

## **RFID in der Fernleihe**

CATHRIN NEUMAIR

*Die Einführung des Dänischen Datenmodells stellt einen wichtigen Meilenstein in Richtung Vollautomatisierung der Fernleihe im Bibliothekswesen dar. Obwohl dieses Modell in immer mehr Bibliotheken eingeführt wurde, vollzieht sich die Abwicklung der Fernleihe in der Praxis vorwiegend teilautomatisiert. Der vorliegende Artikel liefert eine Bestandsaufnahme der gegenwärtigen Teilautomatisierung in der Fernleihe und zeigt neue Lösungsansätze auf, wie eine Vollautomatisierung in der Zukunft aussehen kann.*

### **1. Allgemeines zur Fernleihe**

Im Rahmen der Fernleihe kann eine Bibliothek ihren Benutzern Literatur (Bücher und Aufsatzkopien) zur Verfügung stellen, die am Ort nicht vorhanden ist. Diese Dienstleistung ist bei manchen Bibliotheken für den Benutzer kostenpflichtig, und es wird eine Pauschalgebühr ab 1,50 Euro pro Bestellung erhoben [1].

Im Allgemeinen wird bei der Fernleihe zwischen der aktiven und passiven Fernleihe unterschieden.

Bei der aktiven Fernleihe (AFL), auch gebende Fernleihe genannt, werden Bücher aus der eigenen Bibliothek an fremde Bibliotheken verliehen, damit diese sie ihren eigenen Benutzern zur Verfügung stellen können.

Werden dagegen Bücher für die eigenen Benutzer aus fremden Bibliotheken ausgeliehen, handelt es sich um eine passive bzw. nehmende Fernleihe (PFL).

Geregelt wird die Fernleihe in der Leihverkehrsordnung (LVO) [2]. Hier sind die Bedingungen, Regeln und Bestimmungen, die für den Leihverkehr zwischen den Bibliotheken in der Bundesrepublik Deutschland gelten, im Einzelnen beschrieben. Auf einige Inhalte soll an dieser Stelle kurz eingegangen werden.

Die zwei wichtigsten Grundsätze in der Leihverkehrsordnung sind das Regionalprinzip und das Prinzip der Gegenseitigkeit [3].

- Das Regionalprinzip

Jede Bibliothek hat die Pflicht, zunächst zu prüfen, ob das Medium im eigenen Bestand oder bei einer anderen öffentlichen Bibliothek vor Ort vorhanden ist. Ist dies nicht der Fall, wird die Bestellung auf die eigene Leihverkehrsregion (den Verbundkatalog, z. B. Gateway Bayern) ausgeweitet. Sollte eine Bestellung bei der eigenen Leihverkehrsregion nicht möglich sein, kann die Bestellung an andere Regionen weitergeleitet werden.

- Das Prinzip der Gegenseitigkeit

Eine Bibliothek kann an der Fernleihe teilnehmen, wenn sie nicht nur Medien über die Fernleihe ausleiht (nehmend), sondern sich auch verpflichtet, ihren eigenen Bestand für die Fernleihe zur Verfügung zu stellen (gebend).

Daneben ist in der Leihverkehrsordnung festgelegt, dass nicht jede Literatur über die Fernleihe bestellt werden kann. Da die Fernleihe bzw. der Leihverkehr primär die Forschung und Lehre sowie die Aus-, Fort- und Weiterbildung sowie die berufliche Tätigkeit unterstützen soll, sind z. B. Unterhaltungsromane, Sachbücher (z. B. Kochbücher), Reiseführer usw. ausgeschlossen. Diese werden für gewöhnlich bei einer anderen öffentlichen Bibliothek am Ort angeboten oder sind im Handel zu einem relativ geringen Preis (unter 15 Euro) erhältlich. Auch Loseblattsammlungen, AV-Materialien, CDs, DVDs, Hörbücher und nicht zuletzt alte oder sehr wertvolle Bücher (Verlustrisiko) oder großformatige Bücher wie z. B. Bildbände (Versandproblem) können in der Regel nicht über die Fernleihe bezogen werden.

