

# iFridge – Der intelligente Kühlschrank

Technische Informatik / Prof. Peter Straub

**Die Grossverteiler der Schweiz führen derzeit Labortests mit RFID (Radio-Frequency-Identification) durch. So soll der Einkaufswagen an der Kasse bald selber wissen, was alles in ihm enthalten ist. Die dazu in den Artikelverpackungen untergebrachten RFID-Tags könnten auch zur automatisierten Verwaltung des eigenen Kühlschranks verwendet werden. Diese Arbeit befasst sich mit dem Rezeptvorschlag, der nur eine von vielen möglichen Anwendungen ist. Dabei werden, ausgehend vom aktuellen Kühlschrankinhalt, alle gerade passenden Menus gesucht. Auch eine fortlaufende Überwachung und Unterstützung bei der Menüplanung ist denkbar.**



Meyes Simon  
1981  
079 256 40 77  
simon\_meyes@yahoo.com

## Das Ziel

Das Projekt iFridge ist ein erster Schritt auf dem Weg zur automatisierten Kühlschrankverwaltung. In den Kühlschrank eingelegte oder entnommene Lebensmittel werden manuell registriert. Die entsprechenden Daten werden über das Internet an eine zentrale Verwaltungsstelle übermittelt. Diese informiert den Anwender über aktuell passende Rezepte.

Der Aufwand für die manuelle Registrierung würde den Nutzen im Alltag übersteigen. Das Projekt dient daher lediglich als Konzeptstudie für eine zukünftige Anwendung mit der RFID-Technologie.

## Das Konzept

Ein zentraler Verwaltungsserver ist das Herzstück des Projektes. In seiner Datenbank sind alle Inhaltsdaten, Benutzerkonten, Rezepte und erfassbaren Lebensmittel abgelegt. Seine Kontrollsoftware re-

gelt die Verbindung zum Internet und den Datenbankzugriff.

Mit einem Bediengerät am Kühlschrank werden eingelegte oder entnommene Lebensmittel über ein Tastenfeld registriert. Meldungen werden dabei über ein integriertes Display ausgegeben.

Ein Terminalprogramm ermöglicht den erweiterten Zugriff auf das System. Anwender suchen hier nach Rezepten und mutieren komfortabel ihren Kühlschrankinhalt. Administratoren verwalten zusätzlich die Benutzerkonten, die Rezepte und die erfassbaren Lebensmittel.

## Die Technologie

Als Datenbanksystem kommt MySQL zum Einsatz, da es verbreitet und frei erhältlich ist. Die Zugriffsberechtigungen und die Verknüpfungen der Listen sind direkt in der Datenbank implementiert.

Das Terminalprogramm und die Kontrollsoftware des Servers ba-

sieren vollständig auf Java. Diese Sprache wird auch für die Treiber-Software des Bediengerätes verwendet, wobei dort Java 2 Micro Edition-CLDC zum Einsatz kommt. Im Bediengerät arbeitet ein SNAP-Mikrokontroller. Er bietet native-Java-execution und 10/100Base-T Ethernet. Über RS232 ist er mit einem Display verbunden, welches seinerseits eine gepufferte Schnittstelle für das Tastenfeld bietet.

## Das Resultat

Mutationen über das Terminalprogramm und das Bediengerät sind ausführbar. Die Rezeptsuche und erweiterte Zugriffe für Administratoren sind realisiert. Der Datenbankzugriff, sowie das System als solches arbeiten einwandfrei und zuverlässig.

Mit einer Umrüstung des Bediengerätes auf RFID-Technologie kann das Projekt für den Einsatz im Alltag ausgebaut werden.

Das Konzept im Überblick

