

# Mehrwertdienste durch Virtuelle Kataloge - 5 Jahre Karlsruher Virtueller Katalog

## Abstract

Der Karlsruher Virtuelle Katalog (KVK) ist nach fünf Jahren eines der wichtigsten bibliographischen Rechercheinstrumente in Deutschland und wird monatlich von einer Million Nutzer über seine URL <http://kvk.uni-karlsruhe.de> abgefragt. Im Durchschnitt werden pro Anfrage 7,6 Kataloge vom Benutzer ausgewählt. D.h. pro Monat werden von den KVK-Servern ca. 8 Millionen Anfragen verschickt.

Aufbauend auf ihren Erfahrungen mit dem KVK hat die Universitätsbibliothek Karlsruhe eine große Anzahl von weiteren virtuellen Katalogen entwickelt: Regionalkataloge, die Bibliotheken in geographischen zusammenhängenden Gebieten und Spezialkataloge, die sachlich zusammenhängende Bibliotheken verbinden. Darauf aufbauend wurden zudem mehrere Dokumentenliefersysteme entwickelt.

## 1. Überblick über die Entwicklung der letzten Jahre

Am 26. Juli 1996 fiel der Startschuss für den Karlsruher Virtuellen Katalog. Entstanden als Idee an der UB in der - aus heutiger Sicht - Frühzeit des Internet und realisiert in Kooperation mit der Fakultät für Informatik der Universität Karlsruhe (die Basis des konzeptuell mehrfach neu gestalteten KVK bildete eine Studienarbeit eines Informatikstudenten), hat sich der KVK zu einem der wichtigsten bibliographischen Rechercheinstrumente in Deutschland entwickelt. Die Ursache für den beeindruckenden Erfolg ist zu einem großen Teil darin begründet, dass der KVK als umfassendes Nachweisinstrument aller wichtigen Bibliotheksbestände in Deutschland und im deutschsprachigen Ausland eine Lücke füllte. Bis heute gibt es keine Alternative zum KVK, wenn man auf der Suche nach seltener Literatur ist oder die Standorte von Büchern schnell und bequem feststellen will.

Sicherlich mag es für den einen oder anderen Anbieter von bibliographischen Daten weniger prestigeträchtig sein, lediglich als Datenlieferant des KVK zu fungieren. Andererseits ist es dem Wissenschaftler, der auf der Suche nach Literatur ist, nur schwer zu vermitteln, warum er nacheinander mehrere Verbundsysteme durchsuchen soll. Der Hinweis auf die föderale Struktur des deutschen Bibliothekswesens kann nicht beliebig strapaziert werden, da "die Bibliotheken" als von Steuergeldern finanzierte Dienstleistungseinrichtungen daran interessiert sein müssen, sich dem Kunden gegenüber positiv zu präsentieren. Hier spielt der KVK - zusammen mit dem deutschen Leihverkehr und Subito - eine zentrale Rolle.

Neben dem Bedarf der Nutzer hat sicherlich auch die kontinuierliche Pflege des KVK zur ständig steigenden Nutzung beigetragen, insbesondere die ständige Erweiterung der angebotenen Kataloge, die laufende Verbesserung der Performance und die ständige Optimierung der Suchmaske.

Diese Entwicklung des KVK ist auch äußerlich zu erkennen:

