit.pdf)

\*\* Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V., „Richtwerte für die Fluoridge-samtzufuhr (Nahrung, Trinkwasser und Supplemente) sowie der Fluorid-supplemente zur Kariesprävention“, <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/fluorid/>

### Was ist eine Fluorose und wodurch entsteht diese?

Eine Dentalfluorose ist ein rein kosmetischer Makel in Form von weißlichen Veränderungen des Zahnschmelzes (Linien oder Flecken). Entstehen können diese durch eine systemische Fluorid-Überdosierung im Zeitraum der Schmelzbildung. Eine solche Überdosierung kann ab einer täglichen Aufnahme von über 0,05-0,07 mg Fluorid pro Kilogramm Körpergewicht pro Tag auftreten. Ein fünfjähriges Kind mit ca. 18 kg Körpergewicht kann also beispielsweise täglich bis zu 0,8 mg Fluorid systemisch aufnehmen (d.h. essen oder verschlucken), bevor es zu einer Fluorose kommt.\* Statt einer systemischen Form der Fluoridsupplementation (Tabletten) empfiehlt sich die lokale Fluoridierung der Zähne durch die tägliche Verwendung von speziellen Baby- oder Kinder-Zahnpasten. Deren Fluoridkonzentration ist auf den altersgerechten Bedarf von Babies und Kindern abgestimmt, wodurch eine Überdosierung vermieden wird.

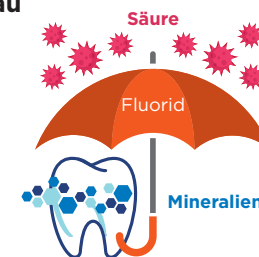
\* Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV) & Bundeszahnärztekammer (BZÄK): „Praktischer Ratgeber für die zahnärztliche Praxis - Frühkindliche Karies vermeiden“, <https://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/b16/ecc-ratgeber.pdf>

# Wieso ist Fluorid in meiner Zahnpasta?



## Wirksamer Schutz für unsere Zähne

- ✓ Durch den **Wiedereinbau verlorener Mineralien** stärken Fluoride die Zähne und machen sie widerstandsfähiger.
- ✓ Zudem bilden Fluoride eine **Schutzschicht** auf der Zahnoberfläche.



Dadurch werden unsere Zähne vor Säureangriffen und Karies geschützt.

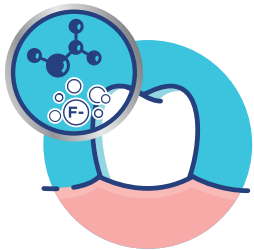
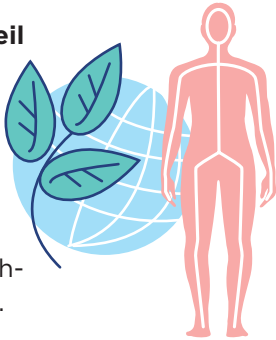


Seit Einführung von Fluorid in der Zahnpflege ist in Deutschland ein deutlicher Kariesrückgang zu verzeichnen.\*

\* Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V) 2016 - Institut der Deutschen Zahnärzte im Auftrag von Bundeszahnärztekammer und Kassenzahnärztlicher Bundesvereinigung

## Fluorid - was ist das?

Fluorid ist ein **Bestandteil vieler in der Natur vorkommender Mineralien**. Fluoride sind nicht nur in der Erde, im Wasser, in Pflanzen und der Luft, sondern auch im menschlichen Körper verbreitet.



In Lebewesen sind sie hauptsächlich in Zähnen und Knochen vorhanden, wo sie eine **stärkende Funktion** ausüben.

