

# Digitales Röntgen in der Zahnheilkunde unter Kosten- gesichtspunkten

von Dr. Detlev Nies, öff. best. u. vereid. Sachverständiger für die Bewertung von Zahnarztpraxen  
und Dipl. Volkswirt Katja Nies ([www.praxisbewertung-praxisberatung.com](http://www.praxisbewertung-praxisberatung.com))

Wie gerade wieder auf der IDS beobachtet werden konnte, befindet sich sowohl die Zahnmedizin als auch die Zahntechnik auf dem Weg ins „digitale Zeitalter“: immer ausgeklügeltere und leistungsfähigere Diagnosegeräte, Therapiekonzepte und Produktionstechniken werden den Zahnärzten und Zahntechnikern angeboten. In diesem Beitrag soll am Beispiel unterschiedlicher Röntgensysteme aufgezeigt werden, unter welchen Rahmenbedingungen die Anschaffung derartiger Systeme sinnvoll ist, und wann man sich besser in Zurückhaltung üben sollte.

Es können nicht alle Gerätekombinationen dargestellt werden. Für bestimmte Kostenblöcke werden Durchschnittswerte unterstellt, die praxis- und investitionsbezogen zu korrigieren sind. Die Annahmen zu den Rahmenbedingungen (Personalkosten, Raumkosten, Praxis-EDV etc.) sind dergestalt vereinfacht, dass für alle Varianten gleiche Kosten unterstellt werden.

Für alle Röntgensysteme wird unterstellt, dass etwa gleich teure Prüfkörper benötigt werden, ein Fernröntgenzusatz nicht installiert ist und die steuerliche Abschreibungsdauer sich auf 8 Jahre beläuft. Die wirtschaftliche Nutzungsdauer der Röntgengeräte wird mit insgesamt 20 Jahren veranschlagt. Allgemeynkosten für Personaleinsatz, Raumkosten etc. werden aus Vereinfachungsgründen für alle Gerätekombinationen als gleich hoch unterstellt.

Soweit Kosten zum Materialverbrauch angegeben sind, wird unterstellt, dass es sich um eine „Durchschnittspraxis“ handelt, die Röntgenhäufigkeit also den in der 100-Fall-Statistik ausgewiesenen Mengen entspricht und die Praxis durchschnittlich groß ist.

Die Preisangaben verstehen sich inklusive Installationskosten und Mehrwertsteuer. Alle Angaben sind gerundete Beträge.

Folgende Alternativen sollen betrachtet werden:

- Die Neuanschaffung von analoger Röntgentechnik erfordert folgende Investitionen:

○ 1 Zahnfilm-Röntgengerät	3.500 Euro
○ 1 OPG	20.000 Euro
○ Entwicklungsgerät	4.500 Euro
○ Karteischränk	500 Euro
○ Durchschnittliche Finanzierungskosten (5% Zins)	700 Euro
○ Entsorgungskosten/Jahr	200 Euro

○ Prüfkosten/Jahr (zahnärztliche Stelle, TÜV)	300 Euro
○ Reparaturen, Wartung/Jahr	300 Euro
○ Materialverbrauch/Jahr (Entwickler, Fixierer)	600 Euro

Insgesamt:	30.600 Euro
davon abzuschreiben:	28.500 Euro
davon laufende Kosten:	2.100 Euro

- Praxisübernehmer oder niedergelassene Kollegen, die ein bereits abgeschriebenes, aber noch voll funktionstüchtiges analoges Röntgengerät besitzen, das unter normalen Umständen noch mindestens 8 Jahre lang seine Funktion erfüllen kann, und die die digitale Technik nutzen wollen, stehen häufig vor der Entscheidung, ob sie das vorhandene Röntgengerät mittels Speicherfolien und Auslesegerät umrüsten sollen. Hierzu werden benötigt:

○ Auslesegerät incl. Software	18.000 Euro
○ Sensoren	2.500 Euro
○ Diagnose-Bildschirm	800 Euro
○ Durchschnittliche Finanzierungskosten (5% Zins)	500 Euro
○ Prüfkosten/Jahr (zahnärztliche Stelle, TÜV)	300 Euro
○ Reparaturen, Wartung/Jahr	300 Euro
○ Materialverbrauch/Jahr (Speicherfolien, Hüllen)	500 Euro

Insgesamt:	22.900 Euro
davon abzuschreiben:	21.300 Euro
davon laufende Kosten:	1.600 Euro

- Die Neuanschaffung von digitaler 2D-Röntgentechnik erfordert folgende Investitionen:

○ 1 Zahnfilm-Röntgengerät incl. Sensoren	4.000 Euro
○ 1 OPG	25.000 Euro
○ Diagnose-Bildschirm	800 Euro
○ Durchschnittliche Finanzierungskosten (5% Zins)	750 Euro
○ Prüfkosten/Jahr (zahnärztliche Stelle, TÜV)	400 Euro
○ Reparaturen, Wartung/Jahr	300 Euro
○ Materialverbrauch/Jahr (Speichermedium, Hüllen)	500 Euro

Insgesamt:	31.750 Euro
davon abzuschreiben:	29.800 Euro
davon laufende Kosten:	1.950 Euro

- Die Neuanschaffung von digitaler 3D-Röntgentechnik (DVT) erfordert folgende Investitionen:

○ 1 Zahnfilm-Röntgengerät incl. Sensoren	4.000 Euro
○ 1 DVT	ab 90.000 Euro
○ Diagnose-Bildschirm	800 Euro
○ Implantations-Navigationssoftware:	15.000 Euro
○ Durchschnittliche Finanzierungskosten (5% Zins)	2.750 Euro
○ Prüfkosten/Jahr (zahnärztliche Stelle, TÜV)	600 Euro
○ Reparaturen, Wartung/Jahr	500 Euro
○ Materialverbrauch/Jahr (Speichermedien, Hüllen)	500 Euro
 Insgesamt:	 110.600 Euro
davon abzuschreiben:	109.800 Euro
davon laufende Kosten:	4.350 Euro

Wird ein aufwändiges DVT-Gerät erworben, belaufen sich die Anschaffungskosten auf etwa 200.000 Euro und damit die jährliche Abschreibung auf ca. 25.000 Euro.

In der (vereinfachten) Gesamtbetrachtung ergeben sich folgende Zahlen:

Tabelle 1  
Jährliche Kosten der beschriebenen Alternativen

	Analog	Umrüstung von analog auf digital	Digital 2D	DVT
Abschreibungen	3.563	2.663	3.725	13.725
Laufende Kosten	2.100	1.600	1.950	4.350
<b>Gesamt</b>	<b>5.663</b>	<b>4.263</b>	<b>5.675</b>	<b>18.075</b>

Aus dem Vergleich der Kosten ist ersichtlich, dass die „Umrüstung von analog auf digital“ dann eine kostengünstige Variante darstellt, wenn erwartet werden kann, dass das vorhandene analoge Röntgengerät noch mindestens 5 bis 10 Jahre seine Funktion erfüllen wird. Praxisneugründern ist hingegen zu empfehlen, direkt die Digitaltechnik einzuführen, da die Anschaffungskosten annähernd gleich sind und die laufenden Kosten sogar etwas günstiger sind.

Dass die Anschaffung eines DVT aufgrund der hohen Abschreibungen zu einer wesentlich höheren jährlichen Belastung führt, ist keine Überraschung. Anhand einer überschlägigen Ermittlung der Erlöse aus der Röntgendiagnostik soll aber untersucht werden, ab welcher Praxis-Größenordnung die Anschaffung eines solchen Gerätes in Erwägung gezogen werden kann. Laut 100-Fall-Statistik (KZBV-Jahrbuch 2011, Tabelle 4.4) werden durchschnittlich folgende Röntgenleistungen erbracht, wobei die Röntgenleistungen in den Alten Bundesländern (ABL) etwa um 10 Prozent höher liegen als in den Neuen Bundesländern (NBL). Die Ä935a wird nicht berücksichtigt, da sie kaum ins Gewicht fällt:

Tabelle 2  
100-Fall-Statistik (2010)

	<b>RVO Deutschland</b>	<b>VDAK Deutschland</b>	<b>RVO ABL</b>	<b>VDAK ABL</b>	<b>RVO NBL</b>	<b>VDAK NBL</b>
Rö2	22,13	21,55	22,95	21,92	18,69	19,63
Rö5	1,04	1,00	1,14	1,06	0,64	0,70
Rö8	0,15	0,13	0,16	0,14	0,10	0,10
Stat	0,17	0,18	0,18	0,17	0,17	0,19
Ä935d	7,74	7,37	8,09	7,55	6,28	6,43

Gewichtet man die Angaben aus Tabelle 2 mit den Honoraren, die pro Leistung gezahlt werden, ergeben sich folgende Werte (aktueller Punktwert: 0,9145 Euro, Gewichtung RVO zu 2/3 und VDAK zu 1/3; Rundungsdifferenzen):

Tabelle 3  
Honorar pro 100 Behandlungsfälle

	<b>Punkte/ Leistung</b>	<b>Honorar/ Leistung BRD</b>	<b>Honorar BRD pro 100 Fälle</b>	<b>Honorar ABL pro 100 Fälle</b>	<b>Honorar NBL pro 100 Fälle</b>
Rö2	12	10,97	240,49	247,84	208,33
Rö5	19	17,38	17,82	19,33	11,46
Rö8	27	24,69	3,54	3,78	2,47
Stat	34	31,09	5,38	5,49	5,49
Ä935d	36	32,92	250,51	260,15	208,19

Unterstellt man für eine Durchschnittspraxis 400 Kassenpatienten pro Quartal und geht davon aus, dass die Honorare für privat erbrachte Röntgenleistungen 15 Prozent der Kassenerlöse betragen, ergeben sich die nachfolgend dargestellten Jahresumsätze für Röntgenleistungen:

Tabelle 4  
Jahreshonorar für Röntgenleistungen bei 400 Kassenpatienten/Quartal

	<b>Kassenhonorar</b>	<b>Privathonorar</b>	<b>Gesamt</b>
Deutschland	8.283,81	1.242,57	9.526,38
ABL	8.585,36	1.287,80	9.873,17
NBL	6.974,92	1.046,24	8.021,16

Vergleicht man die laufenden Einnahmen aus den Röntgenleistungen (Tabelle 4) mit den laufenden Kosten für die Bereitstellung dieser Leistungen (wohlgemerkt: ohne anteilige Personal-, Raum- und Verwaltungskosten und ohne Gewinn), so wird schnell klar, dass selbst für den Betrieb eines einfachen Röntgensystems – gleichgültig, ob analog, digital oder Scanner – die Honorare knapp bemessen sind:

Tabelle 5  
Wirtschaftlichkeit analoge Technik, Umwandlung analog-digital, und digitale 2d-Technik (8 Jahre)

		Alternative 1		Alternative 2		Alternative 3	
	Bei einem Röntgenhonorar in Höhe von	...und Kauf von analoger Röntgen-Technik	.. verbleiben für Gemeinkosten und Gewinn	...und Umrüstung von analog auf digital	.. verbleiben für Gemeinkosten und Gewinn	... und Kauf von digitaler 2D-Technik	.. verbleiben für Gemeinkosten und Gewinn
DEU	9.526,38	5.663	3.863,38	4.263	5.263,38	5.675	3.851,38
ABL	9.873,17	5.663	4.210,17	4.263	5.610,17	5.675	4.198,17
NBL	8.021,16	5.663	2.358,16	4.263	3.758,16	5.675	2.346,16

Bei einem DVT – Gerät übersteigen die Gerätekosten allein schon deutlich die jährlichen Einnahmen einer Zahnarztpraxis aus Röntgenleistungen. Auch für eine Doppelpraxis ist ein derartiges Gerät finanziell weniger attraktiv als zum Beispiel ein digitales 2d- Gerät oder ein analoges Röntgengerät:

Tabelle 6  
Wirtschaftlichkeit DVT-Gerät (8 Jahre)

	Bei einem Röntgenhonorar (Doppelpraxis) in Höhe von	...und Kauf eines DVT für 90.000 Euro ergeben sich gerätebedingte Kosten in Höhe von	..und es verbleiben für Gemeinkosten und Gewinn für 2 Behandler
Deutschland	19.052,76	18.075	977,16
ABL	19.746,34	18.075	1.671,34
NBL	16.042,32	18.075	- 2.032,68

Verteilt man die Gerätekosten nicht auf die steuerliche Abschreibungsdauer von 8 Jahren, sondern auf eine wirtschaftliche Gesamt-Nutzungsdauer von 20 Jahren, stellt man fest, dass die Unterschiede der oben beschriebenen Alternativen mit Ausnahme der 3D-Technik sich nivellieren. Dies gilt insbesondere dann, wenn man unterstellt, dass bei der Umrüstung von analoger auf digitale Technik die Gesamtnutzungsdauer wahrscheinlich durch die wirtschaftliche Nutzungsdauer des Röntgengerätes begrenzt sein wird und die Abschreibung für die Ausleseinheit möglicherweise auf weniger als 20 Jahre zu verteilen ist.

Es ergeben sich (unter der Annahme einer Verteilung der eingangs unterstellten Finanzierungskosten auf 20 Jahre) folgende Zahlen:

Tabelle 7  
Wirtschaftlichkeit bei 20 Jahren Nutzungsdauer

	Bei einem Röntgenhonorar in Höhe von	Alternative 1		Alternative 2		Alternative 3	
		...und Kauf von analoger Röntgen-Technik	.. verbleiben für Gemeinkosten und Gewinn	...und Umrüstung von analog auf digital	.. verbleiben für Gemeinkosten und Gewinn	... und Kauf von digitaler 2D-Technik	.. verbleiben für Gemeinkosten und Gewinn
DEU	9.526,38	3.105	6.421,38	2.365	7.161,38	2.990	6.536,38
ABL	9.873,17	3.105	6.768,17	2.365	7.508,17	2.990	6.883,17
NBL	8.021,16	3.105	4.916,16	2.365	5.656,16	2.990	5.031,16

Bei Anschaffung eines DVT-Gerätes ergeben sich unter der Annahme gleichbleibender Finanzierungskosten folgende Zahlen:

Tabelle 8  
Wirtschaftlichkeit eines DVT-Gerätes bei 20 Jahren Nutzungsdauer

	Bei einem Röntgenhonorar (Doppelpraxis) in Höhe von	...und Kauf eines DVT für 90.000 Euro ergeben sich gerätebedingte Kosten in Höhe von	..und es verbleiben für Gemeinkosten und Gewinn für 2 Behandler
Deutschland	19.052,76	8.190	10.862,76
ABL	19.746,34	8.190	11.556,34
NBL	16.042,32	8.190	7.852,32

Die 3D-Röntgentechnik ist demnach auch unter der Annahme, dass das Röntgengerät 20 Jahre lang genutzt werden kann, unter ökonomischen Aspekten für eine Praxis mit zwei Behandlern weniger empfehlenswert als die Investition in eine der anderen Alternativen. Als Faustregel kann gelten: die Anschaffung eines DVT kann erwogen werden, wenn die Anschaffungskosten dividiert durch die Anzahl der Eigentümer einen Investitionsbetrag von nicht mehr als 25.000 bis maximal 30.000 Euro ergibt.

Ob die wirtschaftlichen Nachteile und Aspekte der Strahlenbelastung durch diagnostische Vorteile aufgewogen werden, kann nur rein subjektiv von dem vor der Investitionsentscheidung stehenden Zahnarzt entschieden werden.