



In: Knorz, Gerhard; Kuhlen, Rainer (Hg.): Informationskompetenz – Basiskompetenz in der Informationsgesellschaft. Proceedings des 7. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (ISI 2000), Darmstadt, 8. – 10. November 2000. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH, 2000. S. 207 – 226

# **Leistungsvergleiche zwischen wissenschaftlichen Bibliotheken**

## **Eine betriebswirtschaftliche Untersuchung von Universitätsbibliotheken im deutsch- und im englischsprachigen Raum**

**Gerhard Reichmann**

Karl-Franzens-Universität Graz  
Institut für Informationswissenschaft  
Universitätsstraße 15 / F 3, A-8010 Graz  
Telefon: +43/316/380-3563, Fax: +43/316/380-9575  
Email: gerhard.reichmann@kfunigraz.ac.at

### **Zusammenfassung**

Gegenstand des vorliegenden Beitrages ist die Durchführung von Leistungsvergleichen zwischen verschiedenen Gruppen von Universitätsbibliotheken. Im Rahmen dieser Untersuchung, die sich auf Universitätsbibliotheken in Österreich, Deutschland, der Schweiz, den USA, Australien und Kanada bezieht, werden Leistungskennzahlen unterschiedlicher Komplexität als Vergleichsbasis herangezogen, wobei unter anderem eine Spitzenkennzahl zur Darstellung der Gesamtleistung einer Bibliothek zum Einsatz kommt. Während in einzelnen Teilleistungsbereichen durchaus signifikante Leistungsunterschiede zwischen Universitätsbibliotheken im deutschsprachigen und im englischsprachigen Raum, zwischen kleinen und großen Universitätsbibliotheken, zwischen Bibliotheken an renommierten und an weniger renommierten Universitäten sowie zwischen Bibliotheken an staatlichen und an privaten Universitäten auftreten, ergeben Vergleiche auf Basis der Spitzenkennzahl keine signifikanten Leistungsdifferenzen zwischen diesen betrachteten Gruppen von Bibliotheken.



Dieses Dokument wird unter folgender [creative commons](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/de/) Lizenz veröffentlicht:  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/de/>

## **Abstract**

In this paper we analyse whether there are significant differences in performance between academic libraries in German speaking countries and English speaking countries as well as between 'small' and 'large' academic libraries. For this purpose we examine the performance of 132 randomly chosen academic libraries in Austria, Germany, Switzerland, Australia, Canada and the U.S. The results show that there is no significant difference in performance between libraries in different linguistic areas as far as total factor productivity is concerned, although there is evidence that in case of particular single factor productivities libraries in English speaking countries come off better. Comparing the performance of 'small' and 'large' libraries approximately leads to the same results.

## **1. Vorstellung der Untersuchung**

Betriebswirtschaftliche Aspekte finden im Bereich des wissenschaftlichen Bibliothekswesens zunehmend Beachtung. Ausgehend vom englischsprachigen Raum, spielen derartige Überlegungen mittlerweile auch im deutschsprachigen Raum eine größere Rolle. Innerhalb der Gruppe der wissenschaftlichen Bibliotheken betrachten sich vor allem Universitätsbibliotheken verstärkt als moderne Dienstleistungseinrichtungen, die alle an sie gestellten Aufgaben möglichst gut erfüllen wollen. Hinsichtlich der Bewertung der Güte dieser Aufgabenerfüllung ist dabei stets zwischen einer subjektiven und einer objektiven Komponente zu unterscheiden. Während sich die subjektive Komponente nur durch empirische Untersuchungen erheben lässt, kann die objektive Komponente mit Hilfe von Leistungsindikatoren, basierend auf den in Bibliotheksstatistiken gewöhnlich bereits vorhandenen Daten, gemessen werden. Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung durchgeführten Leistungsvergleiche zwischen Universitätsbibliotheken im deutsch- und im englischsprachigen Raum beziehen sich ausschließlich auf diese objektive Komponente, wobei als Vergleichsobjekte nicht die einzelnen Bibliotheken, sondern die nach verschiedenen Kriterien gebildeten Gruppen von Bibliotheken herangezogen werden.

Im 2. Kapitel werden zunächst die zu prüfenden Hypothesen formuliert. Die Definition der ausgewählten Leistungsindikatoren, die sich in einfache Kennzahlen, zusammengesetzte Kennzahlen und eine Spitzenkennzahl unterteilen lassen, sowie die Charakterisierung der verschiedenen Gruppen von Universitätsbibliotheken erfolgt ebenfalls in diesem Kapitel. In Kapitel 3 wird die der Hypothesenprüfung dienende Stichprobe, in der 132 Universitätsbibliotheken enthalten sind, vorgestellt. Anschließend werden die einzelnen Bibliotheken entsprechend der in Kapitel 2 festgelegten Gruppencharakteristika den einzelnen Gruppen zugeordnet. In der Folge wird beschrieben, wie bei der Erhebung der für die Leistungsvergleiche benötigten Daten vorgegangen wurde. Im fünften Kapitel werden schließlich die formulierten Hypothesen anhand der erhobenen Daten überprüft und mögliche Ursachen für Leistungsdifferenzen genannt. Abschließend werden die wichtigsten Untersuchungsergebnisse nochmals kurz zusammengefasst.

## **2. Zielsetzungen und Vorgangsweise**

Die gegenständliche Arbeit hat in erster Linie die Überprüfung der folgenden vier Hypothesen zum Ziel:

Hypothese 1: Sprachraumvergleich

Ho: Es gibt keine Leistungsunterschiede zwischen Universitätsbibliotheken im deutschsprachigen und Universitätsbibliotheken im englischsprachigen Raum.

Hypothese 2: Größenvergleich

Ho: Es gibt keine Leistungsunterschiede zwischen kleinen und großen Universitätsbibliotheken.

Hypothese 3: Rankingvergleich - nur für den englischsprachigen Raum

Ho: Es gibt keine Leistungsunterschiede zwischen Bibliotheken an renommierten und Bibliotheken an weniger renommierten Universitäten.

Hypothese 4: Trägervergleich - nur für die USA

Ho: Es gibt keine Leistungsunterschiede zwischen Bibliotheken an staatlichen und Bibliotheken an privaten Universitäten.