Der Ablauf der Fernleihe gestaltet sich wie folgt: Besitzt ein Bibliotheksbesucher einen Bibliotheksausweis, kann er nach Eingabe von Benutzernummer und Passwort über den Bibliothekskatalog (Opac) der Heimatbibliothek (falls eine Schnittstelle zum Verbundkatalog vorhanden ist) oder aber auch direkt über den Verbundkatalog eine Online-Fernleihe anstoßen.

Gibt es die Möglichkeit der direkten Online-Fernleihbestellung für den Bibliotheksbesucher nicht, muss er sich an einen Mitarbeiter seiner Bibliothek wenden. Dieser übernimmt die notwendigen Recherchearbeiten und leitet die Bestellung weiter.

Die Ausleihbedingungen wie Leihfristen, Ausleihe außer Haus oder nur in den Räumen der Bibliothek u.a.m. legt im Allgemeinen die Bibliothek fest, der das bestellte Medium gehört [4].

## 2. Fernleihe und RFID

Immer mehr Bibliotheken nutzen statt Barcode und EM-Streifen (zur Sicherung des Mediums) die Möglichkeiten von RFID. Sie bieten dem Bibliotheksbenutzer innerhalb der Bibliothek ein eigenständiges, schnelles und komfortables Verbuchen der Medien an Selbstverbuchungsanlagen und Rückgabeautomaten. Es können mehrere Medien in einem Vorgang gelesen und verbucht werden (Stapelverbuchung). Voraussetzung hierfür ist, dass der gesamte Bestand mit RFID-Labels versehen ist.

Nun steht die Frage im Raum, wie man die Fernleihe mit RFID verbinden kann bzw. inwiefern RFID allgemein für die Abwicklung der Fernleihe von Nutzen sein kann.

### 2.1 Passive Fernleihe

In der Regel wird die Fernleihbestellung eines Fernleihbuches sofort auf das Konto des Benutzers im Bibliothekssystem verbucht. Meistens ist eine Schnittstelle zwischen dem Fernleihserver auf Verbundebene und den lokalen Bibliothekssystemen vorhanden. Während der Bestellung wird eine so genannte Fernleihnummer (PFL-Nummer) generiert, mit der alle nachstehenden Verbuchungen wie die Eingangsverbuchung, die Ausleih- und Rückgabeverbuchung an und vom Benutzer und auch der Rückversand an die gebende Bibliothek durchgeführt werden.

Bevor RFID im Bibliotheksbereich zum Einsatz kam, wurden Fernleihmedien anhand der Fernleihnummer entweder manuell oder, sofern der Fernleihschein mit einem Barcode mit PFL-Nummer ausgestattet war, mit einem Barcode-Scanner verbucht.

Da der Einsatz von RFID ein selbständiges Verbuchen an den SB-Terminals ermöglichen soll, muss überlegt werden, wie die passive Fernleihe an den SB-Terminals eingebunden werden kann. Darüber hinaus sollte RFID bei Fernleihmedien auch an der Ausleihtheke einsetzbar sein.

Nachfolgend werden diverse teilautomatisierte Möglichkeiten einer Umsetzung der RFID-Technologie für die Fernleihe dargestellt.

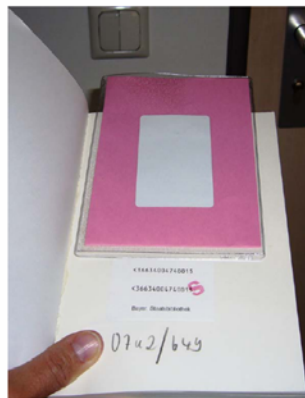
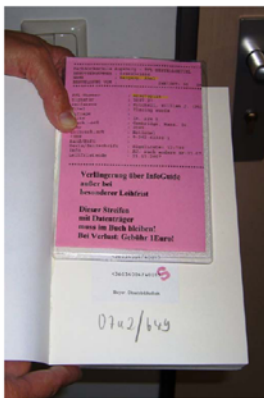
### 2.1.1 Fernleihmedium mit Barcode-Etikett (ohne RFID-Label)

