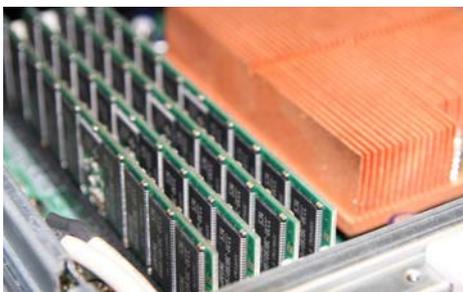


Digitale Welt



Zukunftweisende Schifffahrt

Studierende aus Wilhelmshaven recherchieren Entwicklungen im Simulator



Cluster Computing

Forschung an Hochleistungsrechnern
in Emden



Raffinierte Logistik

Digitale Systeme steuern die Erdölver-
arbeitung in Wilhelmshaven



Trend Geocaching

Moderne Schatzsuche mit Koordinaten
aus dem Internet





Prof. Alfred Wulff ist Experte für Softwareentwicklungsumgebungen, Datenbanken und web-basierte Informationssysteme.

Liebe Leserin, lieber Leser, dass Technologie ein Themenfeld voller Spannung ist, wissen wir an der Fachhochschule in Wilhelmshaven schon lange, richten unsere technischen Studiengänge doch stets den Blick auf die Zukunft und das wirtschaftliche Zeitgeschehen. Seit einigen Jahren weist jedoch nicht nur die Industrie ein beachtliches Wachstum technologischen Fortschritts vor, es sind vorwiegend private Haushalte, die neuen Technologien die Tür öffnen.

Digitales Leben ist längst Realität. Trotzdem findet beispielsweise die Finesse einer digital gesteuerten Logistik häufig zu wenig Beachtung. Wer weiß zum Beispiel, woher das Benzin stammt, das scheinbar selbstverständlich an Tankstellen angeboten wird? Die hochauflösende Infrastruktur moderner Wohnzimmer, die glasklare Signale aus aller Welt empfängt und die Möglichkeit, sich das Internet mit dem Mobiltelefon anzeigen zu lassen, sind nur zwei populäre Beispiele. Beide haben gemeinsam, dass sie Bestandteil einer digitalen Welt sind. Die „digitale Welt“, ein eigenständiges Ökosystem, das parallel zur greifbaren Welt existiert, ist ein System, mit dem wir uns arrangiert und angefreundet haben.

Mit der zweiten Ausgabe der „impuls.nordwest“ halten Sie eine Publikation von Studierenden des Studiengangs „Medienwirtschaft und Journalismus“ der Fachhochschule in Wilhelmshaven in den Händen, die hinter die Kulissen digitaler Technologie in Alltag und Forschung blickt. Neben dem Engagement der Studierenden, ermöglichte vor allem die enge Zusammenarbeit der Fachgebiete Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsingenieurwesen das Entstehen dieser Sonderbeilage.

Prof. Alfred Wulff, Leiter des Institut für Wirtschaftsinformatik

Inhalt

Wenn die Datenkuh gemolken wird	3
Küstenüberwachung per Mausclick Neue Entwicklungen in der Schifffahrt	4
Studium auch neben dem Beruf	6
Alte Register in neuer Datenbank	7
Klimatisierte Cleo im Rechenfieber Einsatz von Cluster-Computing in der Forschung	8
„Onlinespiele sind soziale Spiele“	10
Mittendrin statt nur im Kinosessel	11
Von Wilhelmshaven in die Welt Digitale Systeme überwachen Erdölraffinerie	12
Schatzsuche 2.0	14
Alles auf eine Karte gesetzt	15
Gewinnspiel – Impressum	16



oben:
Studierende arbeiten in der Lehrredaktion der Fachhochschule an der zweiten Ausgabe von impuls.nordwest.
foto: nadine kunze



links:
Das impuls.nordwest-Projektteam mit den betreuenden Professoren Dr. Andrea Czepek und Dr. Knut Barghorn.
foto: wibke feldmann/nadine kunze

Wenn die Datenkuh gemolken wird

Moderne Produktionssteuerungsanlagen erleichtern den Betrieb von Bauernhöfen



Landwirt Christian Groninger kontrolliert die Gesundheit und die Milchleistung seiner Kühe am Computer.

foto:
andré klattenberg

„Ich genieße es, dass ich nicht mehr an die festen Melkzeiten gebunden bin und lasse den Roboter für mich arbeiten“, freut sich der Landwirt. „Schließlich entscheiden die Kühe aus freien Stücken, wann sie gemolken werden möchten.“ Mit der Entscheidung für die Technik begibt sich der Landwirt allerdings in eine Abhängigkeit. „Selbst reparieren ist nicht mehr möglich“, stellt Udo Behrens fest.

Am Ende unseres Rundganges über den Hof führt uns Groninger in den Kälberstall. Liebevoll hält er einem Kalb die Hand hin und lässt es daran saugen. „Zwei Wochen ist das Kleine alt“, berichtet der Landwirt und kann dabei die Freude über den tierischen Nachwuchs nicht leugnen.

Ein typisches Bauernhof-Idyll am Rande Ostfrieslands. Sofort steigt uns der Geruch von Silage und Kuhmist in die Nase. Unsere Suche nach dem Landwirt führt uns instinktiv in den Kuhstall, doch hier ist von Christian Groninger nichts zu sehen. Wir finden ihn im Nebenraum mit einem Becher Kaffee vor einem Computer. „Hier kann ich jederzeit kontrollieren, in welcher Verfassung meine Kühe sind“, klärt uns Groninger auf. Seit 30 Jahren gibt es den Laufstallbetrieb in der ostfriesischen Geest. Doch so, wie er bis vor kurzem bewirtschaftet wurde, war er nicht mehr rentabel. Deswegen investiert Christian Groninger in neue Technologien.

vier Tage früher erkennen als der Mensch. Nicht nur das Melken wird technisch gesteuert. Eine Futtermaschine bestimmt die optimale Menge und Zusammensetzung des Futters. Sie identifiziert jede Kuh über den Responder und mischt das Futter individuell zusammen. „Wir können die Maschine für sechs Tage bevorraten, das ist natürlich eine große Arbeitserleichterung“, meint Groninger.

Ein anderer Hof im Wangerland.

Leise surrt ein Roboterarm, als wir die Anlage betreten. Mit kleinen rotierenden Bürsten werden die Zitzen des Tieres gesäubert. Rotes Laserlicht tastet das Euter ab und bringt die länglichen Becher mit abgehackten Bewegungen in Position, um die Kuh automatisiert zu melken. Landwirt Udo Behrens hat auf seinem Hof drei Melkroboter in Betrieb genommen. „Durch den Roboter haben wir eine Arbeitserleichterung und können die Produktion trotzdem steigern“, erklärt Behrens. Das sei wichtig, da seine Frau die Arbeit im Familienbetrieb nicht mehr bewältigen kann.



Laserlicht tastet das Kuheuter ab, bevor die Maschine mit dem Melken beginnt.

foto: andré klattenberg

Auf die Frage, wie er die Technisierung in der Landwirtschaft bewertet, stellt er deutlich fest: „Ich bin zwar ein Technikmensch und würde mich immer dafür entscheiden. Aber der persönliche Kontakt zu den Tieren darf trotz des Fortschritts einfach nicht verloren gehen.“

corinna dege
andré klattenberg
jonas katzenberger



Klaus Damm erklärt die zahlreichen Funktionen des Schiffführungssimulators am Hochschulstandort Elsfleth.

foto: nadine kunze

Küstenüberwachung per Mausklick

Mithilfe neuer Entwicklungen wird die Schifffahrt an der deutschen Küste noch sicherer

Etwa 70.000 gemeldete Schiffsbewegungen hat die Verkehrszentrale des Wasser- und Schifffahrtsamtes Wilhelmshaven im Jahr 2008 an der deutschen Nordseeküste gezählt. Von Jahr zu Jahr nimmt das Verkehrsaufkommen auf den Wasserstraßen zu. Doch wie können die vielen Schiffe sicher geleitet und wie kann der Verkehr lückenlos überwacht werden? Neue digitale Entwicklungen sollen Kapitänen und Schifflotsen dabei helfen. Bereits seit Dezember 2008 ist die Ausrüstung mit einer AIS-Anlage für Schiffe ab einer bestimmten Größe verpflichtend. AIS steht für „Automatisches Identifikationssystem“.