## Ist Fluorid giftig?

Fluor



≠

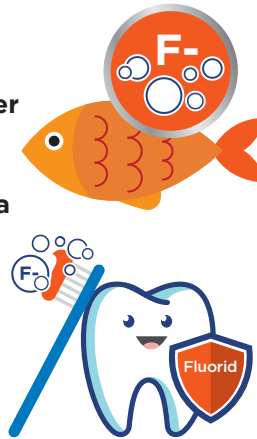
Fluorid



Fluorid ist nicht zu verwechseln mit Fluor - einem giftigen Gas. Fluorid ist in der Menge, die durch das tägliche Zähneputzen aufgenommen wird, für den menschlichen Körper absolut **unbedenklich** und sogar besser verträglich als Kochsalz.

## Fluorid-Aufnahme

Geringe Mengen Fluorid nehmen wir als **Teil unserer Nahrung** auf. Durch das Zähneputzen mit einer **fluoridhaltigen Zahnpasta** kann das Fluorid lokal wirken und bietet einen **optimalen Kariesschutz** für unsere Zähne.



## Für Eltern

Zur Unterstützung der Aushärtung und Stärkung des Zahnschmelzes der neu durchgebrochenen Zähne ist gerade bei Kindern die Verwendung einer fluoridhaltigen Zahnpasta essenziell.

**Ab dem ersten Milchzahn** sollte eine spezielle Baby-Zahnpasta mit 500 ppm Fluorid verwendet werden, **ab dem 2. Geburtstag** eine Kinder-Zahnpasta mit 1.000 ppm Fluorid.\*\*



\*\* Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde (DGKIZ)

## Häufige Fragen - wissenschaftlich beantwortet

### Was ist der Unterschied zwischen Fluorid und Fluor?

Fluorid (z.B. Aminfluorid oder Natriumfluorid) ist ein Salz und nicht zu verwechseln mit Fluor, einem in der Tat giftigen Gas. Eine Gleichsetzung von Fluorid mit Fluor wäre genauso unsinnig wie eine Gleichsetzung von Kochsalz mit Chlorgas. Chlor ist ebenfalls ein giftiges Gas und das verwandte Kochsalz (Natriumchlorid) ein Salz und lebensnotwendig. Die Bundeszahnärztekammer (BZÄK) schreibt dazu sogar: „Die ‚Giftigkeit‘ der Fluoride ist nach wissenschaftlichen Untersuchungen fast zehnmal geringer als die von Kochsalz.“\*

\*Bundeszahnärztekammer, „Verwendung fluoridhaltiger Zahnpasta ist sicher und schützt wirksam vor Karies“, [www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/b/fluoride.pdf](http://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/b/fluoride.pdf)

### Warum ist Fluorid unverzichtbar in der Kariesprophylaxe?

Die Ursache von Karies sind Bakterien in der Plaque, welche Zucker verstoffwechseln. Dabei entstehen Säuren, die der Zahnhartsubstanz Mineralien (Calcium und Phosphat) entziehen. Dieser Prozess wird auch „Demineralisation“ genannt. Wird die Demineralisation nicht gestoppt bzw. ihr entgegengewirkt, kommt es zu Karies, d.h. einem „Loch“ im Zahn.

Fluorid wirkt dem auf drei unterschiedliche Arten entgegen:

- 1.) **Förderung der Remineralisation:** In Gegenwart von Fluorid werden bei einem kariösen Angriff Mineralien leichter wieder in den Zahn eingelagert.
- 2.) **Schutz vor Demineralisation:** Durch Fluorid werden die Mineralien besser im Zahnschmelz gebunden und sind bei einem kariösen Angriff weniger leicht herauslösbar. Fluorid bildet zudem auf der Zahnoberfläche eine Calcium-Fluorid-Deckschicht, welche den Zahnschmelz vor Säureangriffen schützt. Gleichzeitig fungiert diese Schutzschicht als Fluorid-Depot und versorgt den Zahn dauerhaft mit Fluorid.
- 3.) Fluoride (insbesondere Aminfluoride) hemmen den Stoffwechsel von Bakterien, wodurch **weniger Säuren produziert** werden und dem Zahn weniger Mineralien entzogen werden.