

# Wissenschaftliche Mitteilung der Deutschen Gesellschaft für zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde (DGZPW)

## Klinische Indikation von Kronen und Teilkronen (der geschädigte Zahn)

Einleitung:

Eine Vollkrone ist überwiegend im Dentin präpariert und umfasst den Zahn vollständig, während bei einer Teilkrone bei Überdeckung der Kaufläche Anteile der klinischen Zahnkrone nicht in die Restauration einbezogen werden. Bei der adhäsiv befestigten Teilkrone können auch Anteile der Kaufläche erhalten bleiben. Die Differentialindikation zwischen Teil- und Vollkrone ergibt sich vor allem aus dem Destruktionsgrad des Zahnes und weiteren Faktoren. Die untenstehende Tabelle gibt eine Entscheidungshilfe (Evidenzstufe V). Indikationen für die Therapie mit Kronen und Teilkronen können der Ersatz von fehlender Zahnhartsubstanz, verfärbte natürliche Kronen (**Alternativen wie Bleaching, Kompositrestaurationen, Veneer sind abzuwägen**), multiple Füllungen, der Aufbau von fehlenden Stützzonen, die Wiederherstellung der Kieferrelation, Brückenpfeiler und die Verankerung von kombiniertem Zahnersatz sein. In der Regel werden Kronen als Einzelkronen ausgeführt.

In Einzelfällen können Verblockungen aus folgenden Gründen notwendig werden:

1. Verhinderung von Zahnwanderungen und Elongationen bei fehlenden Antagonisten
2. Aus Stabilitätsgründen (z. B. Attachmentverankerungen von Teilprothesen, geschwächte Zahnschubstanz, ungenügende Retention, Erhöhung der parodontalen Widerstandsreserve)

Während klassische Kronen und Teilkronen retentiv verankert werden (1, 2), ermöglichen adhäsive Verfahren eine nicht retentive Präparation. Bei der retentiven Verankerung können zusätzliche Retentionsrillen den Halt verbessern.

Die Retention einer Krone wird durch folgende Faktoren beeinflusst:

- Höhe und Durchmesser des Stumpfes
- Präparationswinkel
- Rauheit der Präparation
- Art des Befestigungsmaterials

Die definierte Präparationsgrenze sollte in gesunder Zahnhartsubstanz liegen, so dass die Krone die Zahnhartsubstanz ausreichend umfasst.

Bei ungenügender Retention in natürlicher Zahnhartsubstanz muss diese durch geeignete Maßnahmen erzielt werden (Aufbaufüllung, Stiftverankerung, kieferorthopädische Extrusion oder chirurgische Kronenverlängerung). Vollkronen können in Abhängigkeit vom verwendeten Werkstoff konventionell zementiert oder adhäsiv bei sicherer Trockenlegung des Arbeitsfeldes befestigt werden. Bei der Entscheidung zur Lage der Präparationsgrenze ist die Einhaltung der biologischen Breite (Mindestabstand zum Knochen) und die Schonung der parodontalen Weichgewebe Voraussetzung.

Hinsichtlich der definitiven Versorgung wurzelkanalbehandelter Zähne wird auf die Stellungnahme der DGZMK Nr. 01.01.2003 verwiesen.

Klinische Bewährung:

Metall-basierte Kronen (mit oder ohne Keramikverblendung) weisen eine ausgezeichnete klinische Langzeitbewährung auf (3). Die Misserfolgsrate beträgt etwa 1% pro Jahr in den ersten 10 Jahren und 50 % nach 20-25 Jahren.

Bei korrekter Anwendung sind die Überlebensraten adhäsiver vollkeramischer Teilrestaurationen in den ersten 10 Jahren (4-8) den konventionellen Kronenrestaurationen ebenbürtig (9-13).