„Seit März 2008 arbeiten wir an der Entwicklung und Implementierung der AIS-Software für die deutsche Küste“, erklärt Jürgen Strübing, Leiter der Geschäftseinheit Seefahrzeuge der Elektronik- und Logistik-GmbH (ESG) in Wilhelmshaven.

Seit September 2008 ist auch Arne Hutfilter, Absolvent des Studiengangs Wirtschaftsinformatik an der Fach-

hochschule in Wilhelmshaven, in das Projekt involviert. „Die Mitarbeit an einem so großen küstenweiten Projekt war und ist sehr spannend für mich. Es hat mir sehr gefallen, dass ich gleich zu Beginn selbständig arbeiten durfte, obwohl es sich ja gerade bei der Implementierung um sehr verantwortungsvolle Aufgaben handelt.“ Jürgen Strübing ergänzt: „Als Systemingenieur hat er mit den größten Überblick und kann das System mittlerweile in aller Tiefe bedienen.“

»Auf vier Brücken kann geübt werden«

Auch im Schiffführungssimulator der Fachhochschule am Standort Elsfleth ist das AIS bereits fest integriert. „Wir müssen ja immer auf dem neuesten Stand sein“, erklärt Klaus Damm, technischer Leiter des Simulators. „Sobald sich die Standards der

ausrüstungspflichtigen Geräte ändern, übernehmen wir die Änderungen entsprechend.“ Im Simulator erfolgt seit Mai 2001 der praktische Teil der Ausbildung in den nautischen Berufen. Insgesamt kann dort auf vier Schiffsbrücken geübt werden, eine fünfte wird in Kürze in Betrieb genommen.

Die gewünschten Szenarien werden ähnlich wie im Kino mit mehreren Projektoren auf große Leinwände projiziert. „Die Studierenden können auf diese Weise alle Situationen üben, die im Betrieb auf der Brücke eines echten Seefahrtsschiffes vorkommen können“, weiß Damm. „Hier kann alles trainiert werden, was auf einem Schiff passieren kann. Dazu zählen nicht nur sämtliche Standardmanöver, wie das Auslaufen aus einem Hafen und das Fahren auf Verkehrswegen, sondern auch die Vermeidung von Kollisionen oder das Verhalten in ähnlichen Gefahrensituationen.“

Kollisionen vermeiden, dazu soll auch die AIS-Software beitragen. Durch Funksignale identifizieren sich

die Schiffe und geben dadurch sowohl statische als auch dynamische Daten bekannt. „Unter den statischen Daten versteht man zum Beispiel die eindeutige Identifikationsnummer des Schiffes und den Schiffsnamen, die dynamischen Daten dagegen sind unter anderem der Kurs und die Geschwindigkeit des Schiffes“, erklärt Arne Hutfilter. Die eindeutige Identifizierung der Schiffe stellt den großen Vorteil gegenüber der Radartechnik dar, mit welcher die Schiffe lediglich als undeutliche Schatten auf dem Bildschirm wahrgenommen werden können. Gerade schwierige Stellen auf See lassen sich deutlich komfortabler und gründlicher überwachen. Die Nautiker in den Verkehrszentralen können sämtliche Vorgänge auf See direkt auf ihren Monitoren verfolgen und alle relevanten Schiffsdaten per Mausclick einsehen.

Eine voll ausgestattete Versuchsanlage befindet sich direkt im Gebäude der ESG in Wilhelmshaven. Hier wurde das System entwickelt und getestet, bevor der Empfangsbetrieb Anfang 2009 startete. Über eine Antenne, die sich auf dem Dach befindet, werden die Daten empfangen. „In den letzten Monaten habe ich zu-

sammen mit meinem Kollegen die küstenweite Verteilung der Hard- und Software organisiert. Jetzt müssen wir dafür sorgen, dass das Netzwerk zwischen den insgesamt 31 Außenstationen und drei Rechenzentren funktioniert und die Daten fehlerlos übermittelt werden können“, berichtet Arne Hutfilter. Die Außenstationen, an denen die Daten der Schiffe empfangen, ausgewertet und weitergeleitet werden, sind entlang der gesamten deutschen Küste zu finden.

Das Haupttrainingsgebiet der Studierenden in Elsflth sind die Seegebiete der südlichen Deutschen Bucht. Denn die Trainingsgebiete im Simulator entsprechen echten Küstengebieten. Zusätzlich stehen den angehenden Kapitänen einige Spielwiesen zur Verfügung. „Sie können zum Beispiel die Häfen von Sydney und Singapur ansteuern“, sagt der technische Leiter Klaus Damm.

Doch die Studierenden lernen im Simulator nicht nur die gesamte Schiffstechnik kennen, auch der Umgang mit verschiedenen Schiffstypen kann geprobt werden. Diese sind als mathematische Modelle verfügbar und können mithilfe der passenden Soft-

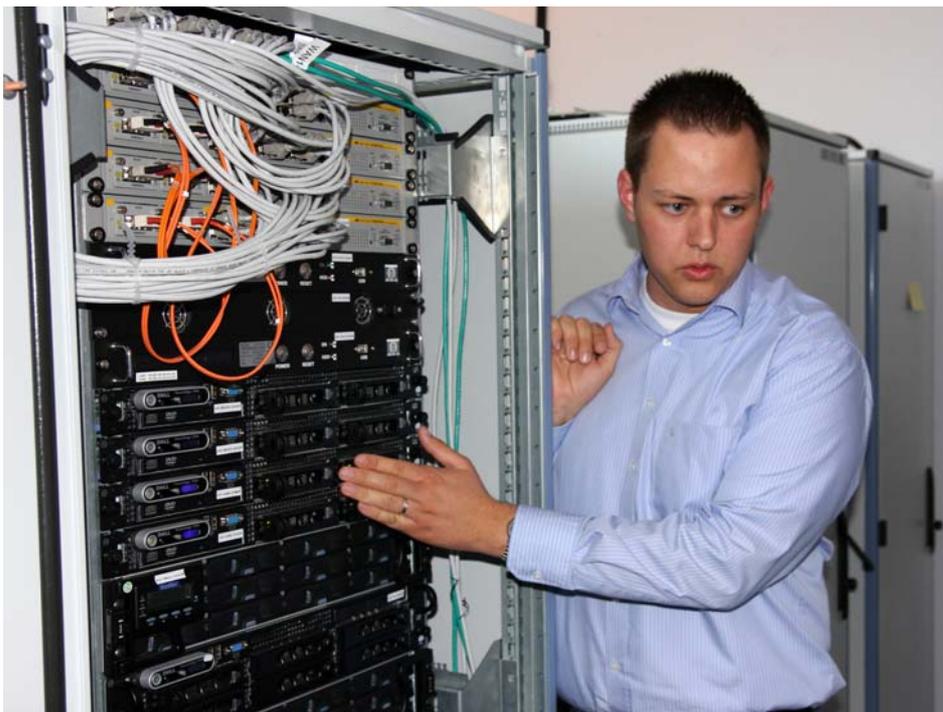
ware je nach Bedarf ausgewählt werden. „Vom kleinen Küstenmotorschiff über Tankschiffe in verschiedenen Größen und Beladungszuständen bis hin zu großen Containerschiffen ist alles einstellbar“, erklärt der technische Leiter. Auch Neuerungen wie der neue Jade-Weser-Port können in die

»31 Stationen empfangen die Schiffsdaten«

Software integriert werden. „Die virtuelle Nachbildung des Jade-Weser-Ports für den Simulator wurde im Rahmen einer Diplomarbeit entwickelt“, berichtet Damm, der auch die Arbeit betreut hat.