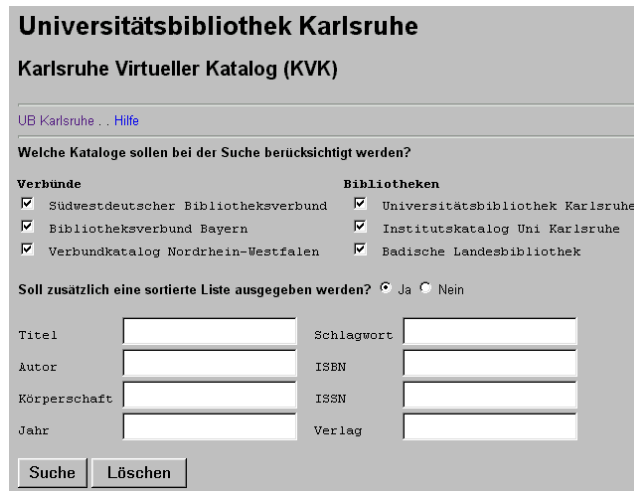


Abbildung 1: Suchmaske des Karlsruher Virtuellen Kataloges von 1996

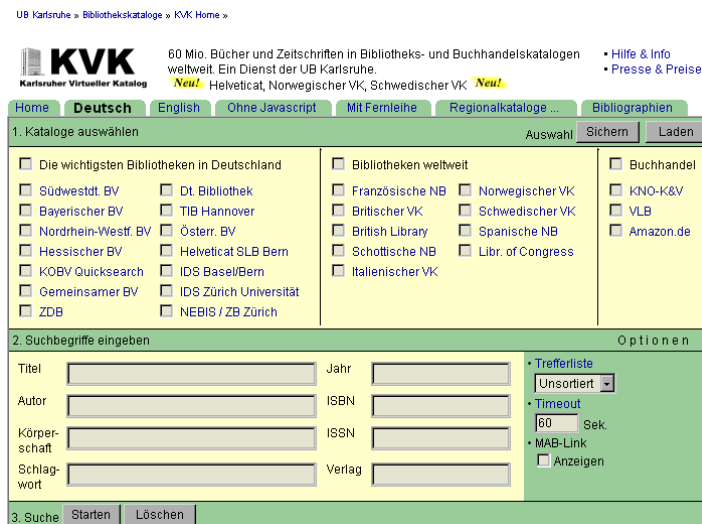


Abbildung 2: Suchmaske des Karlsruher Virtuellen Kataloges von 2001

Neben diesen für den Nutzer sichtbaren Änderungen wurde auch die zugrunde liegende Technik von der Universitätsbibliothek Karlsruhe ständig optimiert. Zu nennen ist hier u.a.:

- Optimierung der KVK-Antwortzeiten durch
  - Lastverteilungsverfahren
  - Asynchrone Überprüfung der Datenanbindung an die Zielkataloge
  - Asynchroner Programmablauf
- Beschränkung der Anzahl paralleler Anfragen pro Zielkatalog
- Datenbankzugriffe auch über Z39.50
- Projektspezifische Gestaltung der Trefferliste

## 2. Nutzung des KVK

Die hohe Akzeptanz des KVK zeigt auch die Nutzungsstatistik, die monatliche Zugriffszahlen ausweist, die derzeit bei rund 1 Mio. Zugriffen liegen. Im Durchschnitt werden pro Anfrage 7,6

Kataloge vom Benutzer ausgewählt. D.h. pro Monat werden von den KVK-Servern ca. 8 Millionen Anfragen verschickt.

Summary by Month						
Month	Daily Avg		Monthly Totals			
	Hits	Files	Sites	KBytes	Files	Hits
Jul 2001	30091	30090	47599	1	932817	932827
Jun 2001	30388	30388	47809	2	911652	911667
May 2001	34646	34305	56101	5519	1063465	1074030
Apr 2001	25353	25262	42456	1379	757884	760598
Mar 2001	34211	33639	51910	9278	1042823	1060555
Feb 2001	33644	33198	46465	6503	929566	942053
Jan 2001	33698	33467	49546	3740	1037494	1044650
Dec 2000	26004	26000	38217	61	806001	806126
Nov 2000	32185	32101	45704	1305	963034	965556
Oct 2000	27425	27408	41355	261	849672	850184
Sep 2000	25503	25459	35263	688	763781	765111
Aug 2000	25086	25070	35362	260	777174	777680
<b>Totals</b>				<b>28997</b>	<b>10835363</b>	<b>10891037</b>

Abbildung 3: Nutzung des Karlsruher Virtuellen Kataloges (Juli 2001)

Interessant ist die Verteilung der Zugriffe nach Länder-Domänen. Hier ist festzustellen, dass der Anteil von außerhalb der Bundesrepublik kontinuierlich zunimmt; der KVK wird auch zunehmend vom Ausland als gesamtdeutscher Bibliothekskatalog wahrgenommen.

