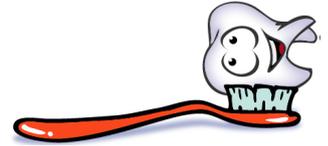


# Zahnpflege – Prophylaxe

Information für Lehrpersonen



1/7

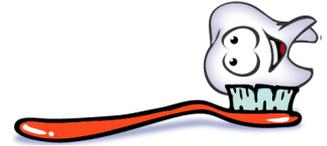
<b>Arbeitsauftrag</b>	Ablauf der Zahnpflege mithilfe von Bildern und Text aufzeigen. Wichtigkeit der Fluoride anhand der PP-Präsentation kennenlernen. Gemeinsam die Bilder des Arbeitsblattes besprechen. Als Abschluss dieser Sequenz putzen alle gemeinsam nach dem Znüni die Zähne.
<b>Ziel</b>	Die SuS wissen, was es zu einer gesunden Zahnhygiene braucht und wie sie ihre Zähne pflegen müssen.
<b>Material</b>	Arbeitsblatt Hilfsmittel zum Zähneputzen PP-Präsentation 04b
<b>Sozialform</b>	Plenum PA
<b>Zeit</b>	35'

Zusätzliche  
Informationen:

- Weitere Informationen: Fluoride zum Kariesschutz als PDF-Datei 04a

# Zahnpflege – Prophylaxe

Information für Lehrpersonen



## Zahnschutz durch Fluoride

Der Zahnschmelz ist das härteste Material im Körper, aber unempfindlich sind die Zähne deswegen noch lange nicht. Der sichtbare Teil des Zahnes, der Zahnschmelz, ist nämlich keineswegs eine undurchdringliche Front, sondern ein mikrofeines Gitter aus Kristall (Hydroxylapatit) mit eingelagerten anorganischen Stoffen, z. B. Magnesium, Natrium und Kalium. Sobald bestimmte Säuren auf den Zahn gelangen, werden diese Stoffe herausgelöst, das Gitter wird porös und damit zu einem idealen Versteckplatz für Bakterien, deren Stoffwechselprodukte den Zahn weiter aushöhlen. So entsteht Karies.

Fluoride können diesem Zahnzerstörungsprozess entgegenwirken. Was Fluoride sind, wie sie wirken und welche Vorteile sie haben, beschreiben wir Ihnen im Folgenden.

## Fluoride – was sind das?

Fluoride sind Fluor-Verbindungen: Fluor, ein Gas, ist ein natürlicher chemischer Grundstoff. Da sich Fluor sehr schnell mit anderen Elementen verbindet, kommt dieser Stoff in der Natur nicht frei vor. Wenn Fluor mit einem anderen Stoff fest verbunden ist, spricht man von Fluorid; in Verbindung mit dem jeweiligen Namen des Partnerstoffes, z. B. Natrium-Fluorid. Das bedeutet dann: Eine feste Verbindung von Natrium und Fluor ist das Natrium-Fluorid.

Im Lebensmittelhandel findet man seit einigen Jahren auf manchen Salzpaketen den Hinweis „Enthält Fluor“. In diesem Fall ist das Speisesalz mit Fluoriden angereichert, bei manchen Salzsorten zusätzlich auch mit Jod. Das Fluorid im Speisesalz wird dann beim Verzehr an den Zahnschmelz abgegeben. Fluoride sind übrigens für den Mund keine Fremdstoffe: Sie sind natürlicher Bestandteil der Zähne und auch der Knochen.

Gebundenes Fluor, also Fluorid, findet sich in fast jeder Zahnpasta. In der Zahnmedizin spielen vor allem drei Fluoride eine wichtige Rolle: Natriummonofluorophosphat, Aminfluorid und Zinnfluorid.

## Ein Blick in das Biotop Mundhöhle

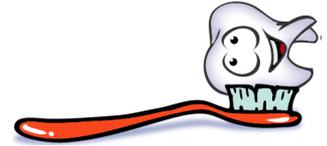
Der Mund ist das allererste Verdauungsorgan. Sobald wir etwas essen, wird die Speise nicht nur von den Zähnen zerkleinert, sondern auch mit Speichel angefeuchtet. Ausserdem ist der Mund ein kleines Biotop mit Millionen von Bakterien, von denen die allermeisten dort auch notwendig sind, unter anderem für die Verdauung. Aber es gibt auch welche, die mehr schaden als nutzen. Dazu gehören die sogenannten „Streptokokken“. Diese sind eine Bakterien-Grossfamilie und der Familienzweig, der den Zähnen gefährlich werden kann, heisst „Streptococcus mutans“.

Diese Bakterien leben von Zucker jeder Art, also auch Fruchtzucker, Traubenzucker und anderen mehr. Sie nehmen ihn auf und „verdauen“ ihn. Sie scheiden, vereinfacht gesagt, schliesslich Milchsäure aus. Diese Säure schafft im Mund dort, wo sie entsteht, ein „saureres Milieu“. Das stört die Harmonie und so muss das Gleichgewicht wieder hergestellt werden. Die Lösung erfolgt in zwei Schritten:

Schritt 1: Die Säure wird dort, wo sie entsteht, neutralisiert. Das geschieht dadurch, dass aus dem Kristallgitter des Zahnschmelzes bestimmte Mineralien (vor allem Kalzium und Phosphor) herausgelöst werden. Eine solche

# Zahnpflege – Prophylaxe

Information für Lehrpersonen



Entwicklung nennt man Demineralisation, also Entfernung von Mineralstoffen. Das Problem: Nun sind im Schmelzgitter offene Stellen. Deshalb kommt jetzt

Schritt 2: Ist der „Verdauungsvorgang“ der Bakterien beendet, sinkt der Säuregehalt im Mund wieder, es müssen zwecks Neutralisation keine weiteren Mineralien mehr aus dem Zahnschmelz gelöst werden. Und jetzt kommt der Speichel ins Spiel. Er besteht zwar zu rund 98 Prozent aus Wasser, aber die beiden letzten Prozent haben es im wahrsten Sinne des Wortes in sich: Neben anderen Stoffen sind es vor allem Kalziumphosphate. Diese werden von den Gittern im Zahnschmelz aufgenommen, fast wie von einem Schwamm, und fest eingebaut. So wird der Zahnschmelz wieder dicht und fest. Eine solche Rückgewinnung von Mineralstoffen nennt man Remineralisation.

Im Idealfall besteht zwischen De- und Remineralisation ein Gleichgewicht. Wenn allerdings sehr oft Säure produziert wird oder der Säurespiegel nicht absinken kann, weil Zwischenmahlzeiten (vor allem süsse!) eingelegt wurden, überwiegt die Demineralisation, der Zahnschmelz bekommt nicht genug Kalziumphosphate aus dem Speichel zurück – und die löchrigen Stellen werden immer grösser. So beginnt Karies.

## Was Fluoride bewirken

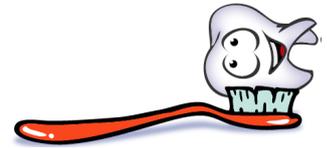
Fluoride können gleich auf mehrere Weise zum Schutz der Zähne beitragen:

- Fluoride unterstützen die Remineralisation. Sie helfen nachweislich dabei, die Kalziumphosphate schneller in den Zahnschmelz einzubauen. Vorteil: Die Zeit für Bakterien, die Schwachstellen im Schmelz zu nutzen, wird kürzer und das Risiko Karies dadurch geringer.
- Fluoride werden auch selbst in den Zahnschmelz eingelagert, genau wie die Kalziumphosphate. Vorteil: Wenn durch Säure wieder eine Demineralisation beginnt, sind sofort Fluoride zur Stelle, um die Remineralisation zu beschleunigen.
- Fluoride, die über Zahnpasta oder entsprechendes Gel auf die Zähne gelangen, bilden eine Art Schutzfilm um die Zähne, eine Art Deckschicht aus Kalziumfluorid. Vorteil: Wenn Säure entsteht, wird diese bereits aus dieser Deckschicht neutralisiert, die Mineralien im Zahnschmelz bleiben vor Ort, der Zahnschmelz fest.
- Fluoride dringen auch in die Bakterien ein und stören ihren Stoffwechsel. Vorteil: Die zahngefährliche Säureproduktion wird gehemmt.
- Fluoride sollten eigentlich in den Zähnen wie in einem Reservoir bereitliegen. Da das von der Natur nicht in ausreichendem Masse vorbereitet ist, kann man zusätzlich von aussen Fluoride hinzugeben. Die ideale Zeit dafür ist im Kindesalter, wenn die Zähne noch nicht durchgebrochen sind. Solange die Zahnbildung im Kieferknochen läuft, kann über die Blutbahn Fluorid aus der Nahrung (oder aus Tabletten) in den Zahnschmelz eingebaut werden. Vorteil: Es entsteht von Anfang an eine stabile Mikrostruktur im Zahn, das Gitter wird fester, die Mineralien werden schwerer herauslösbar und der Zahn dadurch widerstandsfähiger gegen Zerstörung durch Säure.
- Nicht nur zahnmedizinische Wissenschaftler, sondern auch Verbraucherschützer wie Stiftung Warentest bestätigen: Fluoride sind sinnvoll. Die zunehmende Verbreitung fluoridhaltiger Zahnpasten z. B. hat zu einem sehr deutlichen Rückgang von Karies bei Kindern und Jugendlichen geführt.