Das neue AIS kann das Radargerät zwar unterstützen, aber nicht ersetzen, da sind sich Arne Hutfilter und Klaus Damm einig. Denn das System hat einen großen Nachteil: Es gibt an Bord der Schiffe einen Off-Schalter, mit dem die Datenübertragung manuell gestoppt werden kann. „Zusätzlich können die Daten durch bewusst falsche Angaben oder Bedienungsfehler verfälscht werden“, warnt Hutfilter. Eine hundertprozentige Sicherheit gibt es demnach nicht, aber unter Berücksichtigung beider Systeme können Gefahren früher erkannt und somit besser vermieden werden.

Neue Entwicklungen für eine noch sicherere Schifffahrt sind schon in Planung. Jürgen Strübing wagt einen Blick in die Zukunft: „Als nächstes soll das Radarsystem modernisiert werden. Die Radarinformationen werden dann automatisch mit den Daten des AIS abgeglichen.“ Auf diese Weise könnten Abweichungen zwischen den Systemen schnell festgestellt und mögliche Gefahren automatisch gemeldet werden.



Arne Hutfilter präsentiert die Versuchsanlage der ESG in Wilhelmshaven. foto: andreas spiegel

jana lauer

Studium auch neben dem Beruf

Der Online-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen ermöglicht freie Zeiteinteilung

Umzugskartons säumen den geräumigen Flur, die Zimmer ihrer Wohnung sind nur noch spartanisch eingerichtet, die meisten der Möbelstücke sind bereits abgebaut. Nachdem Daniela Hauck einen Vertrag als Werkstudentin bei einem Energieanbieter erhalten hat, zieht sie nach Oldenburg. Die 30-Jährige verlässt ihren Studienort – vor große Probleme stellt sie das allerdings nicht, denn sie studiert online.

Seit September 2003 bietet die Fachhochschule in Wilhelmshaven im Verbund mit den Hochschulen in Lübeck und Berlin den Online-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen an. Das Besondere daran: Die Studierenden müssen nicht wie üblich die Vorlesungen an der Hochschule besuchen, sondern rufen die Arbeitsmaterialien ganz bequem über das Internet ab – wann, wo und so oft sie wollen. „Der große Vorteil des Studienganges ist die Flexibilität, sowohl zeitlich, als auch räumlich“, erläutert der wissenschaftliche Mitarbeiter Michael Kieselstein. Zusammen mit Melanie Mercker und Ulina Schütt bildet er das Online-Team für die Betreuung der Studierenden. Der vermeintlich große Vorteil birgt aber auch Schwierigkeiten, weiß Kieselstein: „Disziplin und Selbstmotivation sind Grundvoraussetzungen, außerdem sind die Kontaktmöglichkeiten untereinander schwieriger.“

Die Computerräume im Südgebäude der Fachhochschule sind leer. Es ist Vorlesungszeit. Nur ein Student sitzt allein vor einem Monitor. „Morgens kann ich besser lernen“, erklärt Dirk Ostermann. Der 34-Jährige hat bereits ein Diplom. Er kennt deshalb die Unterschiede zwischen einem traditionellen und einem Online-Studium: „In einem Präsenzstudiengang kann man sich viel besser austauschen. Der Online-Studiengang hingegen ist eine prima Ergänzung



Das Team des Onlinestudienganges betreut die Studierenden auch über das Internet.

foto: andreas spiegel

zum Beruf.“ Trotz der Flexibilität gehen auch Vorteile des Präsenzstudiums verloren: „Es ist viel schwieriger, seine Leistungen selbst einzuschätzen.“

Das Durchschnittsalter der Studierenden liegt bei 31 Jahren, viele haben schon eine Ausbildung und stehen mitten im Berufsleben. Dies schlägt sich auch auf die Abbrecherquote nieder. Im Verhältnis zum Präsenzstudiengang brechen mehr Online-Studierende ihr Studium ab.

„Im Vergleich zum klassischen Fernstudium haben wir aber eine deutlich höhere Abschlussquote“, erklärt Harald Lohner, Dekan des Fachbereichs Wirtschaftsingenieurwesen. Eine mögliche Erklärung hierfür ist der häufigere Austausch mit den Dozenten und Mitstudierenden über das Internet im Gegensatz zu den klassischen Fernstudien. Die Kommunikation zwischen den Lehrenden und Studierenden läuft über E-Mail und Chat. Völlig ohne persönlichen Kontakt ist aber auch dieser Studiengang nicht durchführbar.

Drei- bis viermal pro Semester finden

Präsenzveranstaltungen statt. Außerdem müssen die Studierenden zu den Prüfungen nach Wilhelmshaven reisen, zwei Drittel kommen aus der Weser-Ems-Region. Die Übrigen verteilen sich auf 14 Bundesländer, einige kommen sogar aus dem Ausland.

„Ich hatte zunächst selbst Zweifel, ob der Studiengang so erfolgreich angenommen wird“, blickt Dekan Lohner auf die vergangenen sechs Jahre zurück. Von anfangs 27 stieg die Zahl der Studienanfänger auf 118 an. Zum Wintersemester 2009/2010 hat die FH aufgrund der gestiegenen Bewerberzahlen nun sogar eine Zulassungsbeschränkung für den Online-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen eingeführt und zusammen mit dem Fachbereich Wirtschaft das neue Online-Angebot „BWL Online“ aufgelegt. In beiden Studiengängen stehen jetzt 60 Studienplätze zur Verfügung; beworben haben sich jeweils über 100.

sebastian betz und stephan henke

Alte Register in neuer Datenbank



In mehreren meterlangen Regalen werden sie aufbewahrt: Die Daten aller Wilhelmshavener Geburten, Hochzeiten und Sterbefälle seit 1871. Das historische Archiv im Standesamt steht jedoch vor dem Aus. Im Januar 2009 wurde das Personenstandsgesetz geändert. Die Vision: Sämtliche Daten der Bundesbürger sollen von jedem Standesamt in Deutschland abrufbar sein. Bis 2014 soll die Umstellung der Ämter bundesweit abgeschlossen sein.

In Wilhelmshaven wurden die Änderungen zum Jahresbeginn eingeführt. Alle neuen Registrierungen sollen nur noch digital erfasst werden. Zurzeit

Rainer Willms blättert in den historischen Registerbüchern im Archiv des Wilhelmshavener Standesamtes. *foto: nadine kunze*

werden die Einträge auf einem Server bei der städtischen Datenverarbeitung in Wilhelmshaven gespeichert. Die gesetzliche Aufbewahrungspflicht beträgt bei den Geburtenregistern 110 Jahre und bei den Eheregistern 80 Jahre. Bei den Sterberegistern müssen die Daten immerhin noch 30 Jahre aufgehoben werden.

Die Menge der Datensätze ist groß. Für den kompletten Nutzen der Umstellung müssten auch die alten Einträge digitalisiert werden. „Das können wir mit unserem Personal derzeit nicht leisten“, äußert sich Rainer Willms, leitender Standesbeamte in Wilhelmshaven, skeptisch.

dirk hellmers

Nachgefragt

impuls.nordwest wollte von Ihnen wissen: „Was ist für Sie die digitale Welt?“ Wir befragten Passanten in der Fußgängerzone von Wilhelmshaven nach ihren Erfahrungen und ihrer Verwendung der digitalen Technik im Alltag. Die Antworten hätten nicht unterschiedlicher sein können. Lesen Sie selbst!