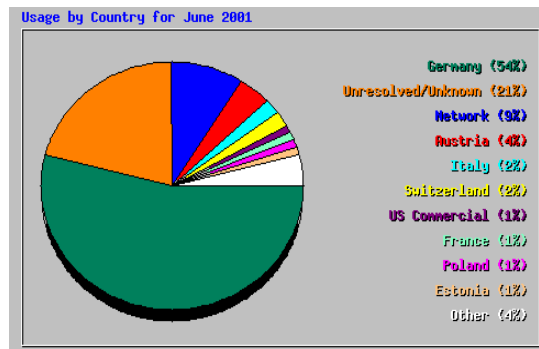


Abbildung 4: Zugriffe nach Ländern (Juli 2001)

In absoluten Zahlen kommen nach wie vor die Hauptnutzer jedoch aus den wissenschaftlichen Einrichtungen der Bundesrepublik:

#	Hits	Files	KBytes	Hostname
1	9869	9869	0	ulme.sbb.spk-berlin.de
2	8343	8343	0	squid.fu-berlin.de
3	6509	6509	0	zr17.ub.uni-heidelberg.de
4	6272	6272	0	www-cache2.rz.uni-sb.de
5	5392	5392	0	bermudix.ddb.de
6	4770	4770	0	cache1.ut.ee
7	4603	4603	0	calau.bbone.tu-cottbus.de
8	4456	4456	0	dns.uni-trier.de
9	4408	4408	0	proxy.lrz-muenchen.de
10	3265	3265	0	193.96.147.135
11	3215	3215	0	db01.ulb.uni-bonn.de
12	3122	3122	0	ce550-hrz1-zgap.lrz.uni-kassel.de
13	2918	2918	0	62.110.5.248
14	2858	2858	0	195.145.152.163
15	2842	2842	0	ubservcd.uni-muenster.de
16	2743	2743	0	natextern.rh.de

Abbildung 5: Hauptnutzer des Karlsruher Virtuellen Katalogs (Juli 2001)

### 3. Mehrwertdienste

Neben der kontinuierlichen Verbesserung der Funktionalität hat sich im Verlauf der letzten Jahre eine Vielzahl von Anwendungen für neue virtuelle Kataloge ergeben. Teils aus eigenem Interesse, teils für unterschiedliche Auftraggeber hat die Universitätsbibliothek Karlsruhe verschiedene neue Kataloge erstellt. Unter der URL [http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/hylib/virtueller\\_katalog.html](http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/hylib/virtueller_katalog.html) findet man eine Übersicht aller virtuellen Kataloge, die insgesamt mehr als 100 Bibliothekskataloge weltweit erreichen.

Im Wesentlichen wurden drei Arten von Virtuellen Katalogen entwickelt:

#### 3.1 Regionalkataloge

Regionalkataloge fassen die Bestände von Bibliotheken, die in einer geographischen Region konzentriert sind, zusammen. Dies sind zur Zeit

- **Karlsruher Gesamtkatalog (KGK)**  
Umfasst u.a. die Kataloge der UB Karlsruhe, den Institutskatalog der Universität Karlsruhe, den Katalog der Badischen Landesbibliothek, die Bibliotheken der Bundesgerichte sowie den Katalog der Stadtbibliothek Karlsruhe.
- **EUCOR OPAC**  
Bücher und Zeitschriften in Bibliotheken der Europäischen Konföderation der oberrheinischen Universitäten (EUCOR) in Basel, Freiburg, Karlsruhe, Mulhouse und Strasbourg.
- **VBRP - Virtuelle Bibliothek Rheinland-Pfalz**  
Rund 30 Bibliotheken nehmen als Lieferbibliotheken und mehr als 80 als Vermittlerbibliotheken teil.
- **CHVK - Schweizer Virtueller Katalog**  
Aargauische Kantonsbibliothek Aarau, Kantonsbibliothek Baselland Liestal, Zentralbibliothek Solothurn, Stadt- und Kantonsbibliothek Zug, Allgemeine Bibliotheken der GGG Basel, Stadtbibliothek Winterthur
- **Elektronischer Bodenseekatalog** (Nachweis von Bibliotheksbeständen in den Anrainerstaaten des Bodensees).

