

# Technologie

## Notiz Block



### Tsunamis früher erkennen

Gitews, das neu implementierte Tsunami-Frühwarnsystem für den Indischen Ozean, hat im November seinen Betrieb aufgenommen und ist damit in seine Optimierungsphase gegangen. Neue wissenschaftliche Verfahren und neuartige Technologien unterscheiden dieses System von den bisherigen Tsunami-Warnsystemen. Aufgrund der speziellen geologischen Situation in Indonesien ergab sich, dass die bisher benutzten Systeme wie etwa das pazifische Tsunami-Warnsystem für Indonesien nicht optimal sind. So werden in dem Frühwarnsystem neue Verfahren der schnellen und sicheren Bestimmung von starken Erdbeben, der Tsunami-Modellierung und der Lagebeurteilung eingesetzt. Insbesondere die direkte Einbeziehung einer Vielzahl von unterschiedlichen Sensorsystemen zur sicheren Erfassung eines Tsunamis stellt eine enorme Herausforderung dar. Eine zügige und exakte Bestimmung der Erdbebenparameter (Ort, Bebenstärke, Herdtiefe) ist daher essenziell für ein schnelles Tsunami-Frühwarnsystem. Ein dichtes Messnetz verkürzt einerseits die Laufzeit der Erdbebenwelle zum Messgerät. Andererseits aber ist es äußerst schwierig, die Signale von starken Beben im Nahfeld aufzuzeichnen und auszuwerten. Seiscom P3 nennt sich die entwickelte Software, die aus den aufgezeichneten Signalen in Minutenschnelle die Lage und Stärke eines Bebens ermittelt. So konnten bereits mehrere starke Erdbeben innerhalb von gut zwei Minuten erfasst und ihre Parameter bestimmt werden. Das gesamte seismologische Netz in Indonesien verfügt derzeit über 120 Stationen. Die Software wird mittlerweile auch von anderen Anrainerstaaten des Indischen Ozeans verwendet, aber auch auf den Malediven, in Pakistan, Thailand und Südafrika eingesetzt.

### Ökologisches Skifahren

Wer diesen Winter am weststeirischen Salzstiegl (Bezirk Voitsberg) mit dem Schlepplift fährt, wird wahrscheinlich vom Wind gezogen: Eine Windkraftanlage versorgt seit Herbst letzten Jahres das gesamte Skigebiet mit elektrischem Strom, der Überschuss wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Betreiber und Errichter sprechen vom „ökologischen Skifahren“. Nun überlegt man auch in anderen österreichischen Skigebieten, die Energieversorgung durch Windkraft sicherzustellen. Rund 2,2 Mio. Euro hat die Errichtung der Anlage – sie ist 105 Meter hoch und hat eine Nennleistung von 1,5 Megawatt – ihren Betreiber Friedl Kaltenecker gekostet. Förderungen vom Land Steiermark gab es keine, ansonsten könnte der ins Netz eingespeiste Strom nicht mit dem erhöhten Tarif laut Ökostromgesetz abgegolten werden. Kaltenecker schätzt die Amortisationszeit auf rund 15 Jahre.

### Umweltfreundliche Baustoffe

Das Baustoffunternehmen Durisol hat mit der Wopfinger Baustoffindustrie einen völlig neuen Klimaschutzstein entwickelt, dessen Klimabilanz deutlich unter herkömmlichen Ziegeln liegt. Der Mantelbaustein, der eine Kombination aus Holz und einem Spezialzement ist, macht nun auch im Massivbau hohe CO<sub>2</sub>-Einsparungen möglich. Ein mit dem Klimaschutzstein errichtetes Gebäude könne durch sein „CO<sub>2</sub>-Guthaben“ 15 Jahre lang CO<sub>2</sub>-neutral beheizt werden. Neben der CO<sub>2</sub>-Reduktion sind Primärenergieinhalt (PEI) und Versäuerungspotenzial (AP) maßgebliche Größen für die ökologische Bewertung. Ein Vergleich von 100 Wohnungen aus herkömmlichen Baustoffen mit jenen aus Klimaschutzsteinen ergibt ein Einsparungspotenzial von 1000 Tonnen CO<sub>2</sub>. APA/kl/pte

## Algorithmen mit Ausblick

Ein steirisches Start-up will den Wettbewerb des US-Videoverleihers Netflix gewinnen. Die Teilnahme gerät zum Vollzeitjob. Doch bereits die Werbung, die dabei abfällt, könnte den Aufwand wert sein.

Alexandra Riegler

Es ist ein Garagenprojekt und liegt bei seiner ersten Zwischenzeit. Gemeinsam mit 30.000 Teilnehmern, darunter honorarige Unternehmens- und Uni-Teams sowie Heerscharen einzelkämpfender Programmierer, tüfteln vier Steirer am „Netflix Prize“. Der amerikanische Videoverleiher Netflix will sein Filmempfehlungssystem auf Vordermann bringen und hat dazu einen Wettbewerb ausgeschrieben, der im Herbst 2011 zu Ende ist. Vorausgesetzt, eines der Teams erreicht das Ziel nicht früher: nämlich die Genauigkeit der derzeitigen Empfehlungen um zehn Prozent zu verbessern.