Bei der Überprüfung der Hypothesen 1 bis 4 wird so vorgegangen, dass jeweils jene in der Stichprobe enthaltenen Bibliotheken, die in den Geltungsbereich der Hypothese fallen, entsprechend der Hypothese zu zwei Vergleichsgruppen zusammengefasst werden. Während die Gruppeneinteilungen für den Sprachraumvergleich (Hypothese 1) und für den Trägervergleich (Hypothese 4), der auf Bibliotheken an renommierten<sup>1</sup> Universitäten in den USA beschränkt ist<sup>2</sup>, geläufigen linguistischen und organisatorischen Gegebenheiten folgen und daher nicht weiter erklärungsbedürftig sind, liegen den beiden anderen Gruppeneinteilungen individuell festgelegte Abgrenzungskriterien zugrunde. So basiert die Gruppeneinteilung für den Größenvergleich (Hypothese 2) auf der Zahl der Bibliotheksmitarbeiter in VZÄ<sup>3</sup>: all jene Bibliotheken, die eine Beschäftigtenzahl von mehr als 175 VZÄ aufweisen, sind demnach der Gruppe „groß“ zugeordnet.<sup>4</sup> Etwas komplexer ist die Gruppeneinteilung für den

---

<sup>1</sup> Vgl. dazu die nachfolgenden Ausführungen zu Hypothese 3.

<sup>2</sup> Da es sich bei sämtlichen Bibliotheken an privaten Universitäten, die im Rahmen der Stichprobe ausgewählt wurden, um solche an renommierten Universitäten handelt, können dieser Gruppe zur Untersuchung der Frage, ob es zwischen Bibliotheken an staatlichen und privaten Universitäten wesentliche Leistungsunterschiede gibt, sinnvollerweise nur jene Bibliotheken an staatlichen Universitäten gegenübergestellt werden, die ebenfalls der Gruppe „Universitätsbibliotheken an renommierten Universitäten“ angehören. Somit kommt es beim Einsatz dieses Gliederungsmerkmals neben der Beschränkung auf die USA noch zur weiteren Beschränkung auf die Gruppe der „Universitätsbibliotheken an renommierten Universitäten“.

<sup>3</sup> VZÄ steht für Vollzeitäquivalente.

<sup>4</sup> Es wurde ursprünglich versucht, die Abgrenzung zwischen „klein“ und „groß“ differenzierter zu gestalten, indem neben der Beschäftigtenzahl in VZÄ auch noch weitere „Größenkennndaten“ einer Universitätsbibliothek, wie etwa Buchbestand oder Fläche, herangezogen wurden. Aber auch derartig zusammengesetzte „Größenkennzahlen“ ergaben

Rankingvergleich (Hypothese 3), der ausschließlich für den englischsprachigen Raum vorgenommen wird. Hier werden die untersuchten Universitätsbibliotheken nach dem Merkmal „Ranking“ in die zwei Gruppen „Bibliotheken an renommierten Universitäten“ und „Bibliotheken an weniger renommierten Universitäten“ untergliedert, wobei mangels eines alle drei betrachteten Staaten umfassenden Rankings und aufgrund der stark unterschiedlichen Gesamtanzahl an Universitäten in den drei Staaten differenziert vorgegangen wird: in den USA sind Universitätsbibliotheken dann der Gruppe der „Bibliotheken an renommierten Universitäten“ zugeordnet, wenn die jeweilige Universität, der sie angehören, zu den 50 im Rahmen nationaler Rankings<sup>5</sup> bestplatzierten Universitäten zählt. Australische Universitätsbibliotheken gehören der Gruppe „Bibliotheken an renommierten Universitäten“ unter der Voraussetzung an, dass die jeweils zugehörige Universität zu den 50 bestplatzierten „allgemeinen“ Universitäten bzw. zu den 30 bestplatzierten Technischen Universitäten im Rahmen von internationalen Universitätsrankings, die sich auf den ostasiatischen, australischen und ozeanischen Bereich beziehen<sup>6</sup>, zählt. Für Kanada gilt, dass Bibliotheken nur dann zur Gruppe der „Bibliotheken an renommierten Universitäten“ gezählt werden, wenn die zugehörige Universität im Zuge nationaler Universitätsrankings<sup>7</sup> einen Platz unter den 10 bestplatzierten Universitäten einnimmt.

Für alle vier Vergleiche gilt, dass die Hypothesenprüfung sowohl hinsichtlich ausgewählter Teilleistungsbereiche als auch bezüglich der Gesamtleistung von Universitätsbibliotheken, ausgedrückt durch die entwickelte Spitzenkennzahl, erfolgt. Vergleichsbasis sind dabei einfache und zusammengesetzte Kennzahlen bzw. die entwickelte Spitzenkennzahl. Zu den einfachen Leistungskennzahlen im Sinne der im Rahmen der vorliegenden Arbeit verwendeten Definition zählen sämtliche Input- und Outputdaten einer Bibliothek, wie etwa Ausgaben, Buchbestand, VZÄ, Entlehnungen, Öffnungszeiten oder Buchzuwachs. Da diese einfachen Kennzahlen aber hauptsächlich von der jeweiligen Größe einer Universitätsbibliothek abhängen und für einen Leistungsvergleich zwischen Bibliotheken nur bedingt aussagekräftig sind, werden einfache Leistungskennzahlen hier mit Ausnahme der Regelöffnungszeiten pro Woche<sup>8</sup>, für die das eben Gesagte nicht notwendigerweise gilt, nicht berücksichtigt.

Zusammengesetzte Kennzahlen haben zwar ebenso wie einfache Kennzahlen eine Aussagekraft, die sich lediglich auf Teilleistungsbereiche von Universitätsbibliotheken beschränkt, doch sind sie insofern aussagekräftiger, als die einzelnen Kennzahlen weitgehend größenunabhängige Leistungsindikatoren

---

im Großen und Ganzen ein ähnliches Einteilungsergebnis, sodass letztendlich auf eine solche Vorgangsweise verzichtet wurde.

<sup>5</sup> Als Quelle wurde ein von U.S. News veröffentlichtes Universitätsranking für das Jahr 1999 verwendet; URL:

[http://www.usnews.com/usnews/edu/college/rankings/natunivs/natu\\_a2.htm](http://www.usnews.com/usnews/edu/college/rankings/natunivs/natu_a2.htm) (11.8.1999)

<sup>6</sup> Es musste auf internationale Rankings zurückgegriffen werden, da für Australien keine entsprechenden Rankings existieren bzw. offen zugänglich sind. Als Quelle wurde ein von Asiaweek veröffentlichtes Universitätsranking für das Jahr 1998 verwendet; URL: <http://www.sources-asie.tm.fr/repertoire/siteinternet/cdocbibl/bestuniversitesasie.html> (11.8.1999)

<sup>7</sup> Als Quelle wurde ein von Maclean veröffentlichtes Universitätsranking für das Jahr 1998 verwendet; URL: <http://www.macleans.ca/pipeline/unimag/98introessay.html> (11.8.1999)

<sup>8</sup> Gemeint sind die Regelöffnungszeiten des Hauptlesesaales.

darstellen.<sup>9</sup> In dieser Untersuchung werden die ausgewählten Universitätsbibliotheken anhand der folgenden sechs zusammengesetzten Kennzahlen beurteilt: „Buchbestand pro Kernnutzer“<sup>10</sup>, „Buchzuwachs pro Kernnutzer“, „Anzahl der Kernnutzer pro Leseplatz“, „Anzahl der Kernnutzer pro VZÄ“, „Anzahl der Entlehnungen pro Kernnutzer“ und „Erwerbungs Ausgaben pro Kernnutzer“.