Wenn das Fernleihbuch nicht mit einem RFID-Label ausgestattet ist, besitzt es dennoch ein Barcode-Etikett mit der Mediennummer der gebenden Bibliothek. Um ein solches Medium „RFID-fähig“ zu machen, muss die nehmende Bibliothek ein RFID-Label mit der entsprechenden PFL-Nummer beschreiben und in das Medium einbringen.

In diesem Zusammenhang nutzen einige Bibliotheken die folgenden praxiserprobten Lösungen:

Wird das Fernleihmedium von der gebenden Bibliothek geliefert, muss dessen Eingang zunächst manuell verbucht werden. Dabei wird der Fernleihzettel in eine Klarsichthülle (DIN A6) gelegt. Die Hülle wird anschließend mit einem RFID-Label beklebt, das mit der Fernleihnummer beschrieben wurde. Die Hülle wird nun mit dem Fernleihzettel in das Buch gelegt. Auf diese Weise kann das Fernleihmedium über die Selbstverbuchung verbucht und über den Buchrückgabeautomaten zurückgegeben werden.

Nach Rückgabe des Fernleihbuches werden die Daten auf dem Label gelöscht, so dass es wieder neu verwendet werden kann [5].



©HB Augsburg

Abb. 1: Fernleihzettel in einer Hülle mit RFID-Etikett

Andere Hochschulbibliotheken kleben das RFID-Label nicht auf eine Hülle, sondern direkt in das Fernleihmedium. Dies erlaubt, das Label nach der Rückgabe wieder problemlos aus dem Fernleihmedium zu entfernen [6].

Bei diesen Lösungen kann es vorkommen, dass das RFID-Label verloren geht. Dann ist aber auch keine Verbuchung an den Automaten mehr möglich.

### 2.1.2 Fernleihmedium mit RFID-Label

Besitzt das gewünschte Medium bereits ein RFID-Label der gebenden Bibliothek, kann es im Allgemeinen vom RFID-Reader der nehmenden Bibliothek gelesen und auch beschrieben werden.

Es gibt jedoch Fälle, bei denen ein automatisiertes Einlesen des RFID-Labels nicht funktioniert:

- Verschiedene RFID-Tags/Chips

Auf dem Markt werden verschiedene RFID-Tags bzw. Etiketten angeboten. Diese besitzen zum Teil unterschiedliche Chips mit unterschiedlichen Speicherkapazitäten und -strukturen. Hier kann es vorkommen, dass manche Chips vom eigenen Reader bzw. von der Software nicht gelesen werden können. Als Beispiel wäre der Light-Chip zu nennen. Dieser besitzt nur eine Speicherkapazität von 256 Bit und kann momentan noch nicht von allen RFID-Geräten gelesen werden [7].

- Unterschiedliche Datenmodelle

Seit ca. 2005 existiert das Dänische Datenmodell. Es wurde eingeführt, um die Komponenten der RFID-Systeme verschiedener Hersteller miteinander kompatibel zu machen. Das Dänische Datenmodell definiert die erforderlichen Elemente (Mediennummer, ISIL, mehrteilig (ja/nein)), die Anzahl der Teile und den Status (Sicherung aktiv/inaktiv (AFI-Paar)) und legt deren Positionen und Länge auf dem Chips fest. Daher sind RFID-Tags von Bibliotheken, die RFID vor Einführung des Dänischen Datenmodells implementiert haben, nicht mit dem Dänischen Datenmodell kompatibel. Die Informationen können vom RFID-Gerät nicht gelesen werden. Dies ist auch bei einigen ausländischen Bibliotheken mit anderen, individuellen Lösungen der Fall [8].