Seit Sommer sind die Köflacher Zweite in der Rangliste. Kurz davor gründeten sie das Unternehmen Commendo Research & Consulting. „Wenn man ganz vorne steht am Leaderboard, wird man von Firmen kontaktiert, die solche Lösungen brauchen“, erzählt Geschäftsführer Georg Preßler. „Solche Lösungen“ sind Programme, die auf maschinellem Lernen basieren, das wiederum das Herz sogenannter Recommender-Systeme ist.

### Kinofilme per Post

Netflix ist eine Videothek mit über achteinhalb Mio. Kunden, jedoch ohne Geschäftslokale. Filme und Fernsehserien werden über die Website bestellt, auf dem Postweg verschickt oder über die Option „Watch Instantly“ (sofort ansehen) auf den Computer gestreamt. Die Empfehlungssoftware schlägt Kunden gemäß ihrer eigenen Bewertungen Filme vor. Das Prinzip scheint simpel: Wer etwa die Coen-Filme *Being John Malkovich* und *Adaptation* mit fünf Sternen versieht, bekommt unter anderem Wim Wenders' *Paris, Texas* oder *Dancer in the Dark* von Lars von Trier vorgeschlagen. Doch Zusammenhänge hinsichtlich Genre, Regisseur und Schauspieler treffen nicht immer ins Schwarze.

Gleichzeitig hat die Treffsicherheit für Netflix einige Bedeutung. Benutzer bezahlen für ein Abo, das es ihnen erlaubt, Filme ohne zeitliche Beschränkung auszuleihen. Die Preise setzen sich aus der Anzahl der DVDs zusammen, die sich gleichzeitig anfordern lassen. Weil die Verträge jederzeit kündbar sind, macht ein gutes Empfehlungssystem den Kunden ständig Lust auf mehr und hält sie so bei der Stange.

Die Daten, die Netflix an die teilnehmenden Programmierer



Treffsichere Filmempfehlungen sollen beim amerikanischen DVD-Verleih Netflix die Kunden bei der Stange halten. Foto: Netflix

herausgibt, sind spartanisch: 500.000 anonymisierte Benutzerinfos ohne Hinweis auf Geschlecht oder sonstige Attribute, 18.000 Filmtitel und 100 Mio. abgegebene Bewertungen. Voraussetzungen ist ein Maximum von drei Mio. Bewertungen.

Der Wettbewerb bietet den Steirern die Möglichkeit, sich international zu messen. Mit dem Vorrücken auf die Topplätze gelangte im Sommer der jährliche Zwischenpreis über 50.000 Dollar in Reichweite. Für die Sieger finden eine Pressekonferenz und ein Festakt zur Überreichung einer Plakette statt. Das bringt Öffentlichkeit: „Neben dem Geld, das man als junges Unternehmen gut gebrauchen kann, ist das fast gleich wichtig“, sagt Preßler.

Verliehen wird dieser Jahrespreis allerdings nur, wenn das Führungsteam zumindest eine einprozentige Steigerung zum besten Vorjahreswert vorweisen kann. Als sich abzeichnete, dass dies als Einzelteam nicht erreichbar war, schloss man sich kurzerhand mit Bellkor, drei Leuten aus den AT&T Labs, zusammen. Unter dem neuen Teamnamen „Bellkor in Big Chaos“ wurden Quellcode und Beschreibungen der Algorithmen zur Prüfung an Netflix geschickt.

Die Entscheidung über den Gewinn wird jeden Tag erwar-

tet. Der Umfang der Kooperation ist jedoch genau abgesteckt: „Rein um diesen Zwischenpreis zu gewinnen“, stellt Preßler klar. Danach geht es alleine weiter. Auf den Sieger wartet am Ende immerhin eine Mio. Dollar.

### Wettbewerb als Vollzeitjob

„Seit circa einem Jahr ist es auf jeden Fall mit einem Vollzeitjob zu vergleichen“, überschlägt Mitbegründer Andreas Töschler den zeitlichen Aufwand hinsichtlich der Teilnahme. Aber nicht ohne Nutzen. Abgeschlossene Projekte kann Commendo zwar noch keine vorweisen, doch erste Vorhaben bahnen sich an. Zuletzt erreichte das Unternehmen das Finale eines Start-up-Wettbewerbs bei einer Pharmakonferenz in Lausanne. Das Recommender-System eignet sich demnach auch, um in der ersten Phase einer Medikamentenentwicklung Wirkstoffe einzugrenzen, die positive Effekte hervorrufen. Mit einem Internet-TV-Anbieter ist das Unternehmen zudem über die Entwicklung personalisierter Fernsehprogramme im Gespräch.

Die Zeit, um im Bereich maschinelles Lernen Kompetenz aufzubauen, ist laut dem angehenden Telematiker Töschler günstig: „Denn das Gebiet ist alles andere als gut erforscht.“