Jürgen Schlotter (42)
Wilhelmshaven

„Von Office-Anwendungen bis zum Internet nutze ich alles. Oft gestalte ich auch Werbung und andere Dinge für die Firma meiner Frau.“



Jacqueline Shiba (13) und **Theresa Krönke (14)**
Wilhelmshaven

„Mit dem Handy hören wir MP3-Songs oder schauen Videos. Im Internet sind wir meistens bei knuddels oder SchülerVZ und schreiben mit Freunden.“



André Limberg (18)
Wilhelmshaven

„Computer und CDs. Ich spiele selber in einer Band und kann über das Internet andere Musiker unterstützen und mich mit ihnen austauschen.“



Waltraud Miklis (70)
Wilhelmshaven

„Fernsehen und Internet - aber ich selber benutze diese Dinge weniger. Ab und zu schaue ich mir gerne Urlaubsvideos oder Fotos auf DVD an.“



Ugur Demirok (36)
Wilhelmshaven

„Das Internet, denn damit kann ich wesentlich günstiger telefonieren und meinen Kindern bei den Hausaufgaben oder den Referaten helfen.“

Klimatisierte Cleo im Rechenfieber

Leistungsstarke Computer werden an der Fachhochschule in Emden zu einem Superrechner zusammengeschlossen



Der Cluster CLEO in Emden.

foto: shaun münzer

„If you were plowing a field, what would you rather use? Two strong oxen or 1024 chickens.“

Im Beispiel des Informatikers Seymour Cray symbolisieren die Hühner billige Prozessoren für Parallelrechner, die Ochsen hingegen stehen als Synonym für hochgezüchtete Spezialprozessoren von Supercomputern. Selbst wenn 1024 Hühner so stark wie zwei Ochsen wären, könnten diese wesentlich schwerer koordiniert werden. Das würde den Arbeitsablauf des Pflügens verzögern. Cray entwickelte die Grundidee des Cluster-Computing, also der Aufteilung von Rechenoperationen auf mehrere leistungsstarke Computer.

„Heute unterscheidet man zwei Einsatzgebiete der Clustercomputer. „Zum einen werden die Rechner im 'high availability computing' eingesetzt, dem Gebiet, das sich vor allem mit der Ausfallsicherheit von Dateiservern, Datenbanken oder Webservern befasst. Zum anderen nutzt man Clustercomputer im Rahmen des high performance computing, dem Anwendungsgebiet, für das Cluster einst geschaffen wurden“, erklärt Alfred Wulff, Leiter des Instituts für Wirtschaftsinformatik an der Fachhochschule in Wilhelmshaven.

High performance cluster (HPC) bieten für verhältnismäßig geringe Kosten eine hohe Leistung und lassen sich dementsprechend breit in diversen Anwendungsgebieten einsetzen. Der „Cluster Emden Ostfriesland“, kurz Cleo, ist einer der größten HPC in Norddeutschland. Er dient den Abteilungen Elektrotechnik und Informatik zum Studium der Cluster-Architektur und Programmierung von HPC. Bereits beim Eigenbau des Clusters 2001 war klar, dass Cleos Leis-

tungsfähigkeit die Aufnahme in die Liste der „Top 500“, der schnellsten Computer der Welt, ermöglichen würde, wie sich Matthias Wermann, Diplom-Ingenieur an der Fachhochschule, erinnert: „Wir legten vorwiegend Wert auf Skalierbarkeit. Das ermöglichte es uns, weitere Einzelcomputer, wir nennen sie Knoten, zum bestehenden Pool hinzuzufügen und somit die Leistung des Clusters zu erhöhen.“

Die erste Aprilsonne erhitzte aber die Laborräume und es wurde schnell klar, dass nicht die Technik, sondern die Temperatur das eigentliche Problem darstellte. Vielmehr war der Abtransport der sich stauenden Wärme kritisch. „Große Hitze wirkt sich direkt auf die Berechnungen aus. In unserem Fall verrechnete sich Cleo und verfälschte damit den Leistungstest. Dieser war nicht mehr repräsentativ und lieferte pure Fantasiewerte! Wir konnten deswegen die benötigten Unterlagen für die Liste der Top 500 nicht korrekt ausfüllen.“ Am Ende verstrich die Frist zur Einsendung der Unterlagen. „Was uns blieb, war die wertvolle Erkenntnis um das Verhalten von Cleo im Sommer“, so Matthias Wermann sportlich.

»Rechenfehler durch zu hohe Temperatur«

Zwar käme der Cluster in Emden heute nicht mehr in die Liste der Top 500, allerdings sind die Forscher auch nicht länger auf Eigenbauten angewiesen. Die Mittel der Forschungsförderung der Volkswagen-Stiftung

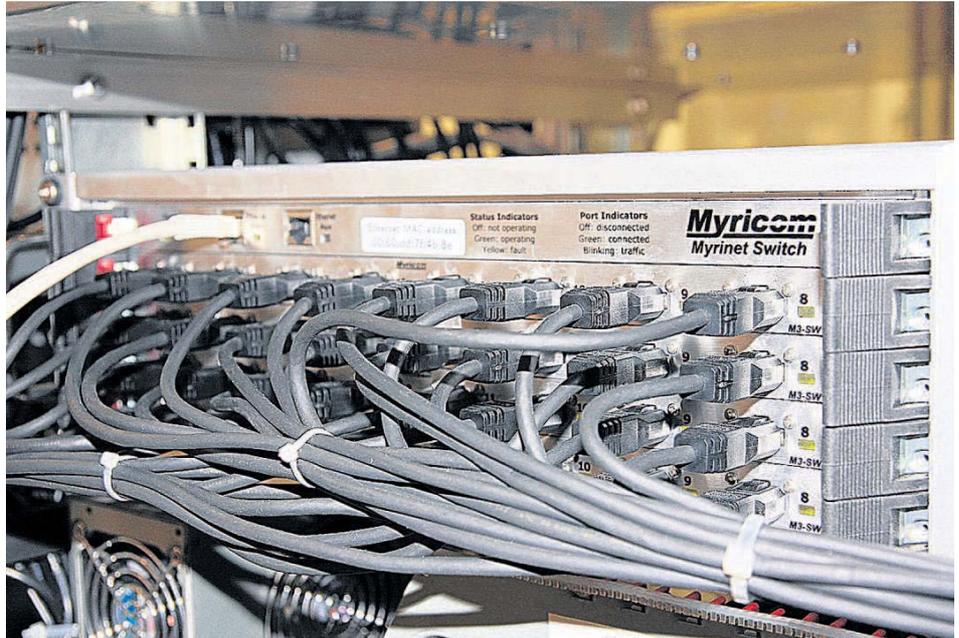
ermöglichten den Kauf hochperformanter Clusterknoten, die komplett montiert und sofort einsatzbereit geliefert wurden. Auch die Gefahr der Verrechnung aufgrund von Hitzeeinfluss wurde minimiert, denn Cleos Herberge ist inzwischen ein von einer dicken Stahltür verschlossener, klimatisierter Raum. Lautstarke Hochleistungslüfter sorgen zudem für den nötigen Abtransport der Wärme aus dem Gehäuseinneren. Faustdicke Kühlkörper aus Kupfer, die auf den Prozessoren angebracht sind, schützen zusätzlich vor Überhitzung.

Solche Experimentalcluster dienen nicht vorwiegend als reine Produktionsumgebung, sie sind eher die Forschungsgrundlage zur Entwicklung neuer Clustertechnologien. Dass Cleo allerdings durchaus als produktiver Helfer dienen kann, bewiesen Studierende des Studiengangs Medientechnik. Sie nutzten die Rechenpower des Clusters zum Rendern von Animationsabläufen in Maya, der Animationssoftware, mit der zum Beispiel die Helden aus dem Pixar-Film „Findet Nemo“ zum Leben erweckt wurden.

»Medientechniker animieren Filme mit Cluster-Computing«

2006 zeigten die Medientechniker auf dem ersten Symposium zum Thema Clustercomputing, zu welchen Leistungen die Hardware in Emden fähig ist. Mehrere Monate lang rechnete Cleo am Kurzfilm „Sünner dien Opa“ (Plattdeutsch für: Ohne Deinen Opa, Link zum Film am Ende des Artikels), der bei seiner Premiere für Staunen und Anerkennung sorgte. Waren es doch überwiegend physikalisch komplexe Licht- und Wassereffekte, die dem Film seinen friesischen Charme verliehen.