Abbildung 6: Elektronischer Bodenseekatalog

### 3.2 Spezialkataloge

Spezialkataloge verbinden Bibliotheksbestände bestimmter Fachgebiete, die räumlich dispart sind:

- **Virtual Catalogue Neptune**  
Bibliotheken von verschiedenen Meeresforschungsinstituten in der EU
- **Virtueller Katalog SSG 6.23 "Vorderer Orient/Nordafrika"**  
Nachweis der SSG-Bestände der Universitätsbibliothek Tübingen sowie des lokalen Bibliothekssystems Halle-Merseburg. Die Betreuung des Sondersammelgebiets 6.23 "Vorderer Orient/Nordafrika" wechselte Anfang 1998 von der Universitätsbibliothek Tübingen an die Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt (Halle).
- **Virtueller Katalog Kunstgeschichte**  
Eine von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Initiative der am System der überregionalen Literaturversorgung teilnehmenden Kunstbibliotheken (Fachverbund Florenz-München-Rom, Heidelberger Fachkatalog Kunstgeschichte, Dresdner Fachkatalog Zeitgenössische Kunst ab 1945, Bonn - Bibliothek Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland, Kunst- und Museumsbibliothek der Stadt Köln)
- **Virtueller Katalog Niederländischer Kulturkreis**  
Bestände von: OPAC ULB Münster (Zentralkatalog), OKI ULB Münster (Institutskataloge) und NedGuide (Virtuelle Fachbibliothek)
- **Karlsruher Virtueller Volltextkatalog (KVVK)**  
Recherche in den elektronischen Volltextservern von Braunschweig, Chemnitz, Deutsche Bibliothek, Freiburg, Heidelberg, Kaiserslautern, Karlsruhe, Konstanz, Leipzig, Mannheim, , Regensburg, Saarbrücken, Stuttgart und Tübingen sowie des Massachusetts Institute of Technology MIT.



Meta-Katalog zum Nachweis von elektronischen Volltextveröffentlichungen. Ein Dienst der UB Karlsruhe  
 • Über den KVVK • Tipps zur Suche

• [KVVK Homepage](#)  
 • [UB Karlsruhe](#)

1. Volltextkataloge auswählen			
<input checked="" type="checkbox"/> TU Braunschweig	<input checked="" type="checkbox"/> Uni Kaiserslautern	<input checked="" type="checkbox"/> Uni Regensburg	
<input checked="" type="checkbox"/> Uni Chemnitz	<input checked="" type="checkbox"/> Uni Karlsruhe	<input checked="" type="checkbox"/> Uni Saarbrücken	
<input checked="" type="checkbox"/> Die Dt. Bibliothek	<input checked="" type="checkbox"/> Uni Konstanz	<input checked="" type="checkbox"/> Uni Stuttgart	
<input checked="" type="checkbox"/> Uni Freiburg	<input checked="" type="checkbox"/> Uni Leipzig	<input checked="" type="checkbox"/> Uni Tübingen	
<input checked="" type="checkbox"/> Uni Heidelberg	<input checked="" type="checkbox"/> Uni Mannheim		
	<input checked="" type="checkbox"/> MIT Theses Online		
2. Suchbegriffe eingeben			
Titel	<input type="text"/>	Körperschaft	<input type="text"/>
Autor	<input type="text"/>	Jahr	<input type="text"/>
Freitext	<input type="text"/>		
3. Suche		<input type="button" value="Starten"/>	<input type="button" value="Löschen"/>
		Sortierte Trefferliste? <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nein	

Abbildung 7: Karlsruher Virtueller Volltextkatalog (KVVK)