An oberster Stelle eines Kennzahlensystems sollte eine Spitzenkennzahl stehen, anhand derer ein Gesamtleistungsvergleich zwischen den einzelnen Untersuchungseinheiten möglich ist. Im vorliegenden Fall handelt es sich bei dieser Spitzenkennzahl um die mit Hilfe der DEA<sup>11</sup> ermittelte relative Effizienz von Universitätsbibliotheken, bei der die Gesamtproduktivität der jeweils betrachteten Bibliothek zu jener der Bibliothek mit der höchsten beobachteten Gesamtproduktivität in Relation gesetzt wird. Die Qualität von Gesamtproduktivitätswerten bzw. relativen Effizienzwerten, die mit Hilfe der DEA berechnet werden, hängt natürlich sehr stark von der sinnvollen Auswahl entsprechender Input- und Outputfaktoren ab. Im vorliegenden Fall werden für die Ermittlung der relativen Effizienz zwei Input- und vier Outputfaktoren verwendet: die Anzahl der Beschäftigten in VZÄ und der Buchbestand als Inputfaktoren, die Anzahl der laufend gehaltenen Zeitschriften, die Anzahl der Entlehnungen, die Öffnungszeiten pro Woche und der Buchzuwachs als Outputfaktoren.

Die nachfolgende Tabelle fasst das eben beschriebene und in der Folge eingesetzte Kennzahlensystem zusammen.

<b>Einfache Kennzahl</b>	<b>Zusammengesetzte Kennzahlen</b>	<b>Spitzenkennzahl</b>
Regelöffnungsstunden pro Woche	Buchbestand pro Kernnutzer Buchzuwachs pro Kernnutzer Kernnutzer pro Leseplatz Kernnutzer pro VZÄ Entlehnungen pro Kernnutzer Erwerbungs Ausgaben pro	Relative Effizienz  <u>basierend auf:</u> VZÄ (Input) Buchbestand (Input) Zeitschriften (Output) Entlehnungen (Output) Öffnungszeiten (Output) Buchzuwachs (Output)

**Tabelle 1:** Kennzahlensystem

<sup>9</sup> Es handelt sich bei diesen Kennzahlen um Verhältniszahlen, bei denen Größeneinflüsse durch die Berücksichtigung sowohl im Zähler als auch im Nenner der Verhältniszahl relativiert werden; als Beispiel sie hier etwa der Buchbestand pro Kernnutzer genannt: da große Universitätsbibliotheken im Durchschnitt sowohl einen höheren Buchbestand als auch eine höhere Anzahl an Kernnutzern aufweisen als kleine Universitätsbibliotheken, ist die Verhältniszahl „Buchbestand pro Kernnutzer“ letztlich weitgehend größenunabhängig.

<sup>10</sup> Der Begriff „Kernnutzer“ umfaßt alle Studierenden und Universitätslehrer einer Universität.

<sup>11</sup> DEA steht für Data Envelopment Analysis: es handelt sich dabei um ein nichtparametrisches Optimierungsverfahren

### 3 Zusammensetzung der Stichprobe

Bei der vorliegenden Untersuchung handelt es sich um eine stichprobenartige Betrachtung von Universitätsbibliotheken in Österreich, Deutschland, der Schweiz, den USA, Kanada und Australien. Aus der Grundgesamtheit sämtlicher Universitätsbibliotheken in diesen sechs Staaten wurde eine nach Ländern geschichtete Stichprobe im Ausmaß von ca. 20 % gezogen. Tabelle 2 gibt einen zahlenmäßigen Gesamtüberblick über die ausgewählten

Untersuchungseinheiten: in der Stichprobe sind 12 österreichische, 50 deutsche, 8 Schweizer, 40 US-amerikanische, 12 australische und 10 kanadische Universitätsbibliotheken enthalten. Somit befinden sich 70 Untersuchungseinheiten im deutschsprachigen und 62 Untersuchungseinheiten im englischsprachigen Raum. 52 dieser insgesamt 132 ausgewählten Bibliotheken gehören der Gruppe der großen Universitätsbibliotheken an, 80 jener der kleinen Universitätsbibliotheken. Demnach fallen 61 % der Untersuchungseinheiten in die Gruppe „klein“ und nur 39 % in die Gruppe „groß“.

Land	Anzahl der untersuchten Universitätsbibliotheken		Summe
	groß	klein	
Österreich	1	11	12
Deutschland	4	46	50
Schweiz	0	8	8
USA	36	4	40
Australien	4	8	12
Kanada	7	3	10
Summe	52	80	132

**Tabelle 2:** Geschichtete Stichprobe: Länderbetrachtung und Größenbetrachtung<sup>12</sup>

In den Tabellen 3a und 3b erfolgt eine länderweise Aufzählung aller Untersuchungseinheiten inklusive weiterer untersuchungsrelevanter Merkmale. Aus Tabelle 3b geht hervor, dass sich jeweils 50 % der 62 in der Stichprobe enthaltenen Universitätsbibliotheken im englischsprachigen Raum an renommierten Universitäten bzw. an weniger renommierten Universitäten befinden.

Von den 40 Bibliotheken in den USA gehören wiederum jeweils 50 % einer staatlichen bzw. privaten Universität an. Diese Gleichverteilung im Hinblick auf die Kriterien „Ranking“ und „Träger“ ist kein Zufall, sondern das Ergebnis einer entsprechenden Schichtung.

<sup>12</sup> Tabelle 2 gibt einen Überblick über die länderspezifische Schichtung der gezogenen Stichprobe. Die aus dieser Tabelle ebenfalls ersichtliche Einteilung in kleine und große Universitätsbibliotheken stellte zwar kein Schichtungskriterium für die Stichprobe dar, ist aber für die Beantwortung der Frage, ob sich kleine und große Universitätsbibliotheken hinsichtlich ihrer Leistung unterscheiden, von zentraler Bedeutung.