Quelle: kzbv.de

# Zahnpflege – Prophylaxe

Informationsblatt

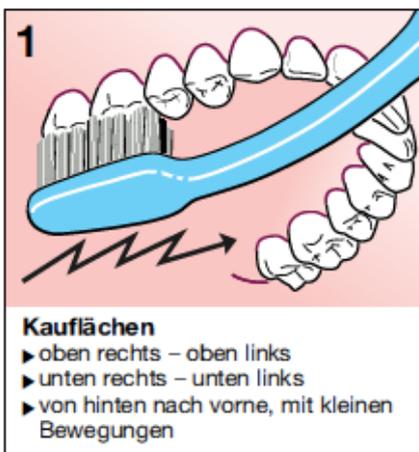


4/7

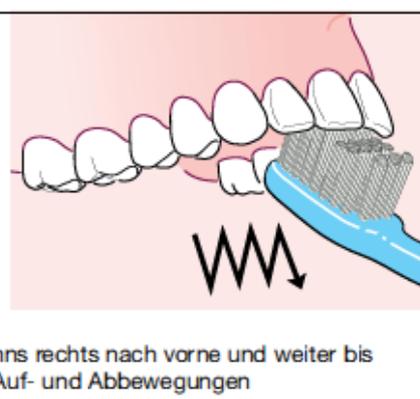
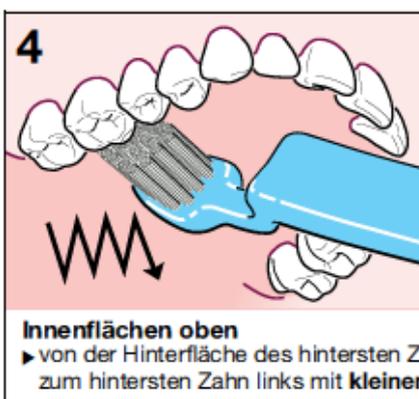
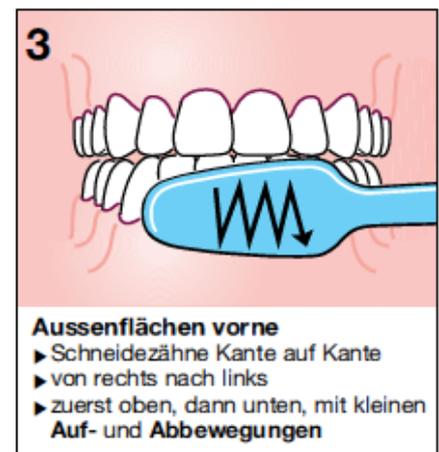
## Richtiges Zähneputzen

### Systematik des Zähnebürstens (Handzahnbürste)

Die Zähne müssen unmittelbar nach jeder Hauptmahlzeit und zusätzlich nach jeder zuckerhaltigen Zwischenmahlzeit in der angegebenen Reihenfolge gereinigt werden, einmal täglich besonders gründlich (am besten abends). Die Aussen- und Innenflächen sollen **bis und mit Zahnfleischrand** gebürstet werden. Zur Kontrolle muss die Putztechnik im Spiegel beobachtet werden. Die Zahnbürste soll einen kurzen, schmalen Bürstenkopf haben und ersetzt werden, sobald die Borsten auseinanderweichen.

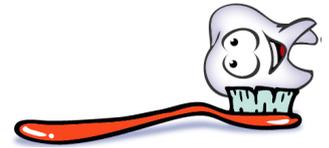


\* nach dem Zahnwechsel  
(ab 3. Primarschulklasse) Ober- und Unterkiefer getrennt reinigen



