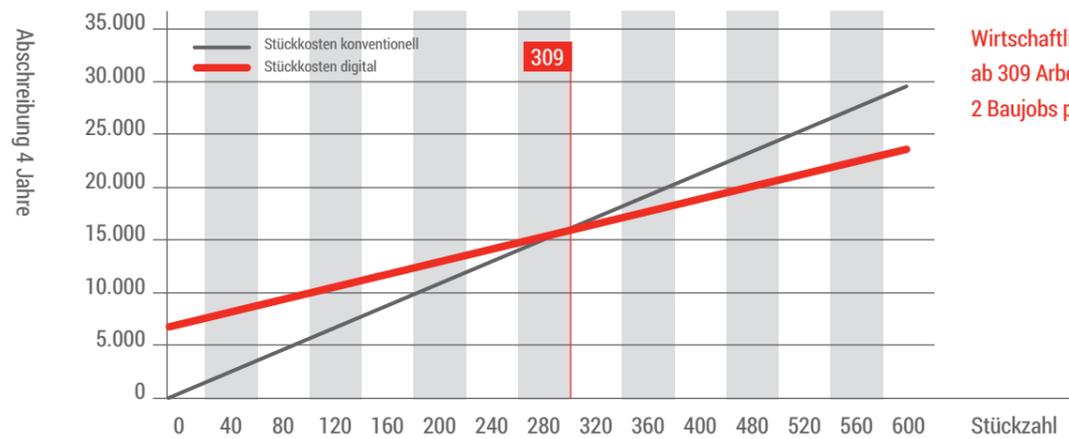


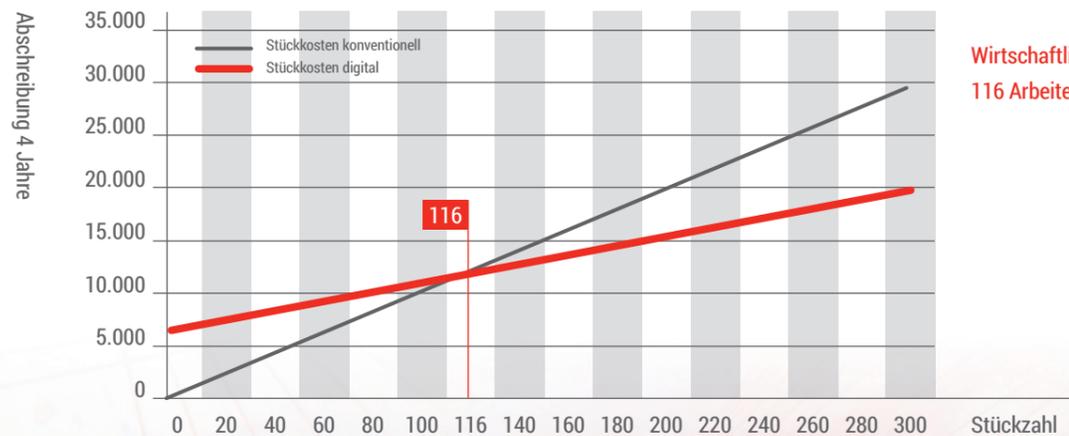
Ab welcher Auslastung im Jahr rechnet sich der 3D Drucker?



Wirtschaftlichkeitsvorteil ab 309 Arbeiten p.a. oder 2 Baujobs pro Woche

Ab welcher Auslastung im Jahr rechnet sich der 3D Drucker?

(bei ausschließlicher Schienenfertigung)



Wirtschaftlichkeitsvorteil ab 116 Arbeiten p.a.

Fazit der Berechnung

- Durch den Einsatz des 3D Printing steigen nicht unmittelbar die Erlöse, sondern die Arbeitseffizienz und das Ergebnis im Labor.
- Das vorhandene Auftragsvolumen verlangt deutlich weniger Arbeitszeit, es entstehen organisatorische Freiräume.
- Mit gegebenen Ressourcen kann das Labor insgesamt mehr Arbeiten umsetzen oder gezielt den Durchsatz an lukrativen Applikationen erhöhen.

Wirtschaftlichkeit des 3D Printing im Dentallabor

dentona whitepaper

Grundlage der Berechnung

- Dentallabor SSK, Geilenkirchen, Meisterbetrieb, 7 Mitarbeiter
- Ermittlung der Zeitwerte beruht auf der Arbeitsgeschwindigkeit von ZTM Sokalla
- Ermittlung des Materialeinsatzes beruht auf empirischen Erhebungen im Labor SSK sowie im Labor der dentona AG
- Labor Stundensatz 60,00 €/Gesamtkostenansatz

(Quelle: Handwerkskammer zu Köln, Meisterschule Zahntechnik)

I. Zeitvergleich der Arbeitsschritte

Modellation konventionell

Arbeitsschritt	Käppchen	Vollgusskrone	3-gliedrige Brücke	Zeitwerte (in min)
Auftragen Silberlack	1	1	2	
Isolation	1	1	1	
Käppchen ziehen	1	1	1	
Modellation	8	20	60	

Modellation digital

Arbeitsschritt	Käppchen	Vollgusskrone	3-gliedrige Brücke	Zeitwerte (in min)
Modellation (CAD)	2	9	20	

Schienenherstellung konventionell

Arbeitsschritt	Zeitwert (in min)
Vermessen	8
Ausblocken	7
Modellation	20
Fertigstellung	60

Zeitwerte (in min)

Modellation Schiene digital

Arbeitsschritt	Zeitwert (in min)
Modellation	15
Fertigstellung	10

Zeitwerte (in min)

Löffelherstellung konventionell

Arbeitsschritt	Zeitwert (in min)
Ausblocken	10
Herstellung	20

Zeitwerte (in min)

Individueller Löffel digital

Arbeitsschritt	Zeitwert (in min)
Modellation	5

Zeitwerte (in min)

Modellguss konventionell

Arbeitsschritt	Zeitwert (in min)
Ausblocke	10
Doublieren	5
Erstellung Einbettmassemodell	5
Modellation Modellguss	30
Vorbereitung Gießen	5

Zeitwerte (in min)

Modellguss digital

Arbeitsschritt	Zeitwert (in min)
Modellation Modellguss	20
Vorbereitung Gießen	3

Zeitwerte (in min)

II. Stückkosten nach Applikationen

Bewertung der Zeitwerte mit dem Labor-Stundensatz von 60 €.

Kosten konventionell

Applikation	Laborkosten	Material *1
Modelle	Ø 30,- €	1,- €
Kronen/Brücken	Ø 25,- € – 60,- €	1,- €
Schienen	95,- €	3,- €
Abformlöffel	30,- €	2,- €
Modellguss	55,- €	10,- €
Alignerschienen (pro Schiene)	(ca. 100,- €)*2	entfällt

*1 Durchschnittswerte der Erhebung (pro einzelner Arbeit nicht messbar)

*2 Im Fremdeinkauf

Kosten digital

Applikation	Laborkosten	Material
Modelle	Ø 5,- €	3,78 € (20,0g)
Kronen/Brücken	Ø 9,- € – 20,- €	0,14 – 1,44 € (0,5g – 5,5g)
Schienen	25,- €	1,99 € (8,0g)
Abformlöffel	5,- €	3,04 € (18,0g)
Modellguss	20,- €	2,17 € (7,5g)
Alignerschienen (pro Schiene)	20,- €	1,99 € (8,0g)

III. Investition/Unterhalt 3D Drucker pro3dure line

Bezeichnung	Kosten Modell pro2
Anschaffungspreis	27.580,- €* * Systempreis inkl. Lichthärtegerät
Nutzungsdauer (AfA)	4 Jahre
Stromkosten	1,- €/Print
Verschleißteile (trays)	2,- €/Print
Rüstzeit	5 min
Nachbearbeitung	5 min
Löffelmaterial	169,- €/kg
Modellkunststoff	189,- €/kg
Schienenkunststoff	249,- €/kg
ausbrennbarer Kunststoff	289,- €/kg

IV. Arbeitsanfall im Dentallabor

Applikation	Anzahl p.a.	% Anteil
Kronen/Brücken	800	50,00 %
Schienen	150	9,40 %
Modellguss	250	15,60 %
Löffel	400	25,00 %
Summe	1600	100,00 %

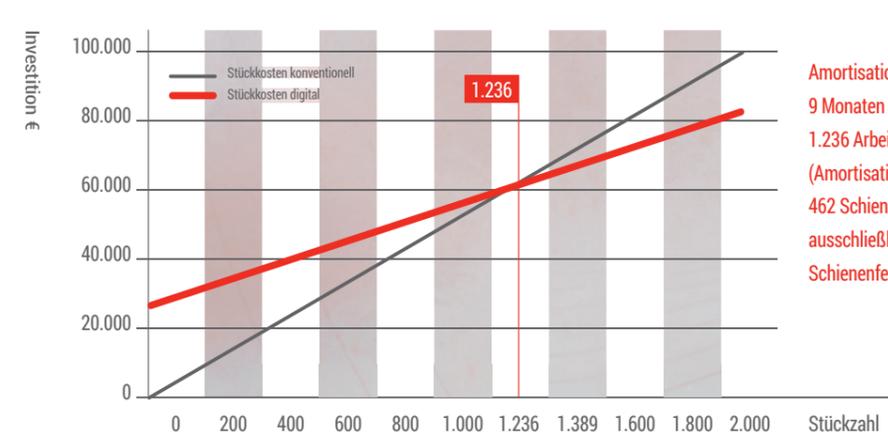
SSK (Erhebungsbetrieb)

V. Gegenüberstellung der Stückkosten (Material + Laborkosten)

Applikation	konventionell	digital	% Anteil
Kronen/Brücken	45,00 €	16,44 €	50,00 %
Schienen	98,00 €	26,99 €	9,40 %
Modellguss	65,00 €	22,17 €	15,60 %
Löffel	32,00 €	8,04 €	25,00 %
Modelle	31,00 €	8,78 €	0,00 %
Auftrag & Scannen		8,00 €	
Strom & Verschleiß*		0,75 €	
Rüstzeit & Nachbearbeitung*		2,50 €	
Ø Kosten	49,85 €	27,48 €	100,00 %

* Durchschnittliche Bestückung der Plattform mit vier Formteilen

Wann hat sich der 3D Drucker bezahlt?



Amortisation nach 9 Monaten oder 1.236 Arbeiten (Amortisation nach 462 Schienen bei ausschließlich Schienenfertigung)