### 3.3 Virtuelle Bibliographien

Eine Neuerung stellt die Virtuelle Deutsche Landesbibliographie dar. Erstmals wird hier eine Virtuelle Bibliographie aufgelegt. Durch die Virtuelle Deutsche Landesbibliographie - sie befindet sich derzeit noch im Testbetrieb - sollen die Nutzer insbesondere bei einer thematischen Suche über mehrere Landesbibliographien hinweg unterstützt werden. Derzeit sind 11 Landesbibliographien über OPACs online abfragbar, hinzu kommen Bibliographien von kleineren Regionen Deutschlands sowie die Landesbibliographien der Nachbarländer. Diese sollen nach und nach in die Virtuelle Deutsche Landesbibliographie integriert werden. Die Virtuelle Deutsche Landesbibliographie startet mit der Rheinland-Pfälzischen Bibliographie und

der Landesbibliographie Baden-Württemberg. Auftraggeber für die Virtuelle Deutsche Landesbibliographie ist die AG der Regionalbibliotheken.

## 4. Dokumentlieferung

Es bietet sich an, einen virtuellen Katalog nicht nur als Nachweisinstrument, sondern auch für die Fernleihe einzusetzen. Konkret realisiert wurde dies in zwei Bereichen: einmal die Nutzung des KVK als Datenlieferant für die bibliographischen Angaben bei Fernleihbestellungen von Bibliothekskunden, zum anderen für die Organisation der Fernleihe einer bestimmten Region.

### 4.1 Online-Fernleihe

Die Kunden der Universitätsbibliotheken in Karlsruhe und Mannheim können die spezielle KVK-Variante nutzen ([http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/kvk\\_fernleihe.html](http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/kvk_fernleihe.html)), bei der die bibliographischen Daten aus dem KVK direkt in ein Online-Fernleihformular übernommen werden. Die Fremddatenübernahme funktioniert prinzipiell bei allen Fremdkatalogen, die ein strukturiertes Datenformat anbieten. Zur Zeit unterstützt der KVK den Südwestverbund, den Bayerischen Bibliotheksverbund und den Gemeinsamen Bibliotheksverbund (GBV). Die Unterstützung weiterer Kataloge ist geplant.

### 4.2 VBRPexpress

Eine landesweite Lösung stellt VBRPexpress dar (<http://www.vbrpexpress.de/>). VBRPexpress ist ein Lieferdienst für Bibliothekskunden in Rheinland-Pfalz. Über VBRPexpress können Bücher, audiovisuelle und digitale Medien (Kassetten, Videos, CD-ROMs) aus rheinland-pfälzischen Bibliotheken online recherchiert und bestellt werden. Der Virtuelle Katalog enthält derzeit ca. 4 Mio. Titel von über 100 öffentlichen und wissenschaftlichen Bibliotheken in Rheinland-Pfalz, davon nehmen 30 als Lieferbibliotheken und mehr als 80 Vermittlerbibliotheken teil.

Im Anschluss an die Recherche im Virtuellen Katalog wählt der Kunde eine Bibliothek aus, an die das Buch geschickt wird. Sobald das bestellte Buch eingetroffen ist, erhält er von der Vermittlerbibliothek eine Nachricht. Der Dienst ist kostenpflichtig, es wird ein Entgelt von 5.- DM pro Buch bei der Abholung fällig.

## 5. Weiterentwicklung des KVK

### 5.1 Technik

Dieser Abschnitt ist dem technisch interessierten Leser gewidmet.

#### 5.1.1 Gestiegene monatliche Belastung

Wie bereits erwähnt, führen die ca. 1 Mio. KVK-Anfragen zu ca. 8 Millionen Anfragen an die Kataloge. Wie man im folgenden sieht, ist die Anzahl der Netzverbindungen sogar wesentlich höher, da nur noch selten eine Recherche mit einem HTTP-Request abgewickelt werden kann.