#### 4. Datengewinnung

Die gegenständliche Untersuchung ist eine Querschnittsuntersuchung, die sich ausschließlich auf Daten des Jahres 1998 bezieht. Zur Gewinnung der notwendigen Daten kam ein zweistufiges Erhebungsverfahren zum Einsatz, das aus einer Grunderhebung und aus einer ergänzenden Erhebung bestand. Ziel der Grunderhebung war es, für jede in der Stichprobe enthaltene Universitätsbibliothek in möglichst kurzer Zeit und mit möglichst geringem Aufwand möglichst viele der für die Berechnung der in Kapitel 2 definierten Kennzahlen benötigten Daten zu sammeln. Zu Beginn der Grunderhebung wurde für jede Bibliothek ein Datenblatt, in das alle für die Auswertungen benötigten Leistungsdaten eingetragen werden sollten, angelegt. Ideale Basis für eine Grunderhebung der genannten Art wäre natürlich eine internationale Bibliotheksstatistik, in der neben aggregierten Daten auch die Einzeldaten aller untersuchten Universitätsbibliotheken enthalten sind. Eine derartige Statistik gibt es bis dato noch nicht und wird es nicht nur aus Kostengründen, sondern auch aufgrund der weltweit doch sehr unterschiedlichen Organisationsstrukturen des (Universitäts-)bibliothekswesens vermutlich auch in absehbarer Zeit nicht geben. Deshalb stand von Anfang an die Suche nach nationalen Bibliotheksstatistiken der im Rahmen der vorliegenden Untersuchung betrachteten sechs Staaten im Vordergrund.

das heißt, zum Zeitpunkt der Datenerhebung waren noch keine Daten für das Jahr 1998 verfügbar. So mußte für Österreich im Rahmen der Grunderhebung auf die äußerst aufwendige Notlösung der Datenerhebung auf Basis von Jahresberichten der Universitätsbibliotheken zurückgegriffen werden.

Bibliothek	Größe	
	klein	groß
UB Graz	X	
UB der TU Graz	X	
UB Innsbruck	X	
LIB Klagenfurt	X	
UB Leoben	X	
UB Linz	X	
UB Salzburg	X	
UB Wien		X
UB der TU-Wien	X	
UB der WU Wien	X	
UB Boku Wien	X	
UB der VETMED Wien	X	

UB Augsburg	X	
LIB Bamberg	X	
UB Bayreuth	X	
UB Berlin (Humboldt)		X
UB Bielefeld	X	
Staats- und UB Bremen	X	
UB der TU Chemnitz	X	
UB der TU Cottbus	X	
UB Dortmund		X
LB und UB Dresden	X	
UB und LB Düsseldorf	X	
UB Duisburg	X	
UB Eichstätt	X	
UB und Forschungsbibliothek Erfurt	X	
UB Essen	X	
Zentrale Hochschulbibliothek Flensburg	X	
UB Frankfurt/Oder	X	
UB der TU Freiberg	X	
UB Greifswald	X	
UB der Fernuniversität Hagen	X	
UB und LB Halle/S		X
UB der TU Hamburg	X	
LIB der Universität der Bundeswehr Hamburg	X	
UB und Technische Informationsbibliothek Hannover	X	
UB Hildesheim	X	
UB der TU Ilmenau	X	
UB und LB Jena	X	
LIB Kaiserslautern	X	
UB Kassel	X	
UB Koblenz	X	
UB Konstanz	X	
UB Landau (Universität Koblenz-Landau)	X	
UB Leipzig	X	
Zentrale Hochschulbibliothek Lübeck	X	
UB Lüneburg	X	
LIB Magdeburg	X	
UB Mannheim	X	
UB der Universität der Bundeswehr München-Neubiberg		
UB Oldenburg	X	
UB Osnabrück	X	
UB Paderborn	X	
LIB Passau	X	
UB Potsdam	X	
UB Regensburg	X	
LIB Rostock		X
UB Siegen	X	
UB Trier	X	
UB Ulm	X	
UB Weimar	X	
UB Wuppertal	X	
UB Basel	X	
Stadt- und UB Bern	X	
Kantons- und UB Freiburg	X	
Kantons- und UB Lausanne	X	
UB der ETH Lausanne	X	
öffentlicheB und UD Neuenburg	X	
Zentralbibliothek Zürich	X	
UB der ETH Zürich	X	

**Tabelle 3a:** Geschichtete Stichprobe: Einzelbetrachtung (deutschsprachiger Raum)



Leistungsvergleiche zwischen wissenschaftlichen Bibliotheken

Bibliothek	Größe		Ranking		Träger	
	klein	groß	renommierte Universität	weniger renommierte Universität	Staat	Privat
The University of Alabama Libraries		X		X	X	
University at Albany Libraries	X			X	X	
The University of Arizona Library		X		X	X	
Arizona State University Libraries		X		X	X	
Auburn University Libraries	X			X	X	
University of California Library at Berkeley		X	X		X	
Brown University Library		X	X			X
The University of Chicago Library		X	X			X
University of Cincinnati Libraries		X		X	X	
The University of Connecticut Libraries		X		X	X	
University of California - Davis Library		X	X		X	
Duke University Libraries		X	X			X
Florida State University Libraries		X		X	X	
Georgetown University Library		X	X			X
Georgia Institute of Technology Library	X		X		X	
University of Houston Libraries		X		X	X	
University of Illinois at Chicago Library		X		X	X	
University Library - Univ. of Illinois at Urbana-Champaign		X	X		X	
Iowa State University Library		X		X	X	
University of California, Irvine Libraries		X	X		X	
Kent State University Libraries		X		X	X	
University of Kentucky Libraries		X		X	X	
University Library - The University of Michigan		X	X		X	
Northwestern University Library		X	X			X
University Libraries of Notre Dame		X	X			X
Ohio University Libraries		X		X	X	
Oklahoma State University Library		X		X	X	
Penn State University Libraries		X	X		X	
University of Pittsburgh - University Library		X		X	X	
Princeton University Library		X	X			X
Purdue University Libraries		X		X	X	
University of California, Riverside Library	X			X	X	
University of California San Diego Libraries		X	X		X	
University of California - Santa Barbara Library		X	X		X	
Stanford University Libraries		X	X			X
Temple University Libraries		X		X	X	
Texas Tech University Libraries		X		X	X	
Tulane Libraries		X	X			X
University of Virginia Library		X	X		X	
Yale University Library		X	X			X
The Australian National University Library	X			X		
Edith Cowan University Library	X				X	
The University of Melbourne - University Library			X	X		
University of New South Wales Library			X	X		
Northern Territory University Library	X				X	
The University of Queensland Library			X		X	
Queensland University of Technology Library	X			X		
University of South Australia Library	X				X	
Swinburne University of Technology Library	X				X	
The University of Sydney Library			X	X		
University of Technology Sydney - University Library	X			X		
University of Tasmania Library	X				X	
The University of British Columbia Library			X	X		
The University of Guelph Library	X			X		
Bibliothèque De L'Université Laval			X		X	
McGill University Libraries			X	X		
McMaster University Libraries	X			X		
The University of Manitoba Libraries			X		X	
Queen's University Libraries			X	X		
University of Saskatchewan Libraries	X				X	
The University of Western Ontario Library System			X		X	
York University Libraries			X		X	