Die Forschungsentwicklungen auf dem Gebiet der Clustertechnologie wirken sich zunehmend auch auf Ein-



Die einzelnen Clusterknoten werden durch Netzkabel miteinander verbunden.

foto: shaun münzer

satzgebiete von Endverbrauchern aus. Fast jeder Computer beinhaltet inzwischen mehr als einen Prozessorkern zur Berechnung der Daten. Selbst Grafikkarten werden zunehmend mit immer aufwändigeren Prozessoren bestückt und teilen sich die zu berech-

nungsergebnisse der Clustertechnologie zurückgreift. Seit dem Jahr 1999 haben Computeranwender die Möglichkeit, ungenutzte Ressourcen ihres Computer zu Forschungszwecken bereitzustellen. Astronomie-Projekte, wie zum Beispiel das von der Universität Berkeley initiierte „SETI@home“ (Search for extraterrestrial intelligence at home), nutzen Computer wie Knoten in einem weltumspannenden Clustersystem. Aktiviert man den Bildschirmschoner, werden einzelne Arbeitspakete wie Puzzleteile über das Internet versendet. Der heimische Computer verarbeitet die Daten und leitet sie nach der Berechnung zurück. In Berkeley werden sie am Ende zu einem Ganzen zusammengefügt. Nur mit Hilfe dieser weltweiten Rechenkraft ist es möglich, die gigantischen Datenmengen zu verarbeiten und im Universum nach fremden Lebensformen zu forschen. Vielleicht ist es letztendlich sogar der eigene Computer auf dem Schreibtisch, dessen Berechnungen helfen, neue Lebensformen im All zu entdecken.

shaun münzer

Nähere Informationen zum Animationsfilm „Sünner dien Opa“ finden Sie unter www.youtube.com/watch?v=VD9I0jZMWk

Aber es ist nicht nur die Welt der Computerspiele, die auf die For-

„Onlinespiele sind soziale Spiele“

LAN-Partys werden für das Knüpfen von realen Freundschaften immer wichtiger



Weltrekord-Versuch bei einer LAN in Malaysia.
foto: kuan hoong

Die Fenster sind verdunkelt. In dutzenden von Reihen sitzen junge Männer und Frauen mit Kopfhörern auf den Ohren und starren angestrengt auf ihren Bildschirm. Auf den Tischen stehen leere Cola-Flaschen, Chips-Tüten und andere Essensreste. Alles türmt und stapelt sich, es gleicht einem Schlachtfeld. Der Supermarkt um die Ecke hat an diesem Wochenende sicher einen der umsatzreichsten Tage in diesem Jahr. Um einige Bildschirme haben sich ganze Mensentrauben versammelt. Sie rufen motivierend: „Schön!“ und „Auf geht’s!“.

Was klingt wie eine geheime Fete bei Dämmerlicht, ist in Wirklichkeit nichts anderes als die „Summit“, eine Osnabrücker LAN-Party, die am letzten Wochenende vom 2. bis 4. Oktober zahlreiche spielfreudige „Zocker“ anzog. Bei einer LAN-Party (LAN steht für Local

Area Network, zu Deutsch: lokales Netzwerk) vernetzen Computerspieler ihre Rechner. Die jungen Menschen messen sich in unterschiedlichen Spielen, bei denen Taktik, Strategie und Geschick gefordert sind.

Die beliebtesten Games bei ihnen sind der Egoshooter Counter-Strike, das Strategiespiel Warcraft 3 und das Sportspiel FIFA 2009. Da das alleine nur halb soviel Spaß macht, treffen sich die sogenannten Gamer regelmäßig zu LAN-Partys. Allein in Deutschland werden jährlich etwa 30 solcher Veranstaltungen organisiert. Auf der zweimal im Jahr stattfindenden „Summit“ spielen rund 1.000 Gamer an drei Tagen.

In der Öffentlichkeit existiert überwiegend ein Stereotyp: Männlich, jung, Schüler. Dass dies längst nicht mehr so ist, kann Sozialwissenschaftler Jeffrey Wimmer bestätigen: „Es ist ein regelrechter 'Breitensport' geworden: Jung, alt, Männer, Frauen, alle spielen. Selbst Senioren greifen für ihre Enkel schon mal zur Wii.“ Bei der Videospiel-Konsole von Nintendo wird mit einem Controller gespielt, der die Position und Bewegung des Spielers orten und in Bewegung der Spielfiguren umsetzen kann. So können die Spieler beispielsweise ein Tennis-Spiel oder Seilspringen simulieren.

Die Spieler organisieren sich in sogenannten Clans, das heißt mehrere Gamer bilden ein Team. Dann spielen sie einzeln oder in Teams Turniere gegeneinander. „Online-Spiele sind soziale Spiele geworden“, sagt Jeffrey Wimmer, Juniorprofessor für Mediensoziologie an der TU Ilmenau. Die Bandbreite der Spiele reicht von Sportgames, Taktik-Spielen bis hin zu Egoshootern. Auf der „Summit“ winken den Siegern der Turniere als Preis hochwertiges Equipment für ihre Rechner. Auch Lars Ostenkötter aus Hamm ist am vergangenen Wochen-

ende nach Osnabrück gereist. Mit seinem Team „Inkasso“ ist er fast jedes Mal dabei. Privat trifft er sich häufiger zu kleineren LAN-Partys bei Freunden, zu offiziellen Veranstaltungen fährt er etwa zwei- bis dreimal im Jahr. „Ich will die Jungs, mit denen ich spiele, auch im realen Leben treffen“, begründet der 22-Jährige seine Motivation.

Auf den Antriebsgrund der Gemeinschaft ist auch Wimmer bei seinen langjährigen Recherchen über Online-Gamer gestoßen: „Online-Spiele bedeuten Kommunikation. Man geht in die Interaktivität mit anderen Spielern. Gegen reale Gegner zu spielen ist faszinierend.“ Dass sich Jugendliche durch das Spielen isolieren, glaubt er

»Jung, alt, Männer,
Frauen, alle spielen«

weniger: „In unserer Studie zu Online-Spielern haben wir herausgefunden, dass 75 Prozent aller Spieler sozial, wie zum Beispiel in Clans, organisiert sind. Das ist erfreulich, weil es für die Gemeinschaft spricht.“

Lars' Begeisterung für das Spielen entwickelte sich 2005 mit seinem ersten Computer. „Wenn man erstmal mit anderen Leuten zusammen gespielt hat, werden Solo-Games langweilig“, erzählt der gelernte Fachinformatiker. Durch das Internet hat er viele neue Leute kennengelernt, die er heute auch regelmäßig besucht: „Ich fahre häufiger nach Bremen, um dort Freunde zu besuchen. Da zocken wir dann weniger und gehen lieber ins Kino oder feiern.“ Bei seinen mehrmaligen Besuchen in Bremen hat er auch Dennis kennengelernt.

Der 25-Jährige war ebenfalls am vergangenen Wochenende in Osnabrück dabei. Er fährt zu jeder „Summit“ mit seinen Freunden. „Neben dem Spaß mit meinen Freunden hier will ich soziale Kontakte knüpfen und die Leute aus dem Internet endlich mal in Natura kennenlernen“, beschreibt er seine Motivation und fügt hinzu: „Außerdem läuft das Spielen auf LAN-Partys fairer ab als im Internet. Hier kann man schwerer schummeln.“ Er lacht.

Früher hat Lars viel Zeit vor dem Computer verbracht. Bis zu acht Stunden am Wochenende und vier Stunden nach der Arbeit spielte er täglich. Dass dies nicht zufällig so ist, erklärt Jeffrey Wimmer so: „Viele Computerspiele sind darauf angelegt, lange gespielt zu werden. Es baut sich Level für Level auf. Jeder Aufstieg wirkt wie eine Belohnung.“

Auch für Lars hatte das Spielen eine große Bedeutung. „Ich wäre gerne Profispieler geworden“, erzählt er etwas

nachdenklich. Doch eine Sperre wegen angeblichen Cheats (englisch für Betrug, Schwindel) kam dazwischen. Heute ist der junge Mann mit den blonden Haaren und dem muskulösen Kreuz fast froh, dass es anders gekommen ist: „Mittlerweile sind mir andere Dinge wichtiger. Ich trainiere seit einem Jahr im Fitnessstudio, das nimmt viel Zeit in Anspruch. Aber es macht mir Spaß.“ Lange Zeit packte ihn der Ehrgeiz bei Counter-Strike ganz oben mitspielen zu wollen. Heute sieht er sich nur noch als Hobby-Spieler. „Wenn ich jetzt spiele, ist es nur aus Langeweile“, schmunzelt er.

Doch welche Gründe gibt es noch für die Jugendlichen und jungen Menschen, viel Zeit in die Computerspiele zu investieren? Neben der Gemeinschaft nennt Wimmer den „Selbstwirksamkeitseffekt“: „Beim Spielen merken die Gamer relativ schnell, was sie geschafft haben. Sie haben beispielsweise ein Level absolviert, darauf können sie unmittelbar auf-

bauen.“ Dieses Gefühl bekomme man im wirklichen Leben nicht so schnell, erläutert der Sozialwissenschaftler.

Lars und Dennis sind zwischenzeitlich ganz in ihrer Welt versunken. Mit den großen Headsets auf den Ohren gestikulieren sie wild. Dennis hat wieder einmal verloren. „Mir macht es trotzdem Spaß, mit den Leuten zu spielen. Ich will mich mit den anderen messen, aber es ist nur ein freundschaftlicher Wettkampf-Gedanke“, lächelt er und streicht sich die blonden Haare aus dem Gesicht. Auch wenn beide die Online-Games als Hobby sehen, hoffen sie auf eine künftige Etablierung des electronic-Sports als „richtiger“ Sport. In Asien ist das bereits der Fall. „Ich kann mir vorstellen, dass wir hier in 10 Jahren bei uns die Übertragungen der Spiele so selbstverständlich anschauen wie zum Beispiel Fußball“, sagt Wimmer.

insa lohmann

Mittendrin statt nur im Kinosessel



Manuel Pfaus zeigt im Projektorraum des Kinos in Wilhelmshaven eine herkömmliche Filmrolle.

foto: dirk hellmers

Glasscheiben klirren, Kugeln zischen durch die Luft und schlagen schep-pernd im Blech des Wagens ein. Der Einzige, der in dieser Szene die Übersicht behält, ist Bond – James Bond. Wer würde nicht gerne auf dem Beifahrersitz mit dem englischen Doppelnullagenten Abenteuer erleben? Dieser Traum könnte schon bald Wirklichkeit werden. Die großen amerika-

nischen Filmstudios wie Fox, Dreamworks und Disney investieren seit einigen Jahren in 3D-Technik.

Hauptproblem bei dieser Umstellung sind die hohen Kosten, die eine Umstellung bei den Kinobetreibern verursachen wird. Je nach Aufwand der Renovierungen werden 20 bis 80 Tausend Euro benötigt. Daher haben bis Mai 2009 nur etwa 60 Filmtheater in Deutschland auf die neue Technik umgestellt. Im Dezember vergangenen Jahres waren laut Heise Online nur 30 Lichtspielhäuser in der Lage, räumliche Bilder zu zeigen. „Damit die Technik in Gang kommt, unterstützen die Studios und Betreiber die Aufrüstungen“, erklärt Manuel Pfaus, Theaterleiter des UCI Kinos in Wilhelmshaven. Das Kino ist zurzeit das einzige in der Region mit 3D Technik. Neben einem digitalen Projektor, der zwei Bilder – für jedes Auge eins – gleichzeitig abspielen kann, muss eine spezielle silberbeschichtete Leinwand in den Sä-len installiert sein.

Mit einer 3D-Brille, die einer Sonnenbrille ähnlich sieht, werden die Bilder wieder zusammengesetzt. Die Brillen sind auch ein wesentliches Indiz für den Trend des digitalen 3D-Films. „Als wir umgestellt haben, war es schwierig die Brillen zu besorgen, da sie bei den wenigen Händlern ausverkauft waren“, erinnert sich Pfaus an die Umstellung. „Auch bei normalen Filmen ist das Bild auf dem digitalen Projektor besser“, berichtet Pfaus. Zurzeit soll der umgerüstete Saal allerdings den 3D-Filmen vorbehalten bleiben. Neben dem außergewöhnlichen visuellen Erlebnis, hat die digitale Technik noch einen zusätzlichen wesentlichen Vorteil gegenüber dem herkömmlichen Celluloid: Ohne 3D-Brille wirken die Filme dank des doppelten Bildes unscharf. Deswegen können sie nicht in vernünftiger Qualität abgefilmt werden und sind daher als Raubkopie uninteressant.

dirk hellmers



Michael Kley vor einer Pumpenanlage in der Wilhelmshavener Raffinerie. Im Hintergrund sind die Rohöltanks zu sehen.

foto: nadine kunze

Von Wilhelmshaven in die Welt

Digitale Systeme überwachen und optimieren die Wilhelmshavener Raffinerie

Eigentlich denken wir nur daran, wenn die Preise steigen – Benzin, Diesel und Erdöl. Ohne moderne Treibstoffe könnte kein Verkehr über die Straßen rollen, kein Flugzeug starten und kein Schiff über die Ozeane fahren. Aber woher kommt die kostbare Flüssigkeit, die die moderne Welt in Bewegung hält?

Ein großer Teil des Treibstoffes, der in Norddeutschland getankt wird, kommt aus der Wilhelmshavener Raffinerie. Aufmerksame Spaziergänger im Norden der Stadt kennen die Anlage mit den großen weißen Erdöltanks, die schon von weitem zu sehen sind. Die Wilhelmshavener Raffinerie ist eine Besonderheit in Deutschland. Sie hat als einzige einen Tiefwasserzugang und wird ausschließlich von Tankern versorgt. Die Rohöle kommen aus aller Welt. „Wir verarbeiten hier vor allem Nordseeöl, aber auch Öle aus dem afrikanischen Raum“, erklärt Jens Prystawik, Supervisor der Abteilung „Automation and Optimization“.

Das Öl wird von den Tankern direkt in die Raffinerie gepumpt. Über vier Kilometer pumpen sie das Erdöl mit einem Druck von 16 Bar durch die

ein Meter dicke Einlagerungspipeline. Dann wird es zunächst für zwölf Stunden in den Rohöltanks eingelagert, damit sich eventuell enthaltene Wasser absetzen kann. Allein einer der sieben vorhandenen Tanks kann 50 Millionen Liter Rohöl aufnehmen. Prystawik relativiert: „Die Raffinerie hat einen sehr hohen Durchsatz. Pro Stunde werden durchschnittlich 1,5 Millionen Liter Erdöl verarbeitet.“ Deshalb legt alle ein bis zwei Tage ein Tanker an der Hafemole an.

Die Anlage im Wilhelmshavener Norden läuft rund um die Uhr an 365

»1,5 Mio Liter
Rohöl pro Stunde«

Tagen im Jahr. Um jederzeit festzustellen, wie viel Erdölprodukte produziert werden können, wird ein komplexes Produktionsunterstützungssystem verwendet. Die Logistiker in der Verwaltung können ebenso wie die Operatoren in der Messwarte die

Daten der einzelnen Raffinationsstationen einsehen. „Für uns bringt das große Vorteile“, erklärt Prystawik. „Mit den digitalen Systemen haben wir die Möglichkeit, alle unsere Daten zentral zu verarbeiten, zu steuern, zu speichern und darzustellen“. Alle verfügbaren Sensordaten können auf der Anzeige der Anlagensteuerung in der Messwarte überwacht werden.

Das Öl wird aus den Rohöltanks in die Destillations-Kolonnen gepumpt. Sie ist das Herz der Raffinationsanlage. In ihr wird das Rohöl auf 425°C erhitzt, damit es erst zu sieden und dann zu verdampfen beginnt. Auf den einzelnen Stufen des Raffinationsturms werden die Rohölprodukte abgezapft. Je leichter das Produkt, desto weiter oben befindet es sich in der Kolonne. „Von oben nach unten produzieren wir hier in Wilhelmshaven Propan und Butan, Naphta, Benzin, Dieselmotortreibstoff, Heizöl und Schweröl“, erklärt Prystawik. Nach der Raffination werden die einzelnen Produkte, vor allem der Dieselmotortreibstoff und das Benzin, veredelt. Je nach Kundenwunsch werden den Treibstoffen synthetische Zusatzstoffe, sogenannte Additive, zu-

gegeben. Sie verbessern bestimmte Eigenschaften, senken bei Dieseltreibstoff beispielsweise den Gefrierpunkt. Damit erstarrt er nicht mehr so schnell im Fahrzeugtank. Am Ende der Raffination werden die Treibstoffe in Fertigprodukt tanks gepumpt. „Ohne die digitale Prozesssteuerung hat der Messvorgang immer sehr lang gedauert“, erinnert sich Prystawik. „Ein Mitarbeiter musste auf das Festtanddach und mit einem 20 Meter langen Maßband die Füllhöhe messen.“ Mittlerweile wird die Messung vollautomatisch von der Anlagensteuerung erfasst und mit dem Produktionsplan verknüpft. So wissen die Logistiker bei ConocoPhillips immer genau, wie viel Treibstoff aktuell in den Tanks der Raffinerie gelagert ist.

Erdölprodukte aus Wilhelmshaven werden in die ganze Welt geliefert. Für den globalen Ölhandel ist ein ausgeklügeltes Logistiksystem notwendig. Die Raffinerie hat dafür günstige Voraussetzungen. Die Produkte können über die Schiene, über die Straße

und über das Wasser verschickt werden. 80 Prozent der Erdölprodukte werden verschifft, der deutsche Markt wird jedoch vor allem über die Straße versorgt. An der Tankwagenverladung wird deutlich, wie viel digitale Technik in der Raffinerie eingesetzt wird. Schon am Tor scannt eine Kamera das Kennzeichen des LKW. Das Tor öffnet sich aber erst, wenn der Fahrer, der Tankwagen und die persönliche Zugangskarte zueinander passen. „Für die Tankwagenbeladung setzen wir zwei gekoppelte IT-Systeme ein“, erklärt Michael Kley. Er ist der IT-Leiter der Raffinerie.

Das Verladensystem OpenTAS nimmt vom Fahrer über ein Touchpanel die gewünschte Treibstoffsorte, die Füllmenge und die Fahrzeugdaten entgegen. OpenTAS prüft, ob der Fahrer die benötigten Führerscheine und für den Tankwagen die erforderlichen Gefahrgutberechtigungen hat. Liegt ein Kundenauftrag für das entsprechende Ölprodukt und die angeforderte Menge im System vor, gibt OpenTAS „grünes Licht“. Der Fahrer fährt zur



Der LKW-Fahrer gibt die Daten selbst ein.

foto: nadine kunze

entsprechenden Verladebühne und belädt den Tankkaster selbstständig. Bei der Ausfahrt wird er anschließend vollautomatisch mit den nötigen Frachtpapieren versorgt. Die Verlade-daten werden gleichzeitig zur Abrechnung und Weiterverarbeitung an das übergeordnete SAP-System weitergegeben. Durch die digitale Steuerung kann die Betankung deutlich schneller als zuvor abgewickelt werden. Damit stellt die Wilhelmshavener Raffinerie sicher, dass nicht nur im Norden von Deutschland, sondern auch in Amerika der Verkehr nicht zum Erliegen kommt.

jörn wunderlich

Wussten Sie schon...?

...woher das Wort digital ursprünglich stammt?

Ursprünglich wurde das Adjektiv in der Medizin verwendet und bedeutete „mithilfe des Fingers“. Dabei handelt es sich um eine Anlehnung an das lateinische Wort für Finger, digitus. Seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts findet das Wort vermehrt in der Technik und der Datenverarbeitung Anwendung und steht für „zahlenmäßig“ oder „ziffernmäßig“. Dabei handelt es sich um eine Ableitung des englischen Substantivs digit, zu Deutsch Ziffer.

...wie viel Traffic an der Fachhochschule produziert wird?

Rund 1800 Gigabyte Traffic wurden zu Beginn des letzten Sommersemesters im März 2009 an der Fachhochschule in Wilhelmshaven produziert. Das entspricht einem Datenvolumen von etwa 45.000 elektronischen Büchern. Insgesamt nimmt der digitale Datenfluss von Jahr zu Jahr zu. Fünf Jahre zuvor lag der Traffic noch bei 850 Gigabyte. Berücksichtigt wurden alle Up- sowie Downloads, die über das Netzwerk der Fachhochschule getätigt wurden.

...seit wann das Verb googeln im Duden zu finden ist?

Bereits 1996 nahm der Duden das Wort „Cyberspace“ auf. Es beschreibt eine von Computern erzeugte virtuelle Scheinwelt. Vier Jahre später, im Jahr 2000, folgte dann das Substantiv „Download“ mit dem dazugehörigen Verb „downloaden“. Darunter wird das Herunterladen von Daten in der EDV verstanden. Seit 2003 ist auch das Wort „googeln“ zu finden. Es erklärt die Tätigkeit, mit der Suchmaschine Google im Internet zu suchen.

Schatzsuche 2.0

Zwei Männer laufen durch das Unterholz im Wilhelmshavener Stadtpark. Dabei starren sie ständig auf ein kleines Gerät, nicht größer als ein gewöhnliches Handy



Einige Caches sind aufwendig hergestellt und zeigen, welche Liebe zum Spiel die Geocacher entwickeln: Andreas Roland holt den Behälter aus seinem Versteck.

foto: henning lenertz

im Cachebehälter befindet, eintragen. Später muss er seinen Fund auch noch im Internet bestätigen. Danach wird der Cache wieder verschlossen und sicher versteckt.

Nach einiger Suche und unaufhaltsamem Durchforsten der Baumsprösslinge findet Martin schließlich seinen ersten Cache. Zwischen den Wurzeln eines Baums, abgedeckt von ein paar Ästen, liegt eine kleine unauffällige Plastikdose. Zwar sind nur ein paar kleine Spielzeuge in der Dose, doch Martin freut sich über seinen Fund. „Nicht der Cache ist das Ziel, sondern der Weg“, erklärt Andreas die Begeisterung für sein Hobby. Nachdem Martin sich ins Logbuch eingetragen hat, ist aus dem Muggel ein Geocacher geworden. Innerhalb von ein paar Stunden finden die beiden Schatzsucher an diesem Tag drei weitere „Kostbarkeiten“. Andreas hat bereits zwei eigene Caches in Wilhelmshaven versteckt: „Bald sollen noch ein paar dazu kommen.“

kristin kalitt und henning lenertz

Verwirrt schaut Martin Thörmer auf den Waldboden. Das GPS-Gerät in seiner Hand zeigt an, dass er sein Ziel erreicht hat. „Das GPS-Signal wird durch die Bäume zu stark abgeschirmt“, erklärt Andreas Roland. „Da musst du dich hier einfach mal genau umschauen.“

Das GPS-Gerät ist Teil des globalen Spiels Geocaching. Dabei handelt es sich um die moderne und digitale Version einer „Schnitzeljagd“, die im Internet organisiert wird. Bei der Suche benutzt man Koordinaten, die von anderen Geocachern in Internetforen veröffentlicht wurden und gibt sie in ein GPS-Gerät ein. Anschließend folgt man den Angaben des Geräts und versucht ein Versteck zu finden. Die Verstecke werden unter den Spielern als Caches bezeichnet.

Bei der Anzahl von Geocaches, die auf den Webseiten registriert werden, ist ein klarer Trend zu erkennen. Auf der ganzen Welt gibt es zur Zeit etwa 790.000 aktive Geocaches, allein in Deutschland sind es etwa 24.000. Vor ein paar Jahren war es nur ein Bruchteil davon. Auch die Zahl der aktiven Schnitzeljäger steigt kontinuierlich an.

Der 40jährige Andreas ist seit etwa einem Jahr aktiver Geocacher. Martin ist an diesem Sonntag zum ersten Mal dabei. Der 25-Jährige ist somit noch ein „Muggel“, in Anlehnung an die Harry Potter-Romane, eine Person, die Geocaching nicht kennt. Martin hat sich über ein Geocaching-Portal mit Andreas verabredet, um das Spiel kennenzulernen. Andreas hat sich die Koordinaten und Beschreibungen der Caches im Wilhelmshavener Stadtpark auf sein GPS-Gerät geladen.

Martin soll gleich loslegen und das erste Versteck alleine suchen. Dazu wählt er es im Menü des Gerätes aus und sofort werden ihm die Entfernung und die Richtung zum Cache auf der digitalen Landkarte angezeigt. Martin und Andreas folgen den Anweisungen auf einem kleinen Trampelpfad, bis das GPS-Gerät schließlich anzeigt, dass die Zwei das Ziel erreicht haben. Doch Martin schaut leicht verwirrt. Er steht inmitten eines Meeres aus jungen Baumsprösslingen. Weit und breit sieht er keinen Cache. Findet ein Geocacher einen Cache, muss er sich in das Logbuch, das sich



Das GPS-Gerät hilft bei der Schatzsuche.

foto: henning lenertz

Alles auf eine Karte gesetzt

Multifunktionale CampusCard der Fachhochschule automatisiert den Studienalltag



In der Mensa können die Studierenden ihr Essen mit der CampusCard zahlen.

foto: nadine kunze

Das Portemonnaie der Wilhelmshavener Studierenden hat wieder ein paar freie Fächer mehr. Der Kartenüberschuss in der Tasche ist dank der CampusCard Vergangenheit.

»Fortschrittlich und
alltagstauglich«

Die CampusCard ist eine multifunktionale Chipkarte, die mit Beginn des Sommersemesters 2009 an der Fachhochschule in Wilhelmshaven eingeführt wurde. Sie vereint den Studienausweis, das Semesterticket, den Bibliotheksausweis und die Geldbörse. „Es ist ein Fortschritt und viel einfacher im Alltag, wenn man viele Funktionen in einer Karte hat“, meint

Studentin Faith Cheepsaigutt.

Initiator der CampusCard ist Wolfgang Eggerichs, der Leiter des Rechenzentrums der Fachhochschule in Wilhelmshaven. Julia Großklaus und Ulrich Hauptmann organisierten die Einführung der Karte. Nachdem die Idee entwickelt wurde, führte der Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen eine Projektarbeit zur Umsetzung durch. Julia Großklaus, zu der Zeit selbst noch Studentin, nutzte ihr Studium, um die Idee weiter zu entwickeln. „Diese Vorschläge haben wir genutzt, um die Multifunktionalität der CampusCard an den Mann zu bringen“, erzählt Ulrich Hauptmann, der stellvertretende Leiter des Rechenzentrums der Fachhochschule.

Zwei technische Komponenten sind auf der CampusCard zu finden. Dazu gehört der Validierungsstreifen, auf

dem das Semesterticket abgedruckt ist. Hauptbestandteil ist allerdings der Chip, dieser enthält die Matrikelnummer der Studierenden. Alle anderen Daten werden bei Benutzung live vom Server abgerufen. Der Chip teilt sich in mehrere voneinander getrennte Sektoren, die nur von den betreffenden Stellen gelesen werden können. Das heißt, dass beispielsweise die Mensa nur auf den Sektor „Geldbörse“ zugreifen kann. Alle anderen Informationen bleiben verborgen. So soll der Datenschutz gewährleistet werden. „Das integrierte Foto auf der Vorderseite trägt ebenfalls dazu bei“, betont Hauptmann.

Allerdings sind die automatisierten Check-In-Systeme nicht in der Lage, den wahren Besitzer zu identifizieren. „Den bisher erreichten Fortschritt wollen wir weiter ausbauen. Das werden wir erreichen, indem wir einen zweiten Chip hinzufügen“, versichert der stellvertretende Leiter.

Die Karte der zweiten Generation soll neue Funktionen erhalten, beispielsweise ein System zur Klausuranmeldung. Solche Erweiterungen liegen allerdings noch in ferner Zukunft: „Eigentlich nutze ich die Karte nur als Semesterticket und Studienausweis. Ich bin mir auch gar nicht sicher, ob ich alle Funktionen kenne“, erklärt Nora Fuchs, Studierende in Wilhelmshaven.

Falls die CampusCard verloren geht, besteht die Möglichkeit, die Karte umgehend zu deaktivieren. Zur Sicherheit kann die Karte nur vor Ort oder über ein Online-Formular gesperrt werden. Bis Jahresende werden auch die Hochschulen in Oldenburg, Elsfleth, Emden und Leer mit der CampusCard ausgestattet.

*annegret behncke
und hendrikje brüning*

Gewinnen und abheben!

Wie heißt die Gamer-Veranstaltung, die in Osnabrück stattfindet?

Wie wird ein Neuling beim Geocaching genannt?

Womit wird das Euter abgetastet, um eine Kuh automatisiert melken zu können?

An welchem Hochschulstandort wird das Cluster-Computing betrieben?

Die Lösungen zu den einzelnen Fragen finden Sie in unseren Texten!

LÖSUNGSWORT:

Schicken Sie eine E-Mail mit dem Lösungswort und Ihrer Adresse bis zum 21. Oktober 2009 an impuls.nordwest@fh-oow.de. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Von der Teilnahme am Gewinnspiel ausgeschlossen sind die Mitarbeiter der Lehrredaktion und deren Angehörige.

Gewinnen Sie einen unserer Preise: 1 Segelflug von 15 Minuten Dauer bei der Luftsportgemeinschaft Waterkant Zetel e.V., 5 x 2 Freikarten für das InfoCenter der JadeWeser-Port GmbH, 2 Freikarten für eine Besichtigung der Meyer Werft inkl. Besuch des Zeitspeichers in Papenburg, bereitgestellt durch die Unternehmensberatung Georg Gerdes

Die Lesegewohnheiten sind unterschiedlich.



Das Redaktionssystem ist gleich!

Die Arbeit in Ihrer Redaktion wird durch red.web revolutioniert. Sie brauchen nur noch ein einziges System, um sämtliche Abläufe von jedem Arbeitsplatz aus steuern zu können. Vom Volontär bis zum Redaktions-Chef, alle können bequem von überall auf der Welt mit red.web arbeiten. Dabei ist die Bedienung denkbar einfach und das Ergebnis kann über alle medialen Kanäle veröffentlicht werden. Das alles mit geringem Zeitaufwand und ohne zusätzliche Kosten.

Mittelrhein-Verlag GmbH · August-Horch-Straße 28 · 56070 Koblenz
+49 261 892-232/-233 · info@red-web.eu · www.red-web.eu

Das Redaktionssystem der Zukunft 



Impressum

Herausgeber: Prof. Dr. Andrea Czepek (ViSdP) und Prof. Dr. rer. nat. Knut Barghorn

Organisation: Sandra Poltier (Leitung), Katharina Borgmann, Fabian Buß

Redaktion: Jörn Wunderlich (Leitung), Dirk Hellmers, Jana Lauer, Insa Lohmann, Shaun Münzer

Layout: Nadine Kunze (Leitung), Angelika Reiswich, Andreas Spiegel

Technik: Dirk Westphal (Leitung), Beatrix Rosenkranz, Andre Snater

Druck und Vertrieb: Brune-Mettcker Druck und Verlagsgesellschaft mbH

Kontakt:

Prof. Dr. Andrea Czepek (ViSdP), Fachhochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Friedrich-Paffrath-Str. 101, D-26389 Wilhelmshaven
Telefon: 04421-985-2451, E-Mail: impuls.nordwest@fh-oow.de

Die Inhalte einzelner Beiträge müssen nicht die Meinung der Redaktion widerspiegeln.

Ein besonderer Dank gilt der Mittelrhein-Verlagsgesellschaft mbH und dem Verlag „Bibliographisches Institut AG“.



Kultur in Wilhelmshaven?



Blickwinkel - Aus dem Rahmen

23.-25. Oktober 2009

Eine Ausstellung studentischer Werke aus dem Bereich Gestaltung des Studiengangs Medienwirtschaft & Journalismus in Wilhelmshaven.

www.exponata.org