



---

**Weidhüner & Partner**  
beratende Volks- und Betriebswirte

---

**Bericht**  
über die  
**Untersuchung zur Wirtschaftlichkeit  
digitaler Abformsysteme**

**SIRONA Dental Systems GmbH**  
**Fabrikstraße 31,**  
**D-64625 Bensheim**

**Lahr/Bensheim,**  
**20. Oktober 2010**  
Geänderte Fassung vom 12. November 2010

**Weidhüner & Partner**  
**Beratende Volks- und Betriebswirte**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. AUFTRAG</b> .....	<b>3</b>
<b>2. UNTERSUCHUNGSMETHODE</b> .....	<b>3</b>
<b>3. SYSTEMKOSTEN</b> .....	<b>4</b>
<b>4. VERGLEICH DER SYSTEMKOSTEN</b> .....	<b>5</b>
<b>4.1. SYSTEMKOSTENVERGLEICH IM 5-JAHRES-ZEITRAUM</b> .....	<b>5</b>
<b>4.2. SYSTEMKOSTENVERGLEICH PRO ABFORMUNG</b> .....	<b>7</b>
<b>4.3. KRITISCHE MENGEN</b> .....	<b>-</b>
<b>5. ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>%%</b>
<b>6. SCHLUSSBEMERKUNG</b> .....	<b>%%</b>

## 1. Auftrag

Die SIRONA Dental Systems GmbH, Bensheim, erteilte uns durch Herrn Hans-Georg Bauer am 07. Oktober 2010 den Auftrag zur

**Untersuchung der Wirtschaftlichkeit  
digitaler Abformsysteme im Vergleich  
CEREC AC PAYG (Sirona),  
Lava C.O.S. (3M), Itero (Straumann),  
CEREC AC (Sirona)  
und klassischer Abformung  
als Kosten-Vergleichsrechnung.**

Mit den Arbeiten wurde am 12. Oktober 2010 begonnen; die Durchführung des Auftrages erfolgte durch Herrn Dipl.-Betriebswirt Werner Weidhüner.

## 2. Untersuchungsmethode

Vergleichend untersucht werden die Systemkosten der einzelnen Anbieter. Dabei wird unterschieden in

- Investitionshöhe (Kaufpreis der Geräte), Abschreibungen und kalkulatorische Zinsen bei einer Nutzungsdauer von 5 Jahren,
- Folgekosten je Abformung bei der Annahme von unterschiedlichen Mengen von Abformungen,
- Gesamtkosten je System.

### 3. Systemkosten

Die Einzelpreise sind in der Übersicht dargestellt:

Kosten für 1 Dose Optispray	80,00 €
Aufnahme je Dose Optispray	100
Kosten je VE 3M Puder	70,00 €
Aufnahmen je VE 3M Puder	200
Kosten je Hygienhülle für iTero	2,50 €
Kosten je Sprayhub Wischdesinfektion Kamera	0,05 €
Listenpreis CEREC AC	34.900,00 €
Listenpreis CEREC AC PAYG	19.900,00 €
Rabatt Sirona	10%
Street-/Angebotspreis Straumann iTero	29.000,00 €
Street-/Angebotspreis 3M Lava C.O.S.	31.700,00 €
Sirona PAYG Dongle 100 Einheiten	1.650,00 €
Einheiten pro PAYG 100 Dongle	110
Kosten 3M Scangebühr durchschnittlich	16,00 €
iTero Modellanalysegebühr	28,00 €
Nutzungsdauer in Jahren	5
Abformaterial pro Vollkiefenabformung	15,00 €
Wiederholungabformungen im Durchschnitt	1,5

## **4. Vergleich der Systemkosten**

Der Vergleich der Systemkosten bezieht sich auf den wirtschaftlichen Nutzungszeitraum von 5 Jahren.

Anschließend wird die kritische Menge an Abformungen ermittelt.

### **4.1. Systemkostenvergleich im 5-Jahres-Zeitraum**

Für die kalkulatorischen Zinsen wurde ein Zinssatz von 6% p.a. angenommen.

Die Höhe der gesamten Zinsen für 5 Jahre wurde unter der Prämisse einer vierteljährlichen Annuität berechnet.

Der Kostenvergleich ist auf der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

<b>Kostenvergleich Digitale Abformsysteme im 5-Jahreszeitraum</b>					
	Sirona <b>CEREC AC PAYG</b>	3M <b>Lava C.O.S.</b>	Straumann <b>Itero</b>	Sirona <b>CEREC AC</b>	<b>Klassische Abformung</b>
<b>Investment</b>					
Kaufpreis Gerät	17.910 €	31.700 €	29.000 €	31.410 €	0 €
Summe 6% Zinsen p.a. bei vierteljährlicher Annuität für 5 Jahre	2.954 €	5.228 €	4.783 €	5.180 €	
<b>Summe Investitionsaufwand nach 5 Jahren</b>	<b>20.864 €</b>	<b>36.928 €</b>	<b>33.783 €</b>	<b>36.590 €</b>	<b>0 €</b>
<b>Folgekosten je Abformung</b>					
Scan- bzw. Analysegebühr	15,00 €	16,00 €	28,00 €	0,00 €	0,00 €
Kosten Puder/Scanspray	0,80 €	0,35 €	0,00 €	0,80 €	0,00 €
Einweighthülle bzw. Wischdesinfektion lt. RKI-Gutachten	0,05 €	0,05 €	2,50 €	0,05 €	
Klassisches Abformmaterial mit durchschn. Wiederholung					22,50 €
<b>Gesamtaufwand nach 5 Jahren</b>					
5 Abformungen pro Woche	39.059 €	56.608 €	70.383 €	37.610 €	27.000 €
10 Abformungen pro Woche	42.704 €	76.288 €	106.983 €	38.630 €	54.000 €
15 Abformungen pro Woche	43.724 €	95.968 €	143.583 €	39.650 €	81.000 €
20 Abformungen pro Woche	44.744 €	115.648 €	180.183 €	40.670 €	108.000 €
30 Abformungen pro Woche	46.784 €	155.008 €	253.383 €	42.710 €	162.000 €
Annahme: Nutzungsdauer 5 Jahre, 4 Wochen Urlaub p.a., 50er PAYG Dongle im Lieferumfang enthalten Nach dem Kauf von 12 St. PAYG100 Dongle fallen bei Sirona AC PAYG keine weiteren Scangebühren an. Dies entspricht 1375 Abformungen Quelle: Preisauskunft 3M und Straumann im Rahmen der Innungsveranstaltung "Digitale Abformung" der Zahntechnikerinnung Hagen am 7.7.2010					

Danach ist das CEREC AC- System von Sirona bei 10 Abformungen pro Woche und mehr das kostengünstigste System.

Lediglich bei 5 Abformungen pro Woche ist die klassische Abformung kostengünstiger.

Die CEREC AC PAYG-Variante ist geringfügig teurer aber immer noch deutlich kostengünstiger als die übrigen Systeme.

## **4.2. Systemkostenvergleich pro Abformung**

Die folgende Tabelle zeigt die Stückkosten der einzelnen Systeme.

Dabei handelt es sich infolge der fallenden Zinsen aufgrund der Abschreibungen bzw. vierteljährlicher Tilgungen im 5-Jahresverlauf um durchschnittliche Kosten.

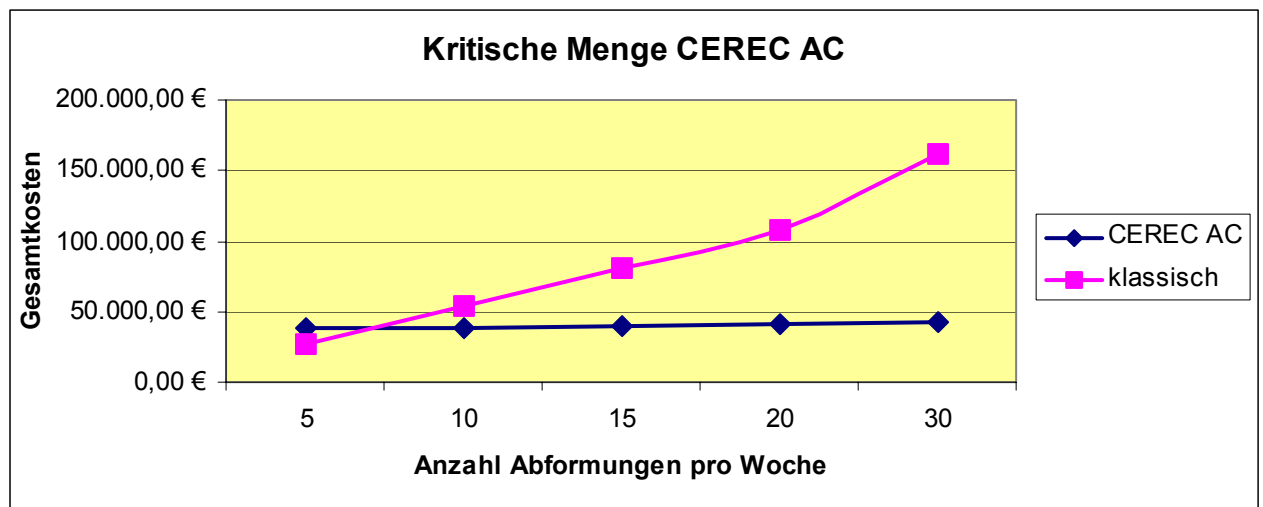
<b>Kostenvergleich Digitale Abformsysteme Durchschnittskosten pro Abformung</b>					
	<b>Sirona CEREC AC PAYG</b>	<b>3M Lava C.O.S.</b>	<b>Straumann Itero</b>	<b>Sirona CEREC AC</b>	<b>Klassische Abformung</b>
<b>Rangfolge (niedrigste Kosten zuerst)</b>					
5 Abformungen pro Woche	32,55 €	47,17 €	58,65 €	31,34 €	22,50 €
10 Abformungen pro Woche	17,79 €	31,79 €	44,58 €	16,10 €	22,50 €
15 Abformungen pro Woche	12,15 €	26,66 €	39,88 €	11,01 €	22,50 €
20 Abformungen pro Woche	9,32 €	24,09 €	37,54 €	8,47 €	22,50 €
30 Abformungen pro Woche	6,50 €	21,53 €	35,19 €	5,93 €	22,50 €



