

Im Einsatz auf den Skipisten

Cat Kettenbagger mit spezieller Gletscherausrüstung

SAAS-FEE, SCHWEIZ. Neue Wege für den Unterhalt und die Sicherheit der Skipisten auf dem „Fee-Gletscher“ beschritt die Saas-Fee Bergbahnen AG vor gut 20 Jahren, als sie beschlossen hatte, einen Cat Hydraulikbagger mit speziellen Gletscherraupe anzuschaffen. Davor wurden diese Arbeiten durch ein umgebautes Pistenfahrzeug mit Baggerarm unter großem Zeitaufwand erledigt.



Baumaschineneinsatz 3 800 Meter über dem Meeresspiegel.

Fotos: Avesco

Skilifte und -pisten auf Gletschern verlangen vom Pisten- und Rettungsdienst ein besonderes Know-how. Damit die Sicherheit der Skifahrer gewährleistet ist und andererseits die Linienführung des Skiliftes auch am Ende des Winters noch am selben Ort verläuft, müssen die Cat Hydraulikbagger periodisch auffahren. Die Pisten werden mit den Baggern abgetastet, Risse und Spalten werden aufgedeckt und dann mit Schnee zugeschüttet. Für Mensch und Maschine bedeutet diese Umgebung Schwersteinsatz, arbeiten sie doch fast während des ganzen Jahres auf einer Höhe zwischen 2 800 und 3 800 Meter über Meer, bei Temperaturen von bis zu 30 Grad minus. Um bei diesen harten Bedingungen bestehen zu können, wurden an den Maschinen zahlreiche Änderungen vorgenommen. So wurden zum Beispiel die Raupenbagger mit speziellen Gletscher-Raupen ausgerüstet. Am Oberwagen wurden seitlich massive Ramm-schutzleisten angebracht und damit die Motoren bei minus 30 Grad Celsius starten können, wurden Kühlwasserheizungen mit Zeitschaltuhren eingebaut.

Wintertauglich

Der Feechatz-Gletscherlift in Saas-Fee verlangt einen besonders intensiven Einsatz. Durch die Fließbewegungen des Gletschers verschieben sich die Masten des Liftes bis zu 25 Zentimeter pro Tag. In einer Wintersaison wandert der Lift etwa 40 Meter talwärts. Somit müssen alle zwei Wochen die speziellen Masten des Liftes, die auf schwimmenden Stahl-fässern im Eis verankert sind, verschoben

werden. Diese anspruchsvolle Arbeit wird mit Hilfe eines Cat 325D L bewältigt. Dagegen wird im Sommer ein Cat 307 eingesetzt, um kleinere Pistenreparaturen auszuführen und Gräben für die neue Beschneigungsanlage auszuheben.

Die guten Erfahrungen mit den Caterpillar Kettenbaggern blieben auch auf der andern Talseite nicht ungehört. Der Weltkurort Zermatt mit den Zermatt Bergbahnen setzen auf dem Theodulgletscher nahe beim Matterhorn zwei Cat Kettenbagger 330C L ein. Die Mastenpaare der sechser Sesselbahn „Trockener Steg – Furggsattel“, die gut 30 Tonnen schwer sind, werden mit diesen Geräten zwei Mal im Jahr wieder in die vorgesehene Linie gebracht.

Auf 3 800 Meter über dem Meeresspiegel beim Klein-Matterhorn ist seit zwei Jahren ein Cat 323D SA der Firma Ulrich Imboden AG im Einsatz. Die Zermatt Bergbahnen lassen hier einen Zugangslift zur Gletschergrotte, ein Restaurant und einen Stollen zu einer Aussichtsplattform bauen.

Auf das ganze Jahr gerechnet sind in den Bergen von Saas-Fee und Zermatt gut und gerne bis zu 30 Cat Baumaschinen unterwegs. Dies ist echter Beweis, daß die Cat Baumaschinen wintertauglich sind und die harten Bedingungen in diesem Gebiet bravourös gemeistert werden. Der Schweizer Cat Händler Avesco mit Gebietsleiter Reinhold Cina kann hier mit Stolz und Recht behaupten, eine führende Rolle im Baumaschinenmarkt einzunehmen.