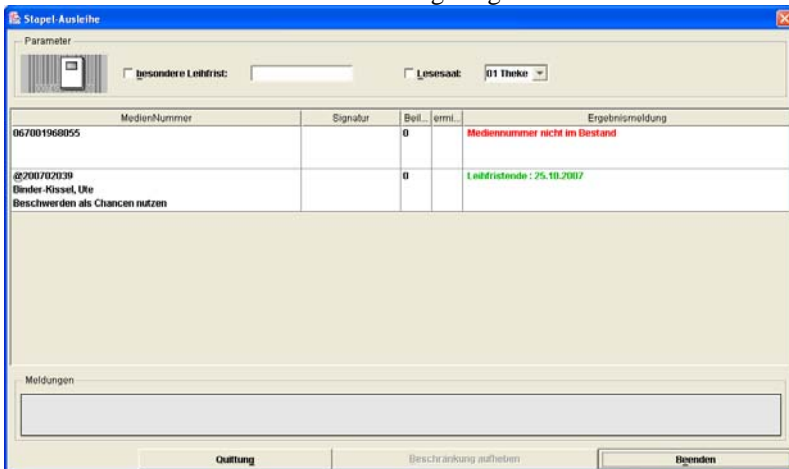
- Abweichende AFI-Werte

Das Sichern und Entsichern des Mediums wird über das so genannte AFI-Paar geregelt. Es ist fester Bestandteil des Dänischen Datenmodells. Seit August 2008 gilt für Medien außerhalb der Bibliotheken der AFI-Wert C2 (entsichert), für Medien innerhalb der Bibliotheken der Wert 07 (gesichert). Einige Bibliotheken arbeiten jedoch mit anderen Werten (z. B. 92/91 gemäß Dänischem Entwurf bis Juli 2005 oder 9E/9D im Rahmen des Dänischen Modells ab Juli 2005). Diese Abweichungen der AFI-Paare führen dazu, dass die Information vom RFID-Reader zwar gelesen werden kann, die Funktion

des Sicherns und Entsicherns aber nicht funktioniert, d. h. das am Gate kein Alarm ausgelöst wird [9].

Kann das RFID-Label der gebenden Bibliothek aufgrund des RFID-Tags oder unterschiedlicher Datenmodelle vom eigenen Reader nicht gelesen werden, kann die nehmende Bibliothek alternativ wie bei einem Barcode-Etikett verfahren und ein zusätzliches RFID-Etikett mit eigener PFL-Nummer verwenden.

Wenn der Reader das RFID-Etikett der fremden Bibliothek lesen kann, kann es für die Verbuchung trotzdem nicht herangezogen werden. Grund hierfür ist die Mediennummer der fremden Bibliothek, die im eigenen Bibliothekssystem nicht existiert. Deshalb muss wieder ein zweites Label mit der eigenen PFL-Nummer in das Medium integriert werden. Beim Verbuchen an der Ausleihtheke (s. Abbildung 2: Stapelverbuchung im Ausleih-Client) oder am SB-Terminal werden aber beide Labels angezeigt:



© Fa. OCLC

Abb. 2: Stapelverbuchung im Ausleih-Client

Beim fremden Label wird allerdings darauf hingewiesen, dass dieses Medium nicht im Bestand der eigenen Bibliothek ist, was für den Benutzer beim Verbuchen des Fernleihmediums am SB-Terminal etwas irritierend sein kann.

Außerdem kann diese Lösung nicht bei Rückgabeautomaten eingesetzt werden. An dieser Stelle ist nur Einzelverbuchung möglich. Da die beiden

Labels des Mediums nicht gleichzeitig gelesen werden können, wird es vom Automaten zurückgewiesen.