# Zahnpflege – Prophylaxe

Informationsblatt

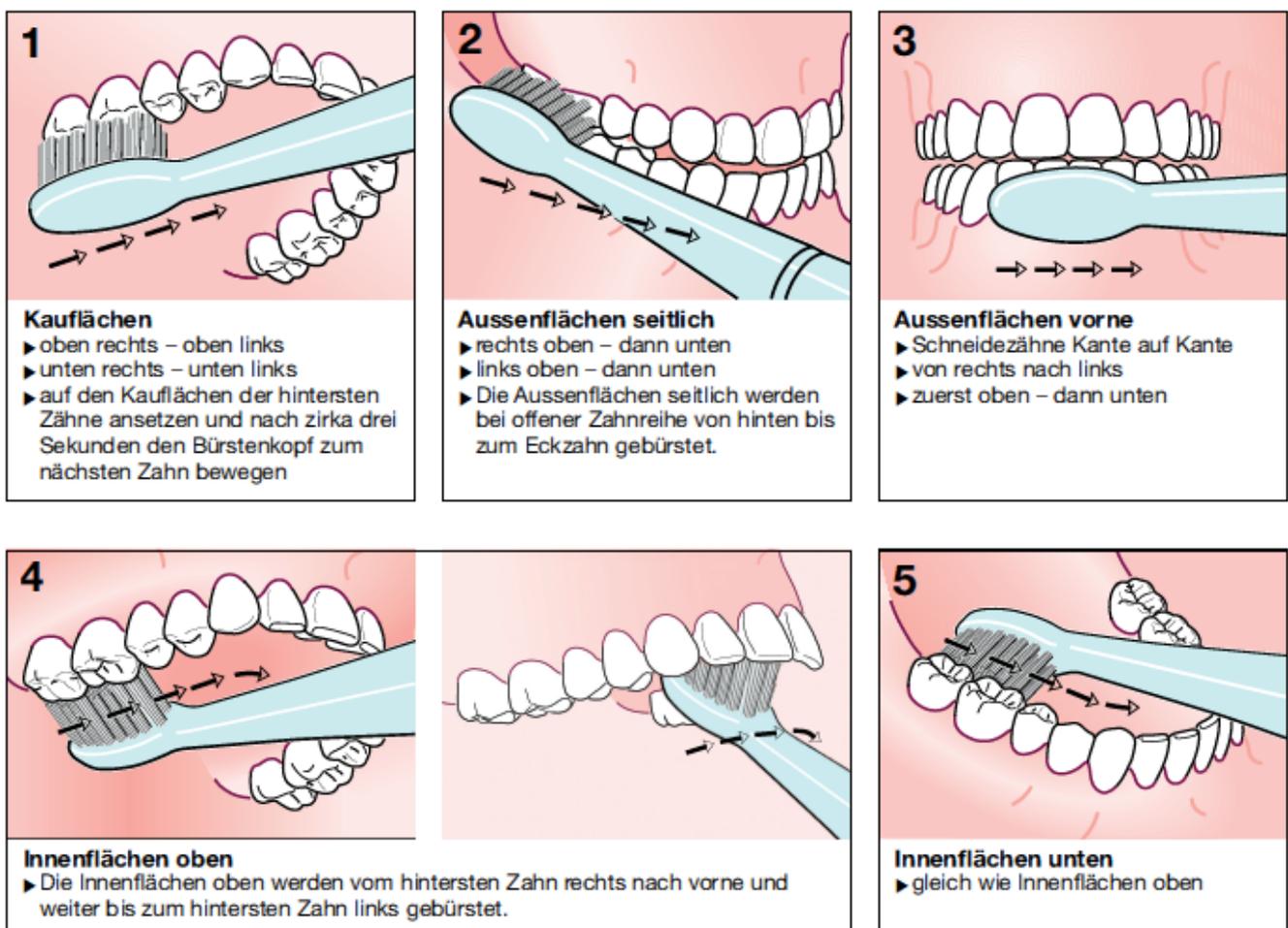


5/7

## Richtiges Zähneputzen mit der elektrischen Zahnbürste

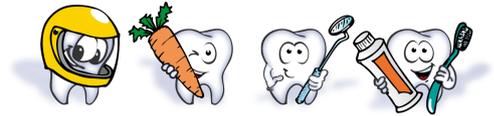
### Systematik des Zähnebürstens (elektrische Schall-Zahnbürste)

Pro Zahnfläche werden zirka drei Sekunden benötigt (ein Pfeil = drei Sekunden). Der Bürstenkopf ist auf der jeweiligen Zahnfläche mit geringem Druck anzusetzen. Die Aussen- und Innenflächen der Zähne müssen bis über den Zahnfleischrand gebürstet werden. Die Kontrolle der Bewegungen erfolgt im Spiegel.



# Zahnpflege – Prophylaxe

Arbeitsblatt



6/7

## Aufgabe:

Betrachte die Bilder.

Was enthält Fluorid und schützt darum die Zähne? Verbinde die richtigen Bilder mit einem Strich mit dem geschützten Zahn.

## Fluoride



Schokolade



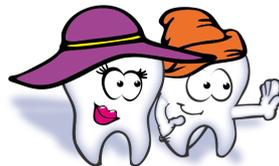
fluoridiertes Kochsalz



Apfel



Milch



Schwarztee



Brot



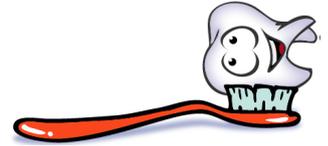
Zahnpasta



Kaugummi

# Zahnpflege – Prophylaxe

Lösung



7/7

**Lösung:**

## Fluoride



Schokolade



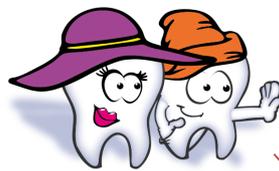
fluoridiertes Kochsalz



Apfel



Milch



Schwarztee



Brot



Zahnpasta



Kaugummi