Cat 330C L auf dem Theodulgletscher bei Zermatt - im Hintergrund das Matterhorn.

Feinmotorik getestet

BKK Gildemeister Seidensticker feierte 125. Jubiläum mit Familientag

BIELEFELD-BRACKWEDE (SR). Seit ihrer Fusion vor sechs Jahren sind die beiden eng miteinander verbunden: die BKK Gildemeister Seidensticker und die BKK Zeppelin. Darum war es eine Selbstverständlichkeit, dass die Zeppelin Niederlassung Paderborn zum 125-jährigen Jubiläum, das die BKK Gildemeister Seidensticker Mitte September feierte, ihren Beitrag leistete: Nach einem offiziellen Festakt mit Gästen aus Politik und Wirtschaft gab es einen Familientag mit einem abwechslungsreichen Programm, das unter der Devise stand: Ausprobieren und Mitmachen.

Aufgebaut war beispielsweise ein Parcours auf dem Gelände der Hauptverwaltung der Betriebskrankenkasse in Bielefeld-Brackwede, auf dem jeder seine Geschicklichkeit mit Cat Baumaschinen unter Beweis stellen konnte. Die beiden Servicetechniker Karsten Strothe und Joachim Bzodek von der Niederlassung Paderborn wiesen die Besucher erst in die Bedienung der Maschinen ein, bevor sie selbst die „gelbe Flotte“ steuern durften. Das ließen sich die Wenigsten entgehen. Denn so mancher Erwachsener, der schon als kleiner Junge davon träumt, eine Baumaschine zu bewegen, kam hier genauso auf seine Kosten wie die Kinder selbst. Deren Aufgabe bestand darin, mit dem Radlader eine Palette mit Ölfass zu balancieren. „Bei schönstem Wetter war unser Stand ein Publikumsmagnet und die Gelegenheit, einmal einen Bagger zu fahren, wurde von vielen ausgiebig genutzt“, berichtete der Zeppelin Verkaufsrepräsentant Markus Knippschild, der die Baumaschinenspiele organisiert hatte. Neben dem Cat Radlader hatte die Zeppelin Niederlassung Paderborn einen Cat Minibagger 301.6C zur Verfügung gestellt. Hier konnten die Besucher zeigen, wie viel Feingefühl sie besitzen und

ihre Feinmotorik schulen. Denn mit dem Baggerzahn galt es vorsichtig Tennisbälle aus einer Halterung zu schubsen, die dabei jedoch nicht umfallen durfte.

„Spaß an der Bewegung“ – dieses Motto hatte sich der Familientag noch aus einem anderen Grund gegeben, denn die Besucher durften beispielsweise ein Vierer-Bungee-Trampolin testen, um zu

erfahren, wie es sich anfühlt, in der Luft zu fliegen. Richtig Vollgas geben durften sie bei einer Carrerabahn oder sie konnten den elektrisch angetriebenen Selbstbalance-Roller ausprobieren, der Koordination und Balance schult und allein durch Gewichtsverlagerung vorwärts- oder rückwärts fährt. Aktionen zu Sport und Gesundheit rundeten das Programm ab. Wer wollte, konnte seinen Blutdruck messen, seine Lungenfunktion testen oder sein Körperperfekt bestimmen lassen. Darüber hinaus gab es Informationen zu den Leistungen der Betriebskrankenkasse, welche von dem Unternehmer Fritz Gildemeister 1874 gegründet wurde - zehn Jahre bevor der Reichskanzler Bismarck die Sozialgesetzgebung einführte.



Durften selbst Cat Baumaschinen ausprobieren: die Besucher des Familientags.

Foto: Zeppelin

Mit Roboter Hochhaus bauen

Wissenschaftler planen fortschrittlichste Baustelle der Welt

MÜNCHEN (SR). Im Automobilbau sind sie längst Standard: Roboter, mit denen die verschiedensten Teile einer Karosserie am Fließband in Rekordzeit zusammengesetzt werden. Nächstes Jahr soll erstmals auch ein 50-stöckiger Wolkenkratzer in Seoul mit Hilfe von Baurobotern in die Höhe wachsen. An dem Konzept, das aus einem Science Fiction Film stammen könnte, arbeiten Wissenschaftler der Technischen Universität (TU) München zusammen mit Forschern aus Korea.



