

sätzlichen Motivationsschub brachte jedes Zwischenergebnis, das in irgendeiner Form greifbar war - etwa, wenn sich die Antriebe zum ersten Mal bewegten oder die Gestelle für Dartscheibe und Kameras montiert wurden. Eine Woche vor dem planmäßigen Projektende wurde alle Mühsal belohnt: Zum ersten Mal traf der Pfeil ins Schwarze! Alle Teilsysteme hatten in perfekter Weise miteinander interagiert, die Korrekturbewegung war richtig bestimmt worden. Beflügelt durch diese Ergebnisse, haben die Studenten das System für ein größeres Publikum präsentierbar gemacht. In Kooperation mit den unterstützenden Unternehmen und Lehrstühlen wird es auf mehreren Fachmessen wie der Automatisierungsmesse »SPS Drives« in Nürnberg oder der Bildverarbeitungsmesse »Vision« in Stuttgart der Öffentlichkeit vorgestellt.

Michael Spitzweg

Dipl.-Inf. Michael Spitzweg
iwb
Tel.: 089/289-15514
michael.spitzweg@iwb.tum.de

Programmable Banknotes

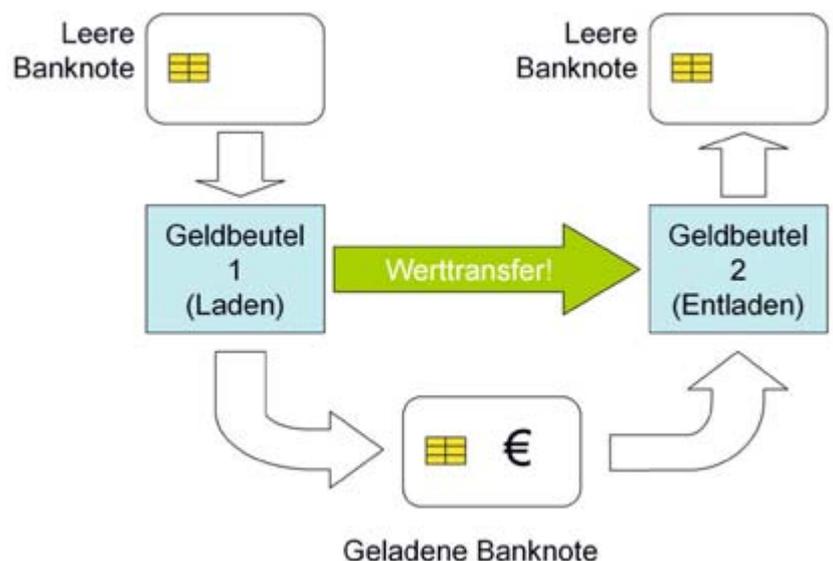
Elektronische Alternative zu Bargeld

Mit elektronischem Bargeld bezahlen und dabei völlig anonym bleiben? Die »Programmable Banknotes« machen es möglich. So nennt Dr. Michael Pramateftakis das System, das er im Rahmen seiner Dissertation am Lehrstuhl für Datenverarbeitung der TUM (Prof. Klaus Diepold) entwickelt hat. Im Zentrum steht ein Konzept, das die Implementierung einer elektronischen Alternative zu Bargeld ermöglicht.

Die konventionelle Methode für den Austausch von Bargeld wird dabei möglichst exakt elektronisch modelliert und erweitert. Vorteil gegenüber bestehenden Zahlungssystemen wie Kredit- oder EC-Karten ist die völlige Anonymität des Benutzers: die Einzelheiten der Transaktion bleiben unbekannt. Außerdem können elektronische Bargeldtransaktionen direkt zwischen Personen durchgeführt werden, ohne

Zwischenschaltung einer Bank oder irgendeine Form von Netzverbindung.

Das System der »Programmable Banknotes« erfüllt alle Anforderungen, die an elektronisches Geld gestellt werden. Chipkarten übernehmen dabei die Rolle von konventionellen Banknoten und Münzen. Jeder Benutzer im System ist mit einem elektronischen Geldbeutel aus-



Im Geldverkehr der Zukunft wird das Geld mittels Chipkarten anonym übertragen.

gestattet, in den die Banknotenkarten eingeführt werden, um mit Geld be- oder entladen zu werden. Die Chipkarten werden bei diesem neuen Konzept nicht als Geldbeutel verwendet, sondern dienen lediglich als Medium für die anonyme Übertragung von Geld.

Bei der Geldübertragung lädt der Sender eine leere Banknotenkarte in seinem Geldbeutel auf und übergibt die geladene Karte dem Empfänger. Dieser kann die Karte in seinen Geldbeutel stecken und dort entladen, das Geld steht sofort wieder zur Verfügung. Die Karte verhält sich also wie eine konventionelle Banknote. Diese an sich simple Lösung hat enorme sicherheitstechnische Vorteile, da Banknotenkarten wie Geldbeutel absolut manipulationssicher sind. Integriert sein könnte ein solcher Geldbeutel beispielsweise in ein Mobilfunktelefon der nächsten Generation. Kryptographische Authentifikationsprotokolle garantieren, dass nur authentische Geldbeutel mit authentischen Karten kommunizieren können. Eine geladene authentische Banknotenkarte kann also nur von einer authentischen Quelle Geld bekommen haben. Das Geld selbst separat zu authentifizieren, ist für eine sichere Transaktion nicht nötig.

Das von Pramateftakis entwickelte System bietet außerdem die Möglichkeit, in ähnlicher Weise eine Online-Transaktion durchzuführen. Dabei verwenden Sender und Empfänger das Internet und eine Bank, die die sichere Durchführung der Transaktion garantiert. Die Anonymität der Benutzer bleibt auch hier gewahrt, weil die Bank nur Banknotenkarten sieht, die nicht an die Identität bestimmter Benutzer gebunden sind.

Das System der »Programmable Banknotes« wurde prototypisch im-

plementiert, das Konzept somit praktisch sowie theoretisch verifiziert. In einem nächsten Schritt soll das neuartige und praktikable Konzept Banken und Finanzdienstleistern als neue Alternative vorgeschlagen werden, um dem sich schleppend entwickelnden Bereich des elektronischen Bargelds neue Impulse zu verleihen.

red

Dipl.-Ing. Michael Pramateftakis
Lehrstuhl für Datenverarbeitung
Tel.: 089/289-23622

Schmökern bis Mitternacht



Nach der positiven Resonanz auf die neuen Öffnungszeiten Mittwoch nachts und samstags hat die Universitätsbibliothek der TUM zum Wintersemester 05/06 ihre Wochenend- und Abendöffnungszeiten am Stammgelände weiter ausgebaut: Die Teilbibliothek Stammgelände ist unter der Woche täglich bis 24 Uhr geöffnet, an allen Samstagen, Sonn- und Feiertagen von 10 bis 15 Uhr. Während der gesamten Öffnungszeiten steht der reguläre Bibliotheksservice von der Recherche über die Literaturausleihe bis hin zu Scannen und Kopieren zur Verfügung. Zusätzlich berät das Info-Center in der Teilbibliothek Stammgelände Montag bis Donnerstag, 9 bis 18 Uhr, Freitag 9 bis 14 Uhr.



Oberbürgermeister begrüßt Erstsemester

In den Asamsaal hatte Freising's Oberbürgermeister Dieter Thalhammer zum traditionellen Empfang der Erstsemester geladen, und viele Neu-Immatrikulierte der TUM-Fakultät Wissenschaftszentrum Weihenstephan und der Fachhochschule folgten dem Ruf. Nach Begrüßungsreden, praktischen Hinweisen und einer Einführung in die Geschichte der Domstadt konnten sich die jungen Leute mit Freibier und Leberkäsemöhlen stärken.

Foto: Rainer Lehmann