**Tabelle 3b:** Geschichtete Stichprobe: Einzelbetrachtung (englischsprachiger Raum)

Im Hinblick auf nationale Bibliotheksstatistiken ist Österreich als Negativbeispiel zu erwähnen. In Österreich gibt es überhaupt keine offizielle und öffentlich

zugängliche nationale Bibliotheksstatistik. Die jährlich in der österreichischen Bibliothekarszeitschrift<sup>13</sup> veröffentlichte „Österreichische Bibliotheksstatistik“ ist zwar ein positiver Ansatz, doch vermögen die elf darin enthaltenen Datensätze pro Bibliothek bestenfalls einen groben Überblick zu geben. Zudem werden die Daten mit einer zweijährigen Verspätung veröffentlicht;

Aus erhebungstechnischer Sicht weitaus günstiger ist die Situation in Deutschland. Hier existiert mit der jährlichen, jeweils zur Jahresmitte des Folgejahres erscheinenden Deutschen Bibliotheksstatistik eine äußerst detaillierte nationale Bibliotheksstatistik. Leider ist mit der 1999 beschlossenen Auflösung des Deutschen Bibliotheksinstituts, das für die Erstellung der Deutschen Bibliotheksstatistik zuständig ist, der Fortbestand dieser zu Beginn der 70-er Jahre eingeführten und ständig weiterentwickelten Statistik – zumindest in ihrem derzeitigen Ausmaß – in Frage gestellt. Die Schweiz verfügt mit den jährlich vom Bundesamt für Statistik herausgegebenen Statistischen Übersichten für Schweizerische Bibliotheken über eine nationale Bibliotheksstatistik, die sich zwar hinsichtlich des Umfanges keinesfalls mit der Deutschen Bibliotheksstatistik messen kann, aber doch einen guten Einblick in das Schweizerische Universitätsbibliothekswesen gibt.

Für die USA und Kanada kann aufgrund der Beschränkung der Stichprobe auf ARL<sup>14</sup>- Mitgliedsbibliotheken und der daraus resultierenden Verwendung der ARL-Statistik zwar keine für das gesamte Universitätsbibliothekswesen gültige Aussage hinsichtlich des Umfanges und der Qualität nationaler Statistiken getätigt werden, aber für den Bereich der ARLMitgliedsbibliotheken sind umfangreiche und perfekt aufbereitete Daten kostenlos über das Internet verfügbar. Der Aufwand für die Grunderhebung verringerte sich hier sogar noch weiter, da man aus den ARL-Statistik mit Hilfe von gezielten Datenbankabfragen eine exportfähige Datenliste erstellen kann, in der ausschließlich die benötigten Daten enthalten sind. Die einzigen Daten, die den Internetseiten der untersuchten Bibliotheken entnommen werden mußten, waren die Angaben zu den Öffnungszeiten. Für Australien gestaltete sich die Grunderhebung ebenfalls eher einfach, da mit der CAUL<sup>15</sup>-Statistik eine umfassende und über das Internet abrufbare nationale Bibliotheksstatistik existiert. Lediglich die Erstellung individueller exportfähiger Datenlisten wird im Gegensatz zur ARL-Statistik nicht angeboten. Die Internetseiten der einzelnen Bibliotheken mußten ebenfalls nur zur ergänzenden Ermittlung der Öffnungszeiten herangezogen werden.

Als Ergebnis der Grunderhebung lagen 132 mehr oder minder vollständig ausgefüllte Datenblätter vor. Ziel der ergänzenden Erhebung war es nun, einerseits die vorhandenen Lücken zu schließen und andererseits die bereits gewonnenen Daten einer Überprüfung zu unterziehen. Zu diesem Zweck wurde in der zweiten Oktoberhälfte 1999 allen Leitern der in der Stichprobe enthaltenen Bibliotheken das jeweilige Datenblatt mit der Bitte um Ergänzung, Überprüfung und gegebenenfalls Korrektur bzw. Aktualisierung via Email zugesandt. Die dabei

---

<sup>13</sup> Mitteilungen der vöb.

<sup>14</sup> Association of Research Libraries (Nordamerikanische Bibliotheksvereinigung)

<sup>15</sup> Council of Australian University Librarians

erzielten Rücklaufquoten betragen 67 % in Österreich, 38 % in Deutschland, 50 % in der Schweiz, 33 % in den USA, 42 % in Australien und 50 % in Kanada, woraus sich eine Gesamtrücklaufquote von 41 % ergab.

Das theoretische Optimalergebnis der Erhebungsphase wären 132 vollständig und richtig ausgefüllten Datenblätter; das heißt, für jede benötigte Datenart wären 132 Datensätze vorhanden. In welchem Umfang bei der vorliegenden Untersuchung trotz zweistufiger Vorgangsweise Abstriche von diesem Optimalergebnis in Kauf zu nehmen waren, faßt Tabelle 4 zusammen. Dabei ist jedoch zu betonen, dass von manchen Bibliotheken, die im Zuge der ergänzenden Erhebung überhaupt nicht antworteten, aufgrund einer relativ erfolgreichen Grunderhebung mehr Daten vorlagen als von anderen Bibliotheken, über die in beiden Stufen Daten gewonnen werden konnten. Was die Qualität der erhobenen Daten betrifft, so ist darauf hinzuweisen, dass im Falle von Differenzen der ergänzenden Erhebung Priorität eingeräumt wurde.

Aus Tabelle 4 wird ersichtlich, dass auf das Optimalergebnis von 1188<sup>16</sup> für die Auswertung zur Verfügung stehenden Datensätzen lediglich 89 Datensätze fehlen; dies bedeutet, dass das Optimalergebnis zu 93 % erreicht wurde. Somit ist eine beinahe ideale Datenbasis für die nachfolgende Hypothesentestung vorhanden.