Ein Student testet den Exoskeleton-Roboter von Dr. Seung Yeol Lee für die Anwendung auf Baustellen in Seoul. Foto: Seung Yeol Lee/Hanyang University/TU München

Mit dem koreanischen Gastwissenschaftler Dr. Seung Yeol Lee ist gerade ein Team um Professor Thomas Bock, Leiter des Lehrstuhls für Baurealisierung und Bauinformatik der TU München, zu Gange, die erste voll roboterisierte Hochbaustelle zu entwickeln. Dabei sollen Bauroboter eingesetzt werden, die über künstliche Gliedmaßen verfügen und die Arbeiter beim Heben der tonnenschweren Stahlteile unterstützen. Ähnlich wie menschliche

Hände und Arme führen sie mit ihren Greif- und Hebeprothesen Bewegungen in Echtzeit aus. Sie sollen 2010 mit der Unterstützung weniger Menschen ein Hochhaus mit 50 Stockwerken in Korea hochziehen.

Entwickelt wurden Roboter für den Baubereich zunächst für die Vorfertigung von Bauteilen und Fertighäusern. In den 1980-er Jahren wurden zunächst mobile

Robotersysteme für den Baustelleneinsatz konzipiert. Die gewonnenen Erfahrungen mit den verschiedensten Prototypen, etwa 400 an der Zahl, waren die Grundlage für die Entwicklung der automatisierten Endmontage eines Gebäudes auf der Baustelle. Erstmals wurden auf Baustellen in Japan mit Baurobotern Material transportiert oder Beton gerührt. Dabei stellte sich heraus: Die Wenigsten waren wirtschaftlich. Schließlich waren sie nur für spezielle Einzelaufgaben programmiert. Außerdem erwiesen sie sich als sehr fehleranfällig.

Thomas Bock untersuchte Abläufe und Materialien, welche robotergerechte Baustellen benötigen, um sie wie in der Automobilindustrie zu automatisieren. Sein Ansatz richtet sich auf Fertigungsstraßen, ähnlich dem Automobilbau. Dabei wird ein Gebäude Stockwerk um Stockwerk errichtet. Zuerst entsteht das Dachgeschoss, das mittels hydraulischer Pressen hochgezogen wird, um die darunter liegenden Etagen zu errichten. Aufgabe der Roboter ist es, sich um das Materiallager, die Materialbereitstellung und die Materialmontage zu kümmern. Auf diese Weise entstanden in den 1990-er Jahren rund 20 Bauvorhaben, vorwiegend in Japan. Waren es anfangs noch in der Regel rechtwinklige Bauwerke, die errichtet wurden, können inzwischen auch ausgefallene Architekturformen realisiert werden. Doch das Bauen mit Roboter stößt an seine Grenzen. Befürchtungen, der Mensch wird auf der Baustelle überflüssig, erwiesen sich als falsch. Denn so sind Menschen dem Roboter bei sensiblen Arbeiten wie dem Verfügen noch immer weit überlegen.

Bei der weltweit ersten vollroboterisierten Hochbaustelle in Korea sollen die menschlichen Fertigkeiten mit Hilfe der entwickelten Bauroboter mit ihren Greif- und Hebeprothesen verbessert werden. Gerade in Asien arbeiten mehr Frauen und ältere Menschen auf Baustellen – Roboter können ihnen zur Hand gehen. Für die Wissenschaftler wie Professor Bock hat das vollroboterisierte Bauen noch einen anderen Vorteil: So wie Henry Ford durch industrialisierte Produktionsprozesse die Kosten für ein Auto für den Durchschnittsamerikaner erschwinglich gemacht hat, könnten industrielle Fertigungsprozesse beim Hausbau die Immobilienpreise deutlich günstiger werden lassen.