#### 5.1.2 Gestiegene Komplexität der Anfragen

Die Komplexität der Anfragen hat gegenüber den Anfängen des KVK deutlich zugenommen. Moderne Kataloge basieren inzwischen fast durchgehend auf einem Sitzungskonzept. Hierzu bedienen sie sich moderner Web-Techniken wie z.B. Cookies oder Javascript. Für den KVK bedeutet das, dass i.d.R. eine KVK-Suchanfrage aus mehreren HTTP-Requests besteht. Im einzelnen können folgende Schritte anfallen:

- Aufbau der Recherche-Sitzung  
(und evtl. anfallenden HTTP-Redirects folgen)

- Abschicken der eigentlichen Suchanfrage  
(und evtl. anfallenden HTTP-Redirects folgen)
- Aufbau der Links für die KVK-Trefferliste  
(dieser Schritt kann selbst weitere Schritte erfordern)

Nur in seltenen Fällen genügt heutzutage noch das Stellen einer Suchanfrage. Der KVK wickelt alle oben aufgeführten Aufgaben im Rahmen einer sog. Post-Processing-Routine ab.

### **5.1.3 Einführung eines Proxy-Konzepts**

Der gestiegene Einsatz des beschriebenen Post-Processing erforderte eine geänderte Ablauflogik.

Ziel des KVK war und ist es, dem Benutzer möglichst rasch erste Ergebnisse zu liefern. Dazu versucht der KVK möglichst schnell die in einer Recherche aufgeführten Kataloge parallel zu befragen. Erste KVK-Ergebnisse sieht ein Benutzer erst nachdem alle Kataloge das Pre-Processing durchlaufen haben.

Früher wurde der Sitzungsaufbau im Rahmen des Pre-Processing durchgeführt. D.h. ein in diesem Punkt langsamer Katalog bestimmt das Antwortzeitverhalten des gesamten KVK.

Heute wird einer der KVK-Server als sog. Proxy benutzt – d.h. der KVK stellt sich selbst die Anfrage, was bewirkt, dass der KVK-Hauptprozess direkt – also ohne auf den eigentlichen Sitzungsaufbau warten zu müssen – weitere Kataloge befragen kann. Den u.U. langwierigen Prozess des Sitzungsaufbaus sowie das u.U. mehrschrittige Abhandeln des Post-Processing erledigt der sog. KVK-Proxy.

### **5.1.4 Katalogspezifische Anfragebeschränkung**

Da einige Katalogbetreiber der gestiegenen Anfragenlast auf Grund veralteter Maschinen und/oder Konzepte nicht gewachsen sind, wurde der KVK auch hinsichtlich der Beschränkung paralleler Anfragen pro Katalog erweitert.

Vor einigen Monaten sorgte die Beschränkung des WWW-Servers dafür, dass nicht mehr als 120 KVK-Anfragen gleichzeitig bearbeitet werden konnten.

Dieses Verfahrens wirkte sich zunehmend in den Spitzenzeiten am frühen Vormittag negativ aus. Es kam häufig eine Fehlermeldung des KVK-WWW-Servers, mit dem Hinweis, dass keine weiteren Prozesse geöffnet werden können. Diese für den Benutzer sehr unbefriedigende Situation bleibt nun aus, da das Limit auf Seiten des WWW-Servers einem katalogspezifischen Limit gewichen ist.

### **5.1.5 Projektspezifisches Layout der Trefferliste**

Der KVK ist hiermit in der Lage, auch die Trefferliste im Design des Projekts bzw. der Projektsuchmaske zu präsentieren. Diese neue Möglichkeit rundet den Einsatz des KVK als Instrument zur Entwicklung von Spezialkatalogen ab.

## **5. 2 Neue Kataloge**

Im Jahr 2001 wurde die Auswahl der Kataloge um die Verbundkataloge von Schweden und Norwegen erweitert.

Als weitere wichtige deutsche Bibliothek kommt noch die Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz (Berlin) hinzu.

Der Bereich der Buchhandelskataloge wird um das Zentrale Verzeichnis Antiquarischer Bücher (ZVAB) sowie den Grossist Libri ergänzt.

## **5.3 Fremddatenübernahme**

Die Datenübernahme von Volltiteldaten in die Online-Fernleihformulare soll auch für weitere als die in 4.1 aufgeführten Kataloge angeboten werden.