Dieses Problem kann vermieden werden, indem die Software des Automaten so angepasst wird, dass nur die PFL-Nummer an das Bibliothekssystem übergeben wird. Als Prüfkriterium kann das internationale Sigel ISIL (International Standard Identifier for Libraries and Related Organizations) verwendet werden. Es werden zwar beide RFID-Labels gelesen, aber nur die Mediennummer mit dem eigenen Sigel wird an das Bibliothekssystem weitergeleitet [10]. Zu beachten ist allerdings, dass der Automat nicht erkennen kann, ob nun zwei Medien mit jeweils einem RFID-Label oder ein Medium mit zwei RFID-Labels zurückgegeben werden.

Um zu verhindern, dass ein Alarm ausgelöst wird, wenn der Benutzer die Bibliothek mit dem Medium verlässt, sollte geprüft werden, ob das fremde RFID-Label entschert werden muss. Ist das AFI-Paar nicht identisch, ist eine Entsicherung des Labels nicht erforderlich. Falls aber das fremde RFID-Label das gleiche AFI-Paar benutzt und dieses den Status „Sichern“ besitzt, muss es auf „Entsichern“ gesetzt werden. Hier wäre es sinnvoll, bereits bei der Eingangsverbuchung zu überprüfen, in welchem Status sich das Label befindet. Nach dem Entsichern kann das zweite RFID-Etikett ins Buch eingebunden werden.

Die oben beschriebenen Lösungen stellen jedoch nur Behelfslösungen dar. Da RFID zunehmend in Bibliotheken eingesetzt wird, muss eine umfassende Lösung gefunden werden. In Abschnitt 3 werden mögliche Lösungen zur Verbuchung mit RFID-Label der gebenden Bibliothek erläutert.

### **2.1.3 Ausgabeort**

Die Fernleihmedien liegen in der Regel im Abholregal bereit und werden von dort eigenständig abgeholt und am SB-Terminal verbucht. Mancherorts können sie auch nur über die Ausleihtheke abgeholt werden. Eine weitere Möglichkeit stellt der Einsatz von einem Fernleihautomaten dar. Dieser besitzt verschiedene Schubladen, in denen sich die Fernleihmedien befinden. Der Benutzer gelangt zu seinem Buch, indem er sich am Automaten zuerst mit seiner Kennung anmeldet und in der Titelliste das gewünschte Buch auswählt. Mittels Anweisung auf dem Bildschirm wird er anschließend dazu aufgefordert, das Buch aus Schublade xy zu entnehmen. Nachdem er das Medium aus der Schublade entnommen und die Schublade geschlossen hat, wird das Fernleihmedium automatisch über das Bibliothekssystem ausleihverbucht. Die Rückgabe geschieht über den RFID-Rückgabeautomaten,

da sich im Buch ein entschertetes RFID-Label mit der PFL-Nummer befindet [11].

## 2.2 Aktive Fernleihe

Immer mehr Bibliotheken, die aktive Fernleihe betreiben, haben RFID im Betrieb und speichern ihre Daten gemäß dem Dänischen Datenmodell. Deswegen sollten sie als gebende Bibliothek das Label entschern („Medium außer Haus“), wenn sie das Buch in den Leihverkehr geben. So kann verhindert werden, dass am Gate der nehmenden Bibliothek Alarm ausgelöst wird, da die nehmende Bibliothek nicht immer die Möglichkeit hat, die Sicherung mit der eigenen Software zu deaktivieren. Die einfachste Vorgehensweise ist deshalb, dass die gebende Bibliothek die Sicherung bei der Ausgangsverbuchung deaktiviert und sie bei der Rückgabe wieder aktiviert.

## 3. Zusammenfassung

Bei näherer Betrachtung der oben beschriebenen Varianten zur Umsetzung von RFID in der Fernleihe fällt auf, dass der zeitliche und organisatorische Aufwand bei allen Möglichkeiten sehr ähnlich ist, da immer ein RFID-Label erstellt werden muss. Der Vorteil des Dänischen Datenmodells zur Standardisierung der Daten kommt nicht wie gewünscht und erwartet zur Geltung. Einer Vollautomatisierung steht das manuelle Erstellen eines Labels im Weg. Mittelfristig wird jedoch sicherlich eine Entwicklung zur Vollautomatisierung stattfinden, bei der auch die nehmende Bibliothek das Originallabel verwendet. Hier gibt es verschiedene Lösungsansätze.

Nachfolgend sollen zwei Möglichkeiten skizziert werden, wie eine Vollautomatisierung in der Praxis aussehen könnte. Beide Varianten setzen dabei das Dänische Datenmodell voraus [12].

### 3.1 Konkordanz zwischen Originalmediennummer und PFL-Nummer

Bei dieser Lösung gibt es innerhalb des Bibliothekssystems eine Verknüpfung zwischen der Originalmediennummer und der PFL-Nummer. Dies geschieht dadurch, dass zusätzlich zur PFL-Nummer die Originalmediennummer im Bibliothekssystem hinterlegt wird und beide eindeutig miteinander verknüpft werden.

Der Prozess läuft folgendermaßen ab: Das entschertete Fernleihbuch wird von der gebenden Bibliothek geliefert. Die nehmende Bibliothek sichert das Medium gemäß ihren AFI-Werten, da womöglich nicht dasselbe AFI-Paar verwendet wurde, und führt die Eingangsverbuchung durch. Bei diesem



Vorgang wird auch die Originalmediennummer in das Bibliothekssystem übertragen. Nachdem nun die Originalmediennummer im Lokalsystem der nehmenden Bibliothek registriert wurde, funktioniert auch die Verbuchung am SB-Terminal bzw. Rückgabeautomat.

Um jedoch eine absolute Eindeutigkeit des (Fernleih-)Mediums zu gewährleisten, wäre es sinnvoll, neben der Originalmediennummer auch das ISIL als zusätzliches Prüfkriterium zu ergänzen. Es ist durchaus denkbar, dass dieselbe Mediennummer sowohl im lokalen Bestand der nehmenden Bibliothek als auch in einer oder mehreren gebenden Bibliotheken verwendet wird.

Bevor das Fernleihmedium wieder an die gebende Bibliothek zurückgesendet wird, wird die Verknüpfung zwischen Mediennummer des Originallabels und der PFL-Nummer aufgelöst und die Sicherung deaktiviert.

### 3.2 Zusätzliche Speicherung der PFL-Nummer auf dem RFID-Tag

Ein weiterer Lösungsansatz zielt darauf ab, die PFL-Nummer in das Originallabel zu integrieren. Das Dänische Datenmodell besitzt neben den Pflichtelementen optionale Felder, die frei belegt werden können. Dort kann die PFL-Nummer eingetragen werden.

Der Prozess geht folgendermaßen vonstatten: Bei der Eingangsverbuchung wird die PFL-Nummer mit Hilfe einer RFID-Software in einem optionalen Feld des Labels gespeichert und die Sicherung mit den eigenen AFI-Werten wieder aktiviert. Aus Gründen der Datensicherheit sollten nur diese beiden Felder beschreibbar sein.

Beide Felder können von den Automaten gelesen werden. Es muss jedoch noch geprüft werden, welches der beiden Felder in das Bibliothekssystem übergeben werden soll. Dies kann wiederum über das ISIL erfolgen, oder es wird abgefragt, ob das PFL-Feld belegt ist. Beim Rückversand wird die PFL-Nummer am RFID-Label wieder gelöscht und die Sicherung deaktiviert.

## 4. Ausblick

Bei den genannten Lösungsvorschlägen sind allerdings an den Automaten, im Bibliothekssystem und am Ausleih-Client Softwareänderungen erforderlich, wodurch zusätzliche Kosten entstehen. Welche Lösung sich letztendlich in der Praxis mit dem geringsten Aufwand implementieren lässt, kann zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abschließend beurteilt werden. Hier besteht sicherlich noch Diskussionsbedarf. Angesichts der zunehmenden Verbreitung von RFID im Bibliothekswesen sollte jedoch eine zeitnahe Umsetzung angestrebt werden.

## Literatur und Internetquellen

- [1] WIKIPEDIA (2009) *Fernleihe* <http://de.wikipedia.org/wiki/Fernleihe>
- [2] *Die Ordnung des Leihverkehrs in der Bundesrepublik Deutschland* (2003/2004) <http://www.bibliothek.uni-regensburg.de/pdf/lvo.pdf>
- [3] WIKIPEDIA (2010) *Leihverkehrsordnung* <http://de.wikipedia.org/wiki/Leihverkehrsordnung>
- [4] WIKIPEDIA (2009) *Fernleihe* <http://de.wikipedia.org/wiki/Fernleihe>
- [5] ANGELIKA HOFMOCKEL (2008) *Service-Erweiterung mit RFID an der Fachhochschulbibliothek Augsburg* (S. 31-32)  
[http://www.th-wildau.de/fileadmin/dokumente/bibliothek/dokumente/-Vortrag\\_Wildau\\_2008\\_Service-Erweiterung\\_Hofmocke\\_V2.pdf](http://www.th-wildau.de/fileadmin/dokumente/bibliothek/dokumente/-Vortrag_Wildau_2008_Service-Erweiterung_Hofmocke_V2.pdf)
- [6] UWE DIEROLF (2009) *RFID-Fernleihe (UB Karlsruhe)* (S. 6) [http://blog.ubka.uni-karlsruhe.de/aspb/wp-content/uploads/2009/05/-dierolf\\_vortrag\\_aspb\\_rfid\\_fernleihe.pdf](http://blog.ubka.uni-karlsruhe.de/aspb/wp-content/uploads/2009/05/-dierolf_vortrag_aspb_rfid_fernleihe.pdf)
- [7] *2. Treffen der RFID-Anwendergruppe in Mannheim am 2. Juni 2008* <http://www.bibliotheksportal.de/hauptmenue/themen/rfid-in-bibliotheken/ag-rfid-in-bibliotheken/>
- [8] *RFID Data Model for Libraries* (2005) (S. 22)  
[http://biblstandard.dk/rfid/dk/RFID\\_Data\\_Model\\_for\\_Libraries\\_-\\_July\\_2005.pdf](http://biblstandard.dk/rfid/dk/RFID_Data_Model_for_Libraries_-_July_2005.pdf)
- [9] WOLFGANG FRIEDRICH (2008) *RFID Normung (RFID Tag Datenmodelle – internationale und nationale Standardisierungsansätze)* (S. 23) <http://www.bibliotheksportal.de/hauptmenue/themen/rfid-in-bibliotheken/normierung/>
- [10] UWE DIEROLF (2009) *RFID-Fernleihe (UB Karlsruhe)* (S. 46) [http://blog.ubka.uni-karlsruhe.de/aspb/wp-content/uploads/2009/05/dierolf\\_vortrag\\_aspb\\_rfid\\_fernleihe.pdf](http://blog.ubka.uni-karlsruhe.de/aspb/wp-content/uploads/2009/05/dierolf_vortrag_aspb_rfid_fernleihe.pdf)
- [11] UWE DIEROLF (2009) *RFID-Fernleihe (UB Karlsruhe)* [http://blog.ubka.uni-karlsruhe.de/aspb/wp-content/uploads/2009/05/dierolf\\_vortrag\\_aspb\\_rfid\\_fernleihe.pdf](http://blog.ubka.uni-karlsruhe.de/aspb/wp-content/uploads/2009/05/dierolf_vortrag_aspb_rfid_fernleihe.pdf)
- [12] ROBERT SCHEUERL (2009) *RFID in den Verbundbibliotheken* (S. 22) [http://www.bib-bvb.de/vk2009/scheuerl\\_bvbvk2009.pdf](http://www.bib-bvb.de/vk2009/scheuerl_bvbvk2009.pdf)

*Die zitierten Internetquellen wurden zuletzt am 24.02.2010 aufgerufen.*