

Schweiz

SