

## Abstract

### Data Envelopment Analysis [DEA] im Bereich Zahlungsverkehr und Kundendaten der Bank X

**Kurzzusammenfassung:** Die Data Envelopment Analysis [DEA] ist eine Methodik zur Messung der intrinsischen Effizienz einer Produktionseinheit [DMU]. Sie wird eingesetzt, um mögliche Verbesserungspotentiale zu identifizieren. Mit dem Bestreben sich stetig weiterzuentwickeln, möchte die Bank X abklären, ob die DEA-Methodik im Bereich Zahlungsverkehr und Kundendaten eingesetzt werden kann. Aus diesem Grund wird auf Basis der DEA Theorie, ein Umsetzungskonzept entwickelt sowie auf die DMUs angewendet. Als untersuchte DMUs werden die Mitarbeiter aus den Gruppen „Zahlungsverkehr Ausgang“ sowie der Gruppe „Saldierungen (Bar und Unbar)“ festgelegt. Mit den gewonnenen Erkenntnissen wird schliesslich eine Empfehlung bezüglich der Umsetzbarkeit dieses Konzeptes an die Bank X formuliert.

**Autor(en):** Stefan Oehri

**Herausgeber/-in:** Dr. techn. Stefan Stöckler

**Publikationsformat:**  BATH  
 MATH  
 Semesterarbeit  
 Forschungsbericht  
 Anderes

**Veröffentlichung (Jahr):** 2010

**Sprache:** Deutsch

**Zitation:** Oehri, S. (2010). Data Envelopment Analysis im Bereich Zahlungsverkehr und Kundendaten der Bank X. FHS St.Gallen - Fachhochschule St.Gallen: Bachelor Thesis

**Schlagwörter (Tags):** Banking, Prozessmanagement

**Ausgangslage:** Die Geschäftstätigkeit des Service Centers der Bank X basiert auf den drei Säulen Effizienz, Qualität und Kundenzufriedenheit. Mit dem Ziel sich ständig weiterzuentwickeln, möchte die Bereichsleitung dieser Division die Methode „Data Envelopment Analysis [DEA]“ auf die Produktionsprozesse der verschiedenen Backoffice Bereiche umsetzen. Ziel dieser Methodik ist es die intrinsischen (In)-Effizienzen in den verschiedenen Organeinheiten zu erkennen. Im Vorfeld wurden die Mitarbeitenden der entsprechenden Gruppen als untersuchte Produktionseinheiten (=Decision Making Units [DMU]) definiert und darüber informiert. Dieses Projekt hat daher den Charakter eines Pilotprojekts.

**Ziel** der Bachelor ist es, ein Umsetzungskonzept für die DEA Methodik zu entwickeln und diese auf die Prozesse „Zahlungsverkehr Ausgang [ZVA]“ sowie die Prozesse „Bar und Unbar Saldierung“ anzuwenden. Weitere Ziele des Projektes sind ein Führungstool auf Basis des DEA-Konzeptes zu entwickeln.

**Methodisch:** Zu Beginn wird das DEA-Modell theoretisch vorgestellt. Dabei gilt es die verschiedenen Determinanten des Modells zu beschreiben und diese auf die Ausgangslage anzupassen. Die Anpassungen bzw. die benötigten Faktoren zur Ermittlung des Effizienzwertes mittels der DEA werden im Umsetzungskonzept festgehalten und anhand der Pilotabteilungen erprobt. Mittels der gewonnen Erkenntnissen aus der DEA Umsetzung wird eine Empfehlung für die Bank X formuliert.

Die Erkenntnisse aus der Untersuchung sind die folgenden:

1. Bei den untersuchten DMUs kann die „Arbeitszeit“ als Input und die „Anzahl erfasster Zahlungsaufträge bzw. Saldierungsaufträge“ als Output definiert werden.
2. Die Ermittlung der Inputs und Outputs ist im DEA von entscheidender Bedeutung. Je fundierter diese Daten erhoben werden, desto genauer bzw. aussagekräftiger wird der errechnete Effizienzwert aus dem DEA. Im Allgemeinen konnte beobachtet werden, dass die Bruttoarbeitszeit, um die Nebenprozesszeiten bereinigt werden muss. Die Nebenprozesszeiten können jedoch nur schwer bzw. unter hohem Aufwand ermittelt werden. Aus diesem Grund wurden Schätzungen der DMUs verwendet. Diese Schätzungen sind jedoch nicht objektiv und können daher erhebliche Fehler beinhalten.
3. Die Varianz bzw. Standardabweichung der untersuchten Auftragsarten (speziell in der Gruppe ZVA) sind aufgrund des wenig ausgeprägten Standardisierungsgrades relativ hoch (Auslandszahlung Sigma von 41.2 Sekunden bei arithmetischen Mittel von 94.6 Sekunden). Dies kann zu einer ungenauen Gewichtung der Auslandszahlungen führen. Dadurch leidet die Messgenauigkeit des gewichteten Total der erfassten Aufträge (Output)-

#### 4. Ergebnisse der Gruppe Saldierungen

Saldierungen	A	B	C	D	E	F	G
<b>Februar</b>	20%	0%	21%	34%	37%	100%	76%
<b>März</b>	56%	10%	0%	56%	52%	100%	77%
<b>April</b>	49%	0%	20%	21%	17%	50%	31%
<b>Mai</b>	36%	3%	0%	43%	45%	91%	74%

Bei der Gruppe Saldierungen kann festgestellt werden, dass die DMUs B und C über mehrere Monate betrachtet relativ konstant bleiben. Zudem ist DMU G konstant ineffizient. Mit hoher Wahrscheinlichkeit handelt es sich bei diesen Feststellungen nicht um Zufälle. Aus diesem Grund können allenfalls durch einen Vergleich der DMU B (respektive DMU C) mit einer anderen ineffizienten DMU Verbesserungspotentiale im Prozess identifiziert werden.

#### 5. Ergebnisse der DEA Gruppe Zahlungsverkehr Ausgang:

ZVA	A	B	C	D	E	F
<b>Februar</b>	0%	31%	100%	64%	36%	6%
<b>März</b>	0%	32%	100%	58%	44%	47%
<b>April</b>	8%	24%	0%	37%	6%	5%
<b>Mai</b>	0%	17%	14%	44%	16%	10%

Das gleiche Bild bestätigt sich auch hier. Aufgrund der Monatsübersicht können zum Beispiel eine Gesetzmässigkeit bei der DMU A sowie aufgrund der geringen Schwankungen der Effizienzwerte bei der DMU B abgeleitet werden. Einzig die z.T. erheblichen Unterschiede in den DMU E u. F werfen Fragen auf und müssen daher kritisch betrachtet werden.

6. Die Data Envelopment wird der Bank X nur bedingt empfohlen. Aus den Ergebnissen können wichtige Tendenzen und signifikante Veränderungen der Effizienzwerte einer DMU beobachtet werden. Jedoch kann die Methodik nur bedingt empfohlen werden, da bei der Ermittlung von Nebenprozesszeiten erhebliche Unsicherheitsfaktoren aufgrund der nicht-gegebenen Objektivität bestehen. Zudem erschwert auch der geringe Standardisierungsgrad der verschiedenen Auftragsarten den Einsatz der Data Envelopment Analysis.