**Tabelle: Entscheidungsfindung Kronenindikation versus Teilrestauration:**

+ = Parameter spricht für Differentialindikation

0 = Parameter unerheblich für die Entscheidung

- = Parameter spricht gegen die Differentialindikation

		Krone	klassische Teilkrone	adhäsive Teilkrone
Voraussichtliche Lage der Präparationsgrenze	Überwiegend Schmelzbegrenzung	0	0	+
	Überwiegend Dentinbegrenzung	0	0	-
Befestigung	absolute Trockenlegung möglich	0	0	+
	nur relative Trockenlegung möglich	+	+	-
Zugang zum Operationsgebiet (Handling, Mundöffnung, Topographie)	Leicht	+	+	+
	Schwer	+	0	-
Verankerungsfläche	Vorwiegend Dentin	+	+	0
	Hoher Schmelzanteil	0	0	+
Zusätzlicher Zahnschmelzverlust durch Präparation	Zentraler Zahndefekt	-	+	+
	Periphere Zahndefekte	+	-	-
Qualität der Restwandstärke	Dentinunterstützte Schmelzwände	-	+	+
	Nicht dentinunterstützte Schmelzwände	+	-	0
Funktioneller Befund	Unauffällig	0	0	0
	Ausgeprägte Belastungen des Zahnes, z.B. Bruxismus	+	+	-

**Die einzelnen Parameter sind zusätzlich einzeln gegeneinander abzuwägen**

### Literatur:

1. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD. Principles of Preparations. In: Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, eds. *Fundamentals of fixed prosthodontics Vol IV*. 1980:67-84.
2. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD. Preparations for partial veneer crowns. In: Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, eds. *Fundamentals of fixed prosthodontics Vol IV*. 1980:85-99.
3. Kerschbaum T. Langzeitüberlebensdauer von Zahnersatz. Eine Übersicht. *Quintessenz* 2004;**55**(10):1113-26.
4. Reiss B. Clinical results of Cerec inlays in a dental practice over a period of 18 years. *Int J Comput Dent* 2006 Jan;**9**(1):11-22.
5. Kramer N, Frankenberger R. Clinical performance of bonded leucite-reinforced glass ceramic inlays and onlays after eight years. *Dent Mater* 2005 Mar;**21**(3):262-71.
6. Posselt A, Kerschbaum T. Longevity of 2328 chairside Cerec inlays and onlays. *Int J Comput Dent* 2003 Jul;**6**(3):231-48.
7. Otto T, Schneider D. Long-term clinical results of chairside Cerec CAD/CAM inlays and onlays: a case series. *Int J Prosthodont* 2008 Jan-Feb;**21**(1):53-9.
8. Fasbinder DJ. Clinical performance of chairside CAD/CAM restorations. *J Am Dent Assoc* 2006 Sep;**137** Suppl:22S-31S.
9. Kerschbaum T, Paszyna C, Klapp S, Meyer G. Verweilzeit- und Risikofaktorenanalyse von festsitzendem Zahnersatz. *Dtsch Zahnarztl Z* 1991 Jan;**46**(1):20-4.
10. Erpenstein H, Kerschbaum T, Fischbach H. Verweildauer und klinische Befunde bei Kronen und Brücken. Eine Langzeitstudie. *Dtsch Zahnarztl Z* 1992;**47**(5):315-9.
11. Napankangas R, Raustia A. Twenty-year follow-up of metal-ceramic single crowns: a retrospective study. *Int J Prosthodont* 2008 Jul-Aug;**21**(4):307-11.
12. De Backer H, Van Maele G, De Moor N, Van den Berghe L. Survival of complete crowns and periodontal health: 18-year retrospective study. *Int J Prosthodont* 2007 Mar-Apr;**20**(2):151-8.
13. Schlösser R, Kerschbaum T, Ahrens FJ, Cramer M. Überlebensrate von Teil- und Vollgußkronen. *Dtsch Zahnarztl Z* 1993;**48**(11):696-8.

S. Reich, Leipzig

M. Kern, Kiel

R. Luthardt, Ulm

L. Pröbster, Wiesbaden

J. Tinschert, Aachen

S. Wolfart, Aachen

P. Pospiech, Homburg/Saar