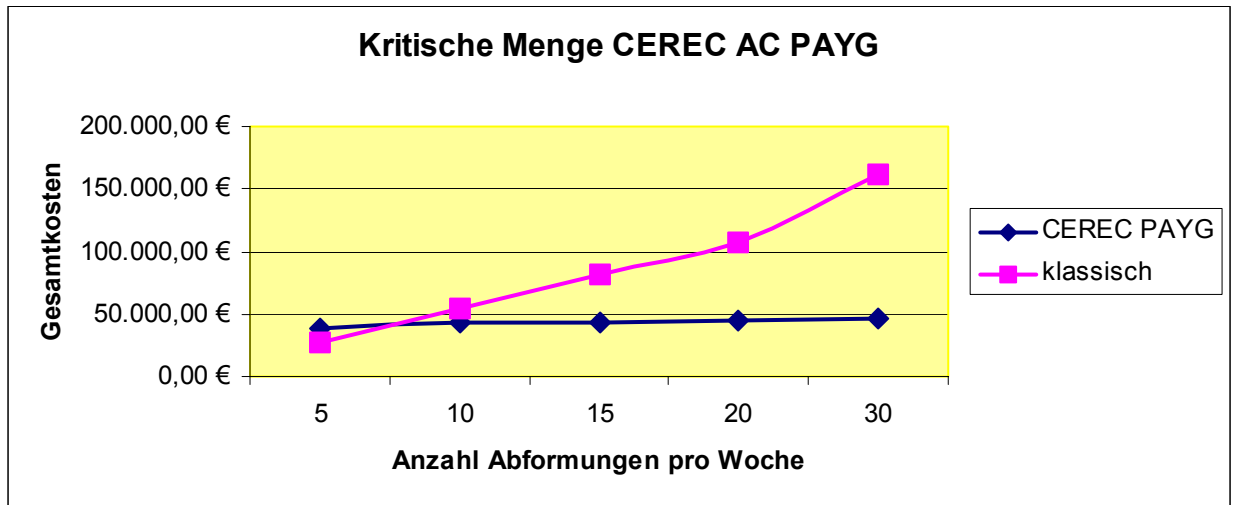
### 4.3. Kritische Mengen

Unter der „kritischen Menge“ wird hier die Menge verstanden, bei der die Kosten der digitalen Abformung gleich groß sind gegenüber der herkömmlichen Abformung. Wird diese Menge überschritten, wird die digitale Abformung kostengünstiger.

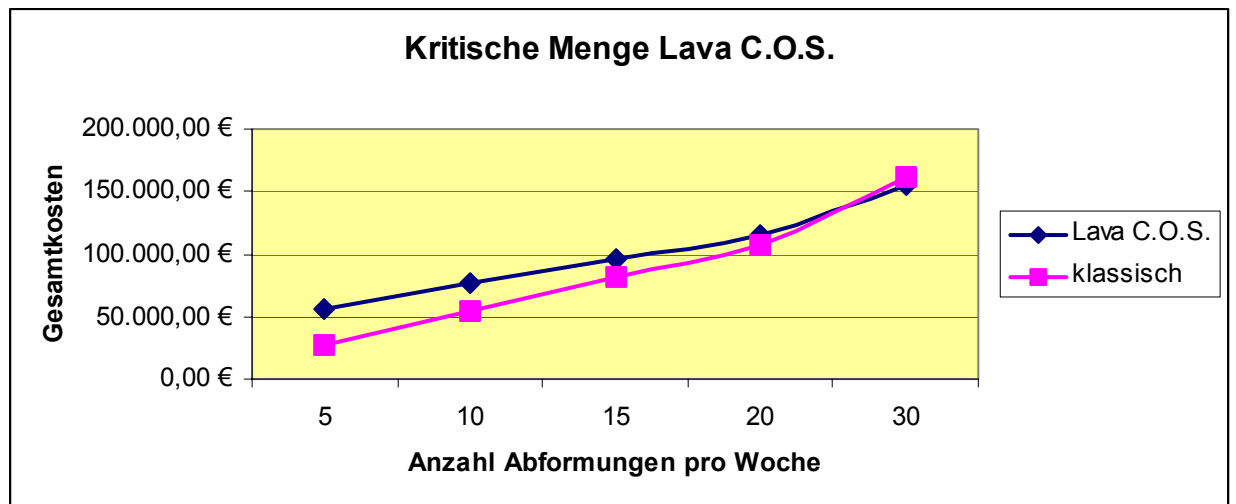
Im folgenden werden die kritischen Mengen aller hier aufgeführten digitalen Systeme dargestellt.



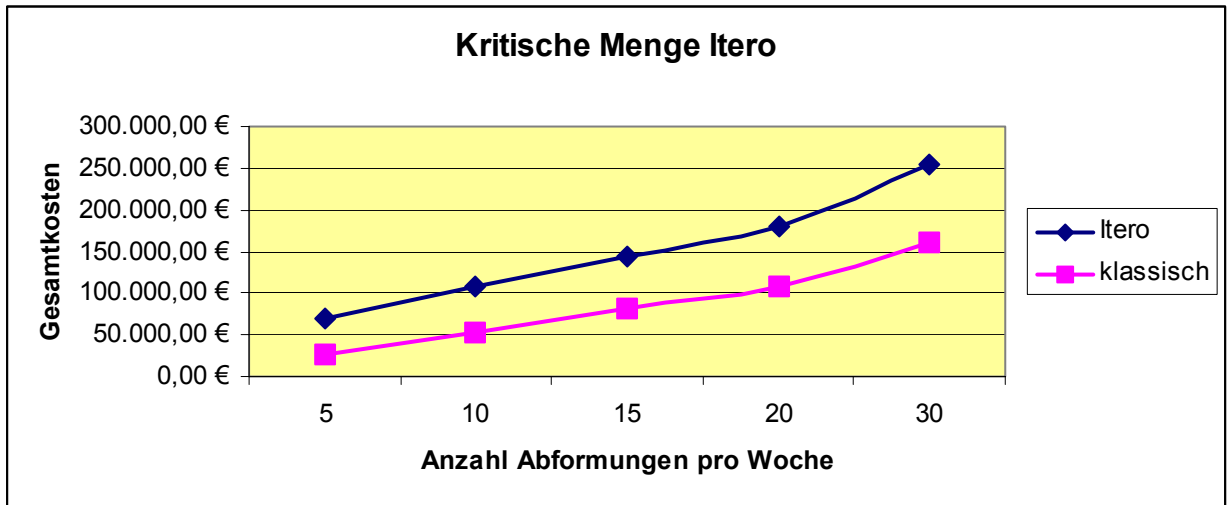
Die kritische Menge liegt demnach zwischen 7 und 8 Abformungen pro Woche. Ab der 8. Abformung wird die digitale Abformung mit dem CEREC AC-System kostengünstiger als die klassische Abformung.



Bei der CEREC AC PAYG-Variante liegt die kritische Menge bei ca. 8 Abformungen, ab der 9. Abformung wird die digitale Abformung kostengünstiger. Damit liegt die Menge nur unwesentlich höher als bei der Vollversion.



Die kritische Menge liegt hier bei ca. 27 Abformungen pro Woche.



Hier gibt es keine kritische Menge; die Gesamtkosten erhöhen sich mit zunehmender Menge an Abformungen gegenüber der klassischen Abformung.

## **5. Zusammenfassung**

Unter dem Gesichtspunkt der Kostenminimierung ist das System von Sirona ab 8 bzw. 9 Abformungen pro Woche das Günstigste der hier dargestellten Systeme. Dabei ist die Version PAYG (pay as you go) diejenige mit der geringsten Investitionshöhe.

Danach folgt mit Abstand das Lava C.O.S.-System von 3M, das ab ca. 27 Abformungen pro Woche kostengünstiger wird als die herkömmliche Abformung.

Das Itero-System von Straumann bildet schließlich das Schlusslicht; hier wird bei keiner Menge ein Kostenvorteil erzielt.

## **6. Schlussbemerkung**

Die Erkenntnisse und Schlussfolgerungen in diesem Bericht basieren auf den hier dargestellten Daten.

Dieser Bericht ist urheberrechtlich geschützt und darf vom Auftraggeber nur im Rahmen des erteilten Auftrags verwendet werden. Er kann ganz oder teilweise zu Marketingzwecken veröffentlicht werden.

\* \* \*