<b>Datenart</b>	<b>Vorhandene</b>
Ausgaben für Bestandsaufbau (Erwerbung)	131
Personal (VZÄ)	132
Buchbestand	124
Zeitschriften (laufend gehaltene)	129
Arbeitsplätze (Leseplätze)	62
Entlehnungen	129
Regelöffnungszeiten/Woche: Lesesaal	130
Buchzuwachs	130
Kernnutzer	132

**Tabelle 4:** Datensätze für die Auswertungen

## **5. Ergebnisse**

Im Zuge der Hypothesenprüfung werden in einem ersten Schritt für jede Gruppe von Bibliotheken die entsprechenden Kennzahlenmittelwerte für alle betrachteten Teilleistungsbereiche sowie der Kennzahlenmittelwert für den Gesamtleistungsbereich berechnet. Diese Kennzahlenmittelwerte werden einander gegenübergestellt, um zu überprüfen, ob sich die Gruppen in bezug auf die einzelnen Kennzahlen für die Teilleistungsbereiche bzw. in bezug auf die Kennzahl für den Gesamtleistungsbereich signifikant voneinander unterscheiden. Um ein höchstmögliches Maß an Übersichtlichkeit zu gewährleisten, erfolgt die

<sup>16</sup> Diese Zahl ergibt sich aus 9 (Datensätzen) multipliziert mit 132 (untersuchten Universitätsbibliotheken).

Gegenüberstellung der Mittelwerte bzw. die Darstellung der Ergebnisse der Mittelwertvergleiche in Form von Tabellen. Die Mittelwertvergleiche werden nach folgendem Schema vorgenommen: in einem ersten Schritt wird mit Hilfe des Kolmogorov-Smirnov Anpassungstests überprüft, ob hinsichtlich der Ausprägungen der einzelnen Leistungskennzahlen eine Normalverteilung vorliegt; wenn dies der Fall ist, schließt daran eine Prüfung auf Varianzhomogenität mittels Levene - Test an. Liegen sowohl Normalverteilung als auch Varianzhomogenität vor, kommt der parametrische t - Test für den Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben zum Einsatz. Ansonsten wird auf den nichtparametrischen Mann - Whitney - Test zurückgegriffen. Sämtliche Tests erfolgen unter Einsatz des Programmes SPSS für Windows, Version 7.5.

### 5.1 Sprachraumvergleich

Beim Sprachraumvergleich geht es um die Beantwortung der Frage, ob es Leistungsunterschiede zwischen Universitätsbibliotheken im deutschsprachigen und solchen im englischsprachigen Raum gibt. Dabei stehen im Rahmen der gezogenen Stichprobe 70 Bibliotheken im deutschsprachigen Raum 62 im Bibliotheken im englischsprachigen Raum gegenüber.

Tabelle 5 zeigt, dass bezüglich des Leistungsvergleiches auf Basis der einfachen Kennzahl „Regelöffnungsstunden pro Woche“ bzw. hinsichtlich dreier Leistungsvergleiche auf Basis zusammengesetzter Kennzahlen („Kernnutzer pro Leseplatz“, „Kernnutzer pro VZÄ“, „Erwerbungs Ausgaben pro Kernnutzer in ATS“) signifikante Leistungsunterschiede zwischen den Universitätsbibliotheken in den beiden Sprachräumen vorliegen. Dabei schneiden die Universitätsbibliotheken im englischsprachigen Raum durchwegs besser ab: sie weisen deutlich längere Öffnungszeiten auf, die infrastrukturelle und personelle Ausstattung ist besser und auch die Erwerbungs Ausgaben pro Kernnutzer sind höher.

Kennzahl	Anzahl der Bibliotheken		Mittelwert		Signifikanz
	Deutschsprachiger Raum	Englischsprachiger Raum	Deutschsprachiger Raum	Englischsprachiger Raum	
Regelöffnungsstunden pro Woche	70	60	66	99	<0,001
Buchbestand pro Kernnutzer	69	55	128	178	0,054
Buchzuwachs pro Kernnutzer	68	62	3,8	3,4	0,103
Kernnutzer pro Leseplatz	37	25	29	12	<0,001
Kernnutzer pro VZÄ	70	62	178	92	<0,001
Entlehnungen pro Kernnutzer	70	59	39	33	0,232
Erwerbungs Ausgaben pro Kernnutzer in ATS	69	62	3.039	4.160	0,011
Relative Effizienz	66	52	66,93	68,01	0,751

**Tabelle 5:** Sprachraumvergleich

Trotz zahlreicher Indizien für eine generelle Leistungsunterschiede zwischen Universitätsbibliotheken im deutsch- und im englischsprachigen Raum auf Ebene der Teilleistungsbereiche ergibt ein Leistungsvergleich auf Basis der Spitzenkennzahl keine signifikanten Leistungsunterschiede, womit diesbezüglich

die Nullhypothese, dass es keine Leistungsunterschiede zwischen den Bibliotheken in den zwei betrachteten Sprachräumen gibt, anzunehmen ist. Dieses Ergebnis ist natürlich sehr stark von der getroffenen Auswahl der für die Berechnung der relativen Effizienz herangezogenen Input- und Outputfaktoren abhängig. Diese Auswahl begünstigt offensichtlich die Bibliotheken im deutschsprachigen Raum, da sich unter den vier verwendeten Outputfaktoren mit den beiden Faktoren „Buchzuwachs“ und „Anzahl der Entlehnungen“ immerhin zwei befinden, bezüglich derer die Bibliotheken im deutschsprachigen Raum besser abschneiden. Zudem kann die weitaus bessere infrastrukturelle Ausstattung der Bibliotheken im englischsprachigen Raum, die sich höchstwahrscheinlich sowohl in einer stärkeren Präsenznutzung als auch in einer höheren Benutzerzufriedenheit widerspiegeln dürfte, im Rahmen des Gesamtvergleiches nicht berücksichtigt werden.

## 5.2 Größenvergleich

Im Rahmen des Größenvergleiches wird untersucht, ob Leistungsunterschiede zwischen kleinen und großen Universitätsbibliotheken existieren, wobei — wie bereits ausgeführt — eine Beschäftigtenzahl von 175 VZÄ als Abgrenzungskriterium zwischen den beiden Gruppen herangezogen wird. Zu beachten ist dabei, dass die Einteilung in kleine und große Bibliotheken jener in Bibliotheken im deutsch- und im englischsprachigen Bereich relativ ähnlich ist, da ein Großteil (93 %) der Bibliotheken im deutschsprachigen Raum zur Gruppe der kleinen Bibliotheken gehört, während mehr als 75 % der Bibliotheken im englischsprachigen Raum der Gruppe der großen Bibliotheken zuzurechnen sind.

Kennzahl	Anzahl der Bibliotheken		Mittelwert		Signifikanz
	Groß	Klein	Groß	Klein	
Regelöffnungsstunden pro Woche	51	79	100	69	<0,001
Buchbestand pro Kernnutzer	51	73	188	124	0,018
Buchzuwachs pro Kernnutzer	52	78	3,8	3,5	0,453
Kernnutzer pro Leseplatz	15	47	17	24	0,048
Kernnutzer pro VZÄ	52	80	86	172	<0,001
Entlehnungen pro Kernnutzer	51	78	35	37	0,927
Erwerbungs Ausgaben pro Kernnutzer in ATS	51	80	4.537	2.953	<0,001
Relative Effizienz	48	70	65,93	68,43	0,499

**Tabelle 6:** Größenvergleich

Aus Tabelle 6 ist ersichtlich, dass sich kleine und große Universitätsbibliotheken hinsichtlich der Regelöffnungsstunden pro Woche signifikant voneinander unterscheiden: große Bibliotheken haben im Durchschnitt um 31 Stunden pro Woche länger geöffnet. Längere Öffnungszeiten sind natürlich aufgrund der, sowohl absolut als auch relativ gesehen, besseren Personalausstattung in großen Bibliotheken leichter realisierbar. Die relativ bessere Personalausstattung großer Bibliotheken zeigt sich unter anderem in der signifikant geringeren Anzahl an Kernnutzern pro VZÄ. Signifikante Leistungsunterschiede zwischen kleinen und großen Bibliotheken bestehen bei den zusammengesetzten Kennzahlen weiters

bezüglich der Kennzahlen „Buchbestand pro Kernnutzer“, „Kernnutzer pro Leseplatz“ und „Erwerbungs Ausgaben pro Kernnutzer“: hier weisen die großen Bibliotheken im Durchschnitt wesentlich bessere, das heißt im ersten und dritten Fall höhere und im zweiten Fall geringere, Werte auf. Insgesamt entsprechen die Unterschiede zwischen kleinen und großen Bibliotheken in etwa jenen zwischen Bibliotheken im deutsch- und im englischsprachigen Raum. Während dabei die Differenzen hinsichtlich der Kennzahlen „Buchbestand pro Kernnutzer“ und „Erwerbungs Ausgaben pro Kernnutzer“ stärker auf Größendifferenzen zurückzuführen sind, beruht die Differenz hinsichtlich der Kennzahl „Kernnutzer pro Leseplatz“ eher auf Sprachraumunterschieden. Die übrigen zwei signifikanten Leistungsdifferenzen lassen sich nicht näher zuordnen. Der Gesamtleistungsvergleich auf Basis der mit Hilfe der DEA ermittelten Spitzenkennzahl ergibt wiederum keinen signifikanten Leistungsunterschied, womit auch für den Ländervergleich die Nullhypothese anzunehmen ist.

### 5.3 Rankingvergleich

Im Zuge des Rankingvergleiches wird der Frage nachgegangen, ob zwischen Bibliotheken an renommierten und Bibliotheken an weniger renommierten Universitäten im englischsprachigen Raum Leistungsunterschiede vorliegen.

Kennzahl	Anzahl der Bibliotheken		Mittelwert		Signifikanz
	Bibliotheken an renommierten Universitäten	Bibliotheken an weniger renommierten Universitäten	Bibliotheken an renommierten Universitäten	Bibliotheken an weniger renommierten Universitäten	
Regelöffnungszeiten pro Woche	30	30	99	98	0,809
Buchbestand pro Kernnutzer	27	28	254	105	<0,001
Buchzuwachs pro Kernnutzer	31	31	4,6	2,2	0,003
Kernnutzer pro Leseplatz	10		14	11	0,304
Kernnutzer pro VZÄ	31	31	78	107	0,009
Entlehnungen pro Kernnutzer	29	30	40	26	0,002
Erwerbungs Ausgaben pro Kernnutzer in ATS	31	31	5.591	2.728	0,001
Relative Effizienz	25	27	69,77	66,39	0,379

**Tabelle 7:** Rankingvergleich

Dabei ist zu beachten, dass Bibliotheken an renommierten Universitäten in der Regel größer sind als solche an weniger renommierten Universitäten. Deshalb könnten etwaige Leistungsunterschiede auch größenbedingt sein. Allerdings sind die in Tabelle 7 enthaltenen Leistungsdifferenzen bezüglich der zusammengesetzten Kennzahlen „Buchbestand pro Kernnutzer“, „Buchzuwachs pro Kernnutzer“ und „Ausgaben für Erwerbung pro Kernnutzer“ jedenfalls so hoch, dass sie keinesfalls alleine auf Größendifferenzen zurückgeführt werden können. Bibliotheken an renommierten Universitäten weisen zwar ein signifikant personalintensiveres Verhältnis von Kernnutzern pro VZA als solche an weniger renommierten Universitäten auf, aber die diesbezügliche Leistungsdifferenz ist deutlich geringer als bei einem Größenvergleich. Dies weist auf einen sehr überlegten Ressourceneinsatz in Bibliotheken an renommierten Universitäten hin.

Signifikant ist weiters die Differenz bei den Entlehnungen pro Kernnutzer. Ob Bibliotheken an renommierten Universitäten neben der intensiveren Inanspruchnahme der Entlehnung auch eine intensivere Präsenznutzung aufweisen, wäre eine interessante Fragestellung für weiterführende Untersuchungen. Trotz dieser zahlreichen signifikanten Leistungsdifferenzen in verschiedenen Teilleistungsbereichen gibt es auch hier keine signifikante Gesamtleistungsdifferenz, die Nullhypothese ist daher anzunehmen.

#### **5.4 Trägervergleich**

Der Trägervergleich, welcher auf den Bereich der US-amerikanischen Bibliotheken an renommierten Universitäten beschränkt ist, dient der Klärung der Frage, ob es zwischen Bibliotheken an staatlichen und Bibliotheken an privaten Universitäten signifikante Leistungsunterschiede gibt. Nachdem bereits der Rankingvergleich gezeigt hat, dass Bibliotheken an renommierten Universitäten jenen an weniger renommierten Universitäten in einigen Teilleistungsbereichen deutlich überlegen sind, läßt sich anhand von Tabelle 8 erkennen, dass es innerhalb der Gruppe der Bibliotheken an renommierten Universitäten — allerdings beschränkt auf die USA — nochmals große Leistungsdifferenzen zwischen Bibliotheken an staatlichen und solchen an privaten Universitäten gibt. Bibliotheken an privaten Universitäten weisen einen mehr als doppelt so hohen Buchzuwachs pro Kernnutzer auf, was den ohnedies bereits vorhandenen großen Abstand hinsichtlich des Buchbestandes pro Kernnutzer noch weiter wachsen lässt. Dementsprechend höher sind auch die Ausgaben für Erwerbung pro Kernnutzer in Bibliotheken an privaten Universitäten. Was die personelle und infrastrukturelle Ausstattung betrifft, so weisen die Bibliotheken an privaten Universitäten derartig „günstige“ Werte auf, dass in weiterführenden Analysen zu hinterfragen wäre, ob diesem hohen Input auch ein entsprechend hoher Output hinsichtlich der im Rahmen dieser Untersuchung nicht einbezogenen Outputfaktoren, wie etwa Präsenznutzung oder Benutzerzufriedenheit, gegenübersteht.

