ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Scholtz, Hellmut D.

Article — Digitized Version

Gewinnsteigerung durch Optimierung von Abrechnungszeiträumen und Abrechnungszeitpunkten

KRP Kostenrechnungspraxis

Suggested Citation: Scholtz, Hellmut D. (1973) : Gewinnsteigerung durch Optimierung von Abrechnungszeiträumen und Abrechnungszeitpunkten, KRP Kostenrechnungspraxis, Gabler, Wiesbaden, Iss. 1, pp. 29-32

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/90885

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Gewinnsteigerung durch Optimierung von Abrechnungszeiträumen und Abrechnungszeitpunkten

Von Dipl.-Kfm. Hellmut D. Scholtz, Odenthal

Rechnungen werden vielfach monatlich oder nach sonstigen willkürlich festgelegten Zeiträumen erstellt. Bei Benutzung einer einfachen Rechenregel, durch die sich die optimalen Abrechnungszeitpunkte und Abrechnungszeiträume bestimmen lassen, können erhebliche Kosten gespart werden.

1. Einführung

Es ist weit verbreitet, Mieten, Gebühren aller Art, Beiträge, Forderungen aufgrund von Warenlieferungen und Leistungen in monatlichem oder größerem Rhythmus in Rechnung zu stellen.
Gründe sind:
— das Zusammenfassen mehrerer Lieferungen zu einer kostengünstigeren *Sammel*rechnung
— Verträge, die *monatliche* Gebühren, Mieten, Beiträge etc. zum Gegenstand haben.

Viele Unternehmen haben in der Zwischenzeit gemerkt, daß eine monatliche Berechnung nicht optimal ist. Es gibt zum Beispiel viele Stadtwerke, die wegen der hohen fixen Kosten der Rechnungserstellung und Verbuchung größere Zeiträume für ihre Abrechnung wählen. Manche Unternehmen machen 14-Tage-Rechnungen auf. Welcher Zeitraum oder Zeitpunkt ist nun für die Abrechnung optimal?

2. Einflußfaktoren, die den Zeitraum und den Zeitpunkt der Abrechnung bestimmen

Es sind zu unterscheiden:

— Zinskosten der Außenstände (ausstehender Forderungen)

— allgemeine Fixkosten der Fakturierung

— spezielle Fixkosten der Fakturierung und Abrechnung je Abrechnung.

Mit zunehmenden Zeitraum zwischen einzelnen Abrechnungen steigen die Außenstände und damit die kalkulatorischen Zinsen auf diese Forderungen. Gleichzeitig *fallen* allerdings die beiden Fixkostenkomponenten je DM Außenstand. Es ist ersichtlich, daß es unter diesen Umständen möglich sein muß, einen optimalen Abrechnungszeitraum bzw. Abrechnungszeitpunkt zu bestimmen.

3. Definitionen

A = Außenstände (Forderungen) eines Tages

F = Fixkosten der Abrechnung je Kunde

Z = Zinskosten in DM

K = Gesamtkosten aus Zinsen und Fixkosten in DM

p = Zinssatz

t = Tage (Kalendertage)

Ot = Optimale Anzahl von Tagen zwischen zwei Abrechnungen

Zu den Fixkosten sollten vielleicht kurze Hinweise gegeben werden.

Einzurechnen sind die *Voll*kosten für Material, Porti, Personal, Rechenzeiten, Abschreibungen:

- Kosten der Fakturierung je Abrechnung je Kunden einschließlich der dafür erforderlichen Vorarbeiten
- Verbuchen
- Kosten des Geldeingangs einschließlich Verbuchung
- Mahnwesen.

4. Rechnerische Ermittlung des optimalen Abrechnungszeitraumes

Die Gesamtkosten K setzen sich aus den Fixkosten und den Zinsen zusammen:

$$(1) \quad K = F + Z$$

Die Gesamtkosten einer Abrechnung pro Tag sind:

$$(2) \quad \frac{K}{t} = \frac{F}{t} + \frac{Z}{t}$$

Die Zinsen Z ergeben sich nach der Kontokorrentformel aus der Multiplikation von Kapital, Zinssatz und Zeitraum.
Das gebundene Kapital wird hier u. a. dargestellt durch
Außenstände eines Tages mal Anzahl der Tage zwischen zwei Abrechnungen.

Am Anfang bestehen nur für *einen* Tag Forderungen, am Ende für alle Tage. Im Durchschnitt stehen demnach für die Hälfte der Tage die gesamten Forderungen aus. Es ist demnach:

$$(3) \quad Z = \frac{A \cdot t}{2} \cdot \frac{t \cdot p}{360 \cdot 100}$$

$$Z = \frac{A \cdot t^2 \cdot p}{200 \cdot 360}$$

$$(4) \quad \frac{Z}{t} = \frac{A \cdot t \cdot p}{200 \cdot 360}$$

Aus (2) wird demnach

$$(5) \quad \frac{K}{t} = F \cdot t^{-1} + \frac{A \cdot t \cdot p}{200 \cdot 360}$$

Das Optimum ergibt sich aus der O-Setzung der ersten Ableitung:

$$(6) \quad \frac{dK}{dt} = -F \cdot t^{-2} + \frac{A \cdot p}{200 \cdot 360}$$

$$0 = -F + \frac{A \cdot p \cdot t^2}{200 \cdot 360}$$

$$t^2 = \frac{200 \cdot 360 \cdot F}{A \cdot p}$$

$$(7) \quad Ot = \sqrt{\frac{200 \cdot 360 \cdot F}{A \cdot p}}$$

Mit Gleichung (7) läßt sich der optimale Abrechnungszeitraum berechnen.

5. Rechnerische Ermittlung des optimalen Abrechnungszeitpunktes

Will man sich wegen zu hoher Schwankungen der durchschnittlichen Tagesaußenstände mit dem Abrechnungszeitraum nicht generell festlegen, muß man den optimalen Zeitpunkt jeweils gesondert berechnen. Für jeden fortlaufenden Tag werden die Summe der Außenstände und aufgrund dieser Zahl die anfallenden Zinskosten ermittelt. Sind die Zinskosten gleich den Fixkosten oder größer als diese, ist zu fakturieren. Wegen des organisatorischen Aufwandes und des relativ

flachen Verlaufs der Durchschnittskostenkurve sind genauere Rechnungen, die die Schwankungen planmäßig berücksichtigen, im allgemeinen nicht rentabel. Außerdem verliert das Verfahren durch diffizilere Rechenwege an Praktikabilität. Im einzelnen sehen die Grundlagen wie folgt aus:

Es wird oben festgestellt, daß der optimale Abrechnungszeitpunkt gegeben sei, wenn die Zinskosten gleich den Fixkosten sind. Demnach müssen die Fixkosten gleich Gleichung (3) sein:

$$(8) \quad F = \frac{A \cdot t^2 \cdot p}{200 \cdot 360}$$

nach Gleichung (6) ist

$$(9) \quad t^2 = \frac{200 \cdot 360 \cdot F}{A \cdot p}$$

Setzt man Gleichung (6) in Gleichung (8) ein, ergibt sich

$$(10) \quad F = \frac{A \cdot p \cdot 200 \cdot 360 \cdot F}{A \cdot p \cdot 200 \cdot 360}$$

Kürzt man die sich gleichen Werte, ergibt sich Gleichung

$$(11) \quad F = F$$

Es zeigt sich, daß das Optimum tatsächlich an der Stelle liegt, an dem die Fixkosten gleich den Zinskosten (Gleichung 8)) sind.

6. Beispiele

Bei den Stadtwerken beträgt der Verbrauch je Kunde täglich im Durchschnitt DM 4,—; bei 6000 Kunden sind das täglich DM 24 000,—. Abrechnung kostet pro Kunde DM 2,— bzw. bei 6000 Kunden DM 12 000,—.
Wie ist der optimale Abrechnungszeitraum?

Tabelle 1

Optimaler Abrechnungszeitraum, wenn von 6 000 Kunden insgesamt:
A = 24 000, F = 12 000, p = 10;
für Berechnung von Strom, Telefon odgl.

$$Ot = \sqrt{\frac{200 \cdot 360 \cdot F}{A \cdot p}} = \sqrt{\frac{200 \cdot 360 \cdot 12000}{24000 \cdot 10}} = 60$$

Optimaler Abrechnungszeitraum = 60 Tage oder alle 2 Monate.

Wie wären die Zins- und Abrechnungskosten bei alternativ 1monatiger Abrechnung und wie hoch bei 3monatiger Abrechnung?

Tabelle 2

Höhe der Kosten bei verschiedenen Abrechnungszeiträumen innerhalb eines ganzen Jahres:

Zeitraum Tage	gebundenes Kapital ø DM	Zinsen DM	Fixkosten DM	Gesamtkosten pro Jahr DM
30	360 000	36 000	144 000	180 000
60	720 000	72 000	72 000	144 000
90	1 080 000	108 000	48 000	156 000

Es zeigt sich auch in Tab. 2, daß die Jahreskosten der Abrechnung mit DM 144 000 bei dem 60-Tage-Abrechnungsrhythmus am niedrigsten sind.

Der Einfluß der Fixkosten ist deutlich erkennbar. Ihrer Ermittlung muß hinsichtlich der Genauigkeit großer Wert beigemessen werden. Je nach individueller Organisationsform können sie sehr unterschiedlich sein.

Bei entsprechender Organisation kann es zweckmäßig sein, bei jedem Kunden von Fall zu Fall zu entscheiden, ob eine Abrechnung erfolgen soll. Die allgemeinen Fixkosten der Abrechnung sind dabei in einem Durchschnittsverfahren in die speziellen Fixkosten einzurechnen (mathematisch richtig wäre ein Iterationsverfahren).

Hierbei ist festzustellen, daß in jedem Falle nach einer bestimmten Zeitdauer abzurechnen ist.

Tabelle 3

Optimierung der Abrechnung je Kunde
Ermittlung des Abrechnungszeitpunktes
F = 2; p = 10.
Optimum bei F = Z = 2

Kalendertag	Außenstand DM	Zinsen ca. DM p. Tag	Zinsen kumuliert/ DM
1	12,–	0,0033	0,0033
2	12,–	0,0033	0,0066
3	12,–	0,0033	0,0100
4	144,–	0,04	0,05
5	144,–	0,04	0,09
6	360,–	0,10	0,19
7	360,–	0,10	0,29
8	2 160,–	0,60	0,99
9	2 160,–	0,60	1,59
10	2 160,–	0,60	2,19 ←

Das Minimum der Kosten wird erreicht, wenn fakturiert wird, sobald die Zinskosten die gleiche Höhe wie die Fixkosten haben. In Tabelle 3 ist dies am 10. Kalendertag der Fall.

7. Zusammenfassung

Es ist häufig günstiger, anstelle fester Abrechnungszeiträume von z. B. einem Monat optimale Abrechnungszeiträume und Zeitpunkte zu wählen. Auch zeitraum bezogene Grundbeträge können pro rata temporis berechnet werden.
Entscheidende Kriterien sind einerseits die Fixkosten der Berechnung und andererseits die Zinskosten der Außenstände. In Abhängigkeit von der Geschäftspolitik können einheitliche, optimale Zeiträume; einheitlich variable optimale Zeiträume für die gesamte Kundschaft; kunden-individuelle optimale Zeiträume bzw. Zeitpunkte für die Abrechnung errechnet werden.