

## Originalarbeit

# Ein Konzept für die Betreuung kariesaktiver Patienten in der zahnärztlichen Praxis

L. Laurisch, Korschbroich

**Mit Hilfe eines praxisnahen Verfahrens läßt sich die individuelle Kariesaktivität eines Patienten ermitteln. Entsprechend der jeweils festgestellten Kariesgefährdung und abhängig vom Alter des Patienten können gezielt therapeutische Maßnahmen eingeleitet werden.**

**Das Behandlungskonzept zur Reduktion der kariesrelevanten Bakterien setzt sich zusammen aus Maßnahmen, die in der zahnärztlichen Praxis vorgenommen werden und solchen, die vom Patienten selbst auszuführen sind.**

## Summary

**By help of a practical procedure the individual caries risk can be estimated. Regarding the individual caries risk and the age of the patient, therapeutical steps can be taken to reduce this risk. This concept of reducing the number of bakteries causing caries can be divided in therapeutical procedures, that can be made in the dental office and procedures, that can be made by home care. Therapeutical effects can be controlled by microbiological procedures.**

Schlüsselwörter: Kariesgefährdung, Keimreduktion, Chlorhexidin-Gels, Fluorid-Gel, Mundspüllösungen

Der Umfang der bei einem kariesaktiven Patienten durchzuführenden Behandlungsmaßnahmen richtet sich in erster Linie nach dem Grad der Kariesgefährdung.

Anlässlich der Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Prophylaxe und Kinderzahnheilkunde im letzten Jahr in Frankfurt habe ich unseren Prophylaxe-Erhebungsbogen vorgestellt, mit dem in meiner Praxis die individuelle Kariesgefährdung ermittelt wird<sup>1</sup>.

Wir bestimmen das individuelle Kariesrisiko durch Ermittlung des Befundes der drei Parameter, die einen wesentlichen Einfluß auf die individuelle Gefährdung haben.

Es sind dies:

- die bisherige Karieserfahrung
- das speichelbedingte Kariesrisiko
- die ernährungsbedingte Kariesaktivität

Die bisherige Karieserfahrung zeigt an, welcher Kariesaktivität der Patient bisher ausgesetzt war (Abb. 1).

Dieser Faktor kann, insbesondere bei Kindern, ein wichtiger Hinweis sein, welche Karieshäufigkeit wir im bleibenden Gebiß zu erwarten haben.

So haben Untersuchungen von Nyström<sup>2</sup> u.a. ergeben, daß ausgedehnte Milchzahnkaries unter bestimmten Voraussetzungen mit einer erhöhten Karies im bleibenden Gebiß einhergeht.

Man nimmt an, daß das Infektionsniveau mit kariogenen Stämmen während der Phase des Milchgebisses weitgehend Einfluß auf die spätere Kariesanfälligkeit hat.

Die bisherige Karieserfahrung der Mutter, oder anders ausgedrückt das Infektionsniveau der Mutter, scheint hierbei einen maßgeblichen Einfluß zu haben.

Das bedeutet, daß der Weg von einem kariösen Milchgebiß zu einem entsprechenden Wechselgebiß oder einem späteren Erwachsenenengebiß vorgezeichnet sein kann.

Bei der Untersuchung der speichelbedingten Kariesaktivität wird dieses Infektionsniveau ermittelt, ebenso die diese Infektion begünstigenden Faktoren. Wir messen den pH Wert, die Pufferkapazität und die Lactobazillenzahl sowie die Anzahl der Streptokokkus Mutans pro Milliliter Speichel.

Unter Verwendung spezifischer Nährböden für Mutansstreptokokken und Lactobazillen haben wir ein in den mikrobiologischen Labors täglich eingesetztes Verfahren, den sog. Drei-Ösen-Strich, angewendet<sup>3</sup>. So ist es uns möglich, einfach und kostengünstig die Anzahl an karieserzeugenden Bakterien zu bestimmen.

Prinzip des Drei-Ösen-Striches ist es, eine definierte Flüssigkeitsmenge durch eine geeignete Ausstrichmethode successive zu verdünnen. Durch den Grad der Keimverschleppung in die nächsten Verdünnungsstufen gelingt es, eine Aussage über die Keimzahl in der Speichelprobe zu machen.

Zur Einschätzung der ernährungsbedingten Kariesaktivität versuchen wir, mit 6 Standardfragen die Anzahl der Zuckerimpulse pro Tag zu ermitteln.

Hierbei achten wir besonders auf die Aufnahme versteckter Zucker. Die Beantwortung unserer Fragen versuchen wir in einem zwanglosen Gespräch zu erlangen, keinesfalls fragen wir direkt nach den Informationen, die wir wissen müssen.

Auch sollten wir uns noch einmal klar machen, in welcher Menge der statistische Bundesbürger Süßigkeiten verzehrt. So lag der pro Kopf Verbrauch im Jahr 1986 bei 20 kg Süßwaren plus 7,4 Liter Speiseeis.

Mit den erlangten Daten ist es uns möglich, unter entsprechender Gewichtung dieser drei Teilbereiche, die individuelle Kariesgefährdung des Patienten zu bestimmen.

So muß eine hohe Karieserfahrung nicht immer gefährlich sein, wenn zum Beispiel die Speichelwerte in Ordnung und

die Zahl der Zuckerimpulse gering sind. Hier scheint sich nach einer anfänglichen kariesaktiven Phase das Ernährungsverhalten, und damit zwangsläufig auch das Speichelmilieu, im Sinne einer Verringerung der kariesrelevanten Keime, verändert zu haben.

Andererseits können hohe Bakterienzahlen oder andere ungünstige Speichelwerte in Verbindung mit hohem Zuckerkonsum bei geringer Karieserfahrung ein Alarmzeichen darstellen.

Die Therapie beider Fälle gestaltet sich vollkommen unterschiedlich. Kommt es in dem ersten Fall praktisch nur noch darauf an, durch optimierende zahnärztlich-restaurative Tätigkeit die einmal entstandenen Defekte optimal zu versorgen, so sind in dem letzteren Fall umfangreiche prophylaktische Maßnahmen nötig, um die drohende Kariesgefahr abzuwenden.

Ziel unserer Prophylaxebemühungen in diesem Fall ist es, das Infektionsniveau zu senken, d.h. wir wollen die Anzahl der kariesrelevanten Bakterien, also in erster Linie Mutansstreptokokken und Lactobazillen, reduzieren.

Man kann es auch noch anders ausdrücken, dann ist es für den Patienten in der Regel leichter verständlich: Wir wollen die „Infektion“ beherrschen.

Die Reduktion der kariesrelevanten Keime ist auf folgende Art und Weise möglich:

- 1 Reduzierung des Süßigkeitskonsums.
- 2 Durch Chlorhexidin-Gels.
- 3 Durch lokale Fluoridapplikation, deren Konzentration und Anwendungshäufigkeit sich nach der vermuteten Säureresistenz bzw. Stoffwechselaktivität der kariesrelevanten Keime richtet.
- 4 Durch professionelle Zahnreinigung und verbesserte Mundhygiene, vor allem im Approximalbereich.

1. Der Reduzierung des Süßigkeitenkonsums kommt eine Schlüsselfunktion zu. Es ist unser Ziel, die Anzahl der zuckerhaltigen Zwischenmahlzeiten zu reduzieren, bzw. durch ungefährliche Zwischenmahlzeiten zu ersetzen. Hierzu bieten sich zahnfreundliche Süßigkeiten, und insbesondere xylithaltige Kaugummis, an.

Hier zählen das Geschick und die Motivationsfähigkeit unserer Prophylaxehelferin, Art und Umfang solcher schädlichen Eßgewohnheiten aufzuspüren und

NAME..... VORNAME..... GEBURTSDATUM.....  
 Datum der 1. Untersuchung..... Untersuchungsdatum.....

1. BEFUND:

Art des Gebisses: Milch.... Wechsel.... Bleibend....  
 Mundhygiene am Untersuchungsdatum: .....  
 DF-S Index:..... DF-T Index:..... Zahnzahl:..... Index:..... %  
 PF-Index:..... (ermittelt durch: Bißflügel... klinisch... Kaltlicht...)  
 Bisherige Karieserfahrung: gering mittel hoch sehr hoch

2. SPEICHELANALYSE:

	Bemerkungen
Streptokokkus mutans	
Lactobazillen	
pH-Wert	
Pufferkapazität	
Sekretionsrate	

Speichelbedingtes Kariesrisiko: gering mittel hoch sehr hoch

3. ERNÄHRUNGSANALYSE:

- a) Einseitige Ernährung mit Bevorzugung von Saccharose und Stärkeprodukten:  
 ja / nein Bemerkungen.....
  - b) Unregelmäßige Nahrungsaufnahme bzw. viele kleine Zwischenmahlzeiten:  
 ja / nein Bemerkungen.....
  - c) Konsum zuckerhaltiger Produkte:  
 ja / nein Bemerkungen.....
  - d) Genuß zuckerhaltiger Getränke:  
 ja / nein Bemerkungen.....
  - e) Geschätzte Zuckerimpulse pro Tag:  
 0 bis 5 / 6 bis 10 / 11 und mehr
- Ernährungsbedingte Kariesaktivität: gering mittel hoch sehr hoch

4. INDIVIDUELLES KARIESRISIKO:

Aufgrund der Befunde 1 bis 3 ergibt sich folgendes individuelles Kariesrisiko:  
 gering mittel hoch sehr hoch

Abb. 1: Individualprophylaktischer Anamnesebogen zur Ermittlung der individuellen Kariesgefährdung

zur entsprechenden Abhilfe zu motivieren.

2. Durch Chlorhexidin-Gels läßt sich initial eine gute Bakterienreduktion erreichen.

Jedoch haben Untersuchungen gezeigt, daß diese Reduktion in der Regel nur einige Monate anhält. Einige Autoren empfehlen daher in letzter Zeit intermittierende Chlorhexidinbehandlungen, d.h. einer einwöchigen Intensivtherapie mit Chlorhexidin-Gel folgt eine 3- bis 5-monatige Pause. In dieser Chlorhexidin Pause wird dann mit fluoridhaltigen Mundhygienemitteln weitertherapiert.

In meiner Praxis wird in der Phase der Intensivtherapie bei vorliegender Indikation sowohl morgens als auch abends eine Zahnreinigung mit Chlorhexidin-Gel durchgeführt. Hier ist es auch möglich, Tiefziehfolien zur Applikation einzusetzen.

3. Neben diesen genannten Möglichkeiten, kommt der lokalen Fluoridanwendung eine entscheidende Bedeutung bei der Reduzierung des aktuellen Infektionsniveaus zu.

Fluoride wirken sowohl auf den Bakterienstoffwechsel selbst, als auch lokal auf den Zahn.

Diese Doppelwirkung gestattet es uns, bei richtiger Dosierung der Konzentration, sowohl das Infektionsniveau zu reduzieren, als auch die Zahnschmelzqualität lokal positiv zu beeinflussen.

In Form einer Intensivtherapie kann der Patient 14 Tage 1 mal täglich ein Fluorid-Gel applizieren. Oft führen wir diese Maßnahme bei entsprechender Mitarbeit auch mit Tiefziehfolien durch (Abb. 2).

Bei der Herstellung der Modelle zur Anfertigung der Tiefziehfolien blocken wir die Approximalräume aus (Abb. 3). Dies gibt uns ein besseres Reservoir an

den Stellen, wo wir es dringend brauchen – im Approximalraum.

Alternativ, aber für uns in der Praxis zeitaufwendiger, ist das tägliche Einbestellen des Patienten zur Applizierung des Gels.

Nach Abschluß dieser Intensivtherapie unterstützen in letzter Zeit Fluoridspülungen, insbesondere wenn mehrere proximale röntgenologische Opazitäten oder sog. „white spot lesions“ an Glattflächen vorliegen, unser Behandlungsziel.

Hier wollen wir, entsprechende Indikation vorausgesetzt, neben der Beeinflussung der kariesrelevanten Keime eine Remineralisation dieser Problemzonen erreichen.

Sehr gute Erfolge wurden in mehreren Studien mit Zinnfluoridpräparaten erzielt. In der von Krasse<sup>5</sup> angegebenen Rezeptur mußten bei uns jedoch viele Therapien wegen des schlechten Geschmacks abgebrochen werden.

Das seit einiger Zeit auf dem Schweizer Markt befindliche Präparat Meridol<sup>®</sup> eröffnet durch seine Kombination von Aminfluorid und Zinnfluorid eine neue Dimension in den Prophylaxebemühungen<sup>6</sup>.

Hierbei ist zu beachten, daß Meridol<sup>®</sup> weniger die Bakterienanzahl beeinflusst, als die Stoffwechselaktivität der ohnehin schon durch die initiale Intensivtherapie drastisch reduzierten Bakterienzahl.

Als zusätzlichen Effekt, hat man festgestellt, daß Zinnfluorid mit dem Zahnschmelz unter Bildung unlöslicher, fluoridhaltiger Deckschichten von hoher Säureresistenz reagiert. Dies geschieht in weit größerem Umfang, als bei der Verwendung von Aminfluorid.

Begünstigt durch den guten Geschmack dieser Spüllösung haben wir insbesondere bei Kindern nur sehr wenig Compliance-Probleme. In der Tat lassen sich nach Spüldauern von wenigen Wochen erstaunliche Verbesserungen feststellen.

Fluoridtouchierungen mit Duraphat<sup>®</sup> (Abb. 4) werden in der Praxis zur Verbesserung der lokalen Schmelzqualität durchgeführt. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß die Konzentration von Duraphat sehr hoch ist.

1 ml Duraphat enthält ca. 23 mg Fluoride. Diese Konzentration macht Duraphat<sup>®</sup> zur Remineralisation von White Spot lesions ungeeignet, da sich sofort die noch intakte oberflächliche

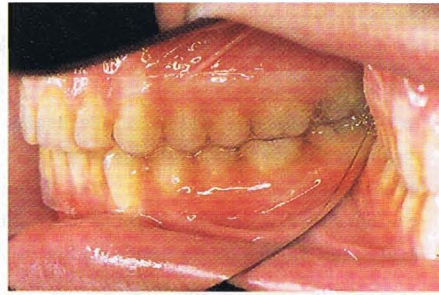


Abb. 2: Tiefziehfolie in situ

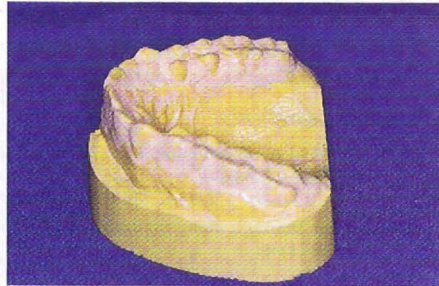


Abb. 3: Ausgeblockter Approximalraum zur Herstellung von Tiefziehfolien zur lokalen Fluoridapplikation

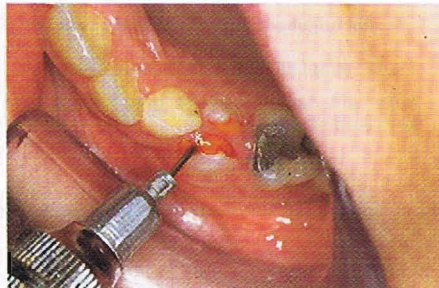


Abb. 4: Applikation von Duraphat beim durchbrechenden Zahn zur positiven Beeinflussung der posteruptiven Remineralisationsphase

Schmelzstruktur so stark remineralisiert würde, daß der Diffusionsweg in die tiefer liegenden Schichten versperrt wäre.

Dies bedeutet eine unvollständige Remineralisation des Defektes in den tieferen Schichten<sup>7</sup>.

Das ideale Anwendungsgebiet für solche hochdosierten Fluoridlacke ist die Beeinflussung der posteruptiven Reifungsphase, durch Applikation des Fluoridpräparates unter die Schleimhautkapuze des gerade durchbrechenden Zahnes.

Das bakterielle Infektionsniveau läßt sich mit Duraphat<sup>®</sup> nicht beeinflussen. Bei allen oben erwähnten Anwendun-

gen ist selbstverständlich das Alter des Patienten, sowie die Gesamtfluoridbelastung zu beachten.

4. Eine Basisleistung der gesamten Prophylaxebemühungen in der zahnärztlichen Praxis ist sicherlich die professionelle Zahnreinigung einschl. der Zahnzwischenraumreinigung mit einer fluoridhaltigen Reinigungspaste.

Die Zahnzwischenraumreinigung kann je nach Gegebenheit mit dem EVA Prophylaxesystem durchgeführt werden oder mit fluoridierter Zahnseide.

Art und Umfang durchzuführender prophylaktischer Maßnahmen richtet sich natürlich in erster Linie nach dem Grad der aktuellen Gefährdung.

Im Falle eines hohen individuellen Kariesrisikos steht die initiale Intensivtherapie am Behandlungsbeginn.

Vorausgegangen sind selbstverständlich entsprechende Aufklärungs- und Motivationsitzungen.

In diesen Sitzungen machen wir dem Patienten klar, daß es um die Bekämpfung einer oralen Infektion geht, die in seinem speziellen Fall aufgrund bestimmter Umstände und Verhaltensweisen zu der Entstehung von Karies geführt hat oder führen kann.

Die durchgeführten bakteriologischen Untersuchungen, deren Ergebnisse dem Patienten gezeigt und mit ihm besprochen werden, helfen uns dabei entscheidend.

Über einen Zeitraum von 14 Tagen versuchen wir – entsprechende Compliance vorausgesetzt – das bakterielle Infektionsniveau zu reduzieren.

In seltenen Fällen kommt es auch schon einmal vor, daß diese Intensivtherapie in der zahnärztlichen Praxis täglich durchgeführt werden muß.

In diesem Zeitraum verordnen wir tägliche Chlorhexamed-Gel und Fluoridgelanwendungen. Der Patient soll morgens Chlorhexamed, abends Fluorid benutzen.

Bei Erwachsenen mit keramischen Verblendkronen im Frontbereich, verzichten wir in dieser Phase auf die Fluoridanwendung mittels Tiefziehfolien, da wir hierbei Gefahr laufen, den Glanzbrand der Restauration zu zerstören.

In der Behandlungsphase im Anschluß an diese Intensivtherapie kommt es nun darauf an, inwieweit das durch diese Maßnahmen erreichte Bakterienniveau vom Patienten gehalten werden kann.

Unabdingbare Voraussetzung in dieser

Phase ist ein Akzeptieren der von uns gegebenen Ernährungsvorschläge sowie die Fortführung der verordneten Fluoridprophylaxe, sei es durch Gele oder durch Mundspülmittel.

In unseren Kontroll- oder Recallsitzungen können wir durch Erhebung der aktuellen Speichelparameter sowohl den Erfolg unserer durchgeführten prophylaktischen Bemühungen kontrollieren als auch die Mitarbeit des Patienten überprüfen.

Durch diese erneute Klassifizierung des bakteriellen Infektionsniveaus können wir auch Rückschlüsse in den von uns empfohlenen Verhaltensweisen des Patienten erkennen und mit ihm besprechen.

Die Durchführung einer derartigen prophylaktischen Betreuung und Behandlung ist in der zahnärztlichen Praxis nur durch die Mithilfe entsprechend fortgebildeten, qualifizierten und motivierten Hilfspersonals zu erreichen.

Eine weitere unabdingbare Vorausset-

zung für den Erfolg unserer Bemühungen sind getrennt terminierte Prophylaxesitzungen in den dafür entsprechend zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten.

Eine Prophylaxe sozusagen – zwischen Tür und Angel – kann nicht dauerhaft erfolgreich sein.

Unsere prophylaktischen Bemühungen setzen selbstverständlich eine Abstimmung mit unserer restaurativen Therapie voraus: Bei Füllungen mit abstehenden Rändern oder bei abstehenden Kronenrändern ist eine Bestimmung der individuellen Kariesgefährdung sicherlich sinnlos.

Unsere Prophylaxebemühungen in der zahnärztlichen Praxis sind somit nach vorliegender Indikation gezielt anwendbar und kontrollierbar geworden, eine wichtige Voraussetzung sowohl für den Erhalt der natürlichen gesunden Zähne als auch für unsere restaurativen Arbeiten.

**Literatur:**

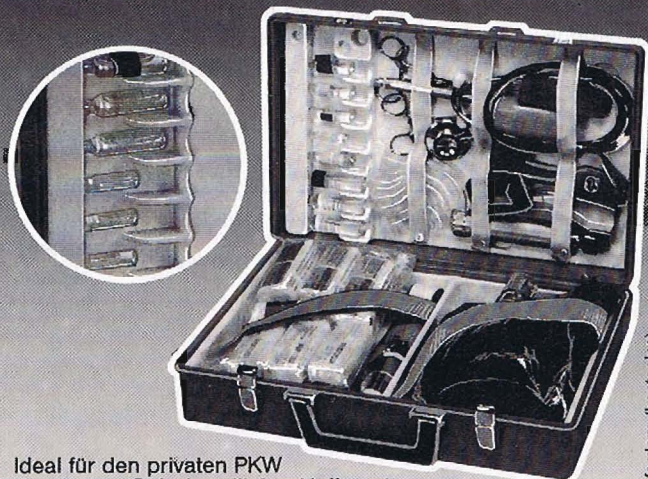
- 1 *Altenhofen E. u.a.:* Mikrobiologischer in-vitro-Vergleich plaquehemmender Mundspülmittel. *Schweiz.Monatsschr.Zahnmed.* 99: 13-18 (1989)
- 2 *König, K. G.:* Karies und Parodontopathien, Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1987
- 3 *Krasse, Bo:* Die Quintessenz des Kariesrisikos. Quintessenz-Verlag Berlin, 1986
- 4 *Laurisch, L.:* Die Bestimmung des individuellen Kariesrisikos – Voraussetzung für eine Prophylaxe nach Maß. *Oralprophylaxe* 10, 126-133 (1988)
- 5 *Laurisch, L.:* Ein mikrobiologisches Nachweisverfahren zur Bestimmung kariesrelevanter Keime. *ZWR* 10, 872-877 (1989)
- 6 *Renggli, H. H.:* Plaquehemmung durch Aminfluorid. *Dtsch.zahnärztl. Zeitung* 38, 45-49 (1983)

Weitere Literatur beim Verfasser!

**Anschrift des Verfassers:**

Dr. Lutz Laurisch, Arndtstr. 25, 4052 Korschenbroich

# Der Notfall-Koffer für Zahnärzte



Ideal für den privaten PKW des Arztes. Sehr handlicher Koffer mit integrierter Ampullenleiste. Für Station mit Wandhalterung ausstattbar. Gutes Preis-Leistungsverhältnis.

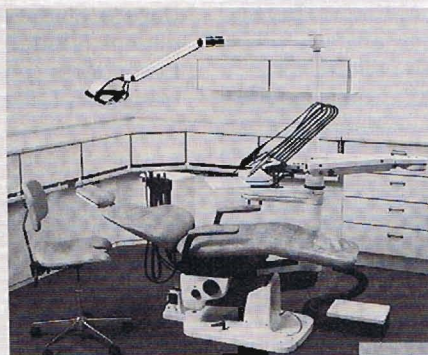
- Für praktische Ärzte
- Für Zahnärzte
- Für Fachärzte
- Für Anästhesisten
- Für Betriebsärzte

**Licefa** Kunststoff-technik + Verpackung  
 Postfach 3420  
 D-4902 Bad Salzuffen 1  
 Tel. (052 22) 28 04-0, Durchw. 28 04 14/17  
 Telefax (052 22) 28 04 35  
 Teletex (17) 5 22 28 14

Bitte Katalog „Notfallkoffer“ anfordern (kostenlos)

# FINNDENT

Die preiswerte Alternative aus Skandinavien



Grundausrüstung mit KaVo-Lichtturbine  
 KaVo-Lichtmikromotor  
 FARO-OP-Leuchte u.a.  
 Auch als Cart-Version lieferbar.  
 Günstige Package-Preise und Praxisgründerkonditionen  
 Finanzierung und Leasing günstig

2-Jahres-Garantie auf FINNDENT-Teile  
 24-Stunden-Servicegarantie bundesweit zu Festpreisen  
 Absolut zuverlässige Technik  
 Leicht installierbar, wartungsfreundlich

Cart-Geräte einzeln:  
**Ab DM 13.675,-** + MwSt.  
 einschließlich KaVo-Lichtmikromotor  
 KaVo-Lichtturbine  
 Zahnsteinentfernungsgerät,  
 3-Wege-Spritze



**Komplette Behandlungseinheit ab DM 24.545,- + MWST.**

Vegeacker Str. 20 · 2800 Bremen 1  
 Telefon 04 21/38 20 55 · Telefax 04 21/38 36 69

Hamburg: Tel. 040/47 06 34 · Essen: Tel. 02 01/59 57 71 · Würzburg: Tel. 09 31/40 73 72