Sämtliche Teilleistungsvergleiche weisen ein Ergebnis zugunsten der Bibliotheken an privaten Universitäten auf. Dass es beim Gesamtleistungsvergleich zu einem umgekehrten Ergebnis kommt, ist kein systematischer Fehler, sondern liegt daran, dass es sich dabei um einen Vergleich auf Basis der durch die gewählten Input- und Outputfaktoren definierten Gesamtproduktivität handelt, der insoweit von den Ergebnissen der Teilleistungsvergleiche unabhängig ist, als es sich dabei um keine Vergleiche auf Basis von Teilproduktivitäten handelt.<sup>8</sup> Die im gegenständlichen Fall signifikant unterschiedlichen Teilleistungsbereiche sind ausschließlich solche, die nicht auf Basis von Teilproduktivitäten miteinander verglichen werden. Aufgrund mangelnder Signifikanz muss trotz großer zahlenmäßiger Differenz an der Nullhypothese, gemäß der es keine Leistungsunterschiede zwischen Bibliotheken an staatlichen und solchen an privaten Universitäten gibt, festgehalten werden.

Kennzahl	Anzahl der Bibliotheken		Mittelwert		Signifikanz
	Staatlich	Privat	Staatlich	Privat	
Regelöffnungszeiten pro Woche	10	10	104	108	0,587
Buchbestand pro Kernnutzer	10	10	174	433	0,002
Buchzuwachs pro Kernnutzer	10	10	3,7	8,6	0,006
Kernnutzer pro Leseplatz	2	1	18	5	0,604
Kernnutzer pro VZÄ	10	10	74	33	<0,001
Entlehnungen pro Kernnutzer	9	10	28	53	0,006
Erwerbungsausgaben pro Kernnutzer in ATS	10	10	3.978	10.433	<0,001
Relative Effizienz	9	10	80,23	65,98	0,072

**Tabelle 8:** Trägervergleich

## 6. Resümee

Zusammenfassend läßt sich sagen, dass teilweise deutliche Leistungsdifferenzen zwischen den in dieser Arbeit untersuchten Gruppen von Universitätsbibliotheken vorliegen. Bei den auf Basis der einfachen und

zusammengesetzten Kennzahlen untersuchten Teilleistungsbereichen zeigen sich umfassende Leistungsdifferenzen zwischen großen und kleinen Universitätsbibliotheken, zwischen Bibliotheken an renommierten und solchen an weniger renommierten Universitäten sowie zwischen Bibliotheken an staatlichen und Bibliotheken an privaten Universitäten. Es liegen hier jeweils in fünf Teilleistungsbereichen signifikante Leistungsunterschiede vor. Beim Sprachraumvergleich zwischen Universitätsbibliotheken im deutschsprachigen und solchen im englischsprachigen Raum treten signifikante Differenzen in vier Teilleistungsbereichen auf. Die jeweils festgestellten Leistungsunterschiede könnten als Basis für detaillierte Analysen herangezogen werden. Im Hinblick auf die Spitzenkennzahl bestehen keine signifikanten Leistungsunterschiede. Eine Überprüfung der zentralen Hypothesen auf Basis der mit Hilfe der DEA unter Berücksichtigung der Mitarbeiterzahl und des Buchbestandes als Inputfaktoren und der Anzahl der laufend gehaltenen Zeitschriften, der Anzahl der Entlehnungen, der Öffnungszeiten pro Woche und des Buchzuwachses als Outputfaktoren berechneten Gesamtleistung führt somit stets zu einer Annahme der jeweiligen Nullhypothese.



## **Literatur**

Banker, R./Charnes, A./Cooper, W.: Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis, in: *Management Science* 30 (1984), 1078-1093

Bannister, M./Rochester, M.: Performance measures for NSW TAFE libraries: what can we learn from the literature?, in: *AARL* December/1997, 281-296

Boekhorst, P.: Leistungsmessung in wissenschaftlichen Bibliotheken: Neue Initiativen, in: *NfD* 46 (1995), 121-126

Brophy, P.: Performance measurement in academic libraries: a polytechnic perspective, in: *British Journal of Academic Librarianship* 2/1989, 99-110

Cantner, U./Hanusch, H.: Effizienzanalyse mit Hilfe der Data Envelopment Analysis, in: *WiSt* 5/1998, 228-237

Chen, T.: An evaluation of the relative performance of university libraries in Taipei, in: *Library Review* 3/1997, 190-200

Deutsches Bibliotheksinstitut: Qualität und Leistung — Bibliotheken auf dem Prüfstand, Berlin : Deutsches Bibliotheksinstitut, 1996

ISO 11620: Information and documentation – Library performance indicators, Geneve : International Organization for Standardization, 1998

King Research Ltd (Hrsg.): Keys to success: performance indicators for public libraries, London : HMSO, 1990

Kommission des Deutschen Bibliotheksinstituts für Organisation und Betrieb, Expertengruppe Controlling in Öffentlichen Bibliotheken: Controlling für Öffentliche Bibliotheken: Wegweiser zu einer effizienten Steuerung, Berlin : Deutsches Bibliotheksinstitut, 1994

McDonald, J./Micikas, L.: Academic libraries – The dimension of their effectiveness, Westport, Connecticut/London : Greenwood Press, 1994

Moore, N.: Measuring the performance of public libraries – A draft manual, Paris : UNESCO, 1989

Poll, R./Boekhorst, P.: Measuring quality – International guidelines for performance measurement in academic libraries, München u.a. : Saur, 1996

Pritchard, S.: Determining quality in academic libraries, in: *Library Trends* 3/1996, 572-594

*G. Reichmann*

Pröhl, M./Windau, B. (Hrsg.): Betriebsvergleich an Öffentlichen Bibliotheken – Band 1: Empfehlungen und Arbeitsmaterialien für ein output-orientiertes Berichtswesen, Gütersloh : Verlag Bertelsmann Stiftung, 1997

Schäfer, S./Seibt, D.: Benchmarking – eine Methode zur Verbesserung von Unternehmensprozessen, in: BFuP 4/1998, 365-401

Schulte-Nölke, P.: Das Problem der betrieblichen Leistungsmessung von Bibliotheken, in: Bibliothek 1/1993, 7-28

Sumsion, J.: Practical performance indicators – 1992, Loughborough : Library and Information Statistics Unit (LISU), 1993

Van House, N./Weil, B./McClure, C.: Measuring academic library performance – A practical approach, Chicago/London : American Library Association, 1990

Ward, S. u.a.: Library performance indicators and library management tools, Brussels/Luxembourg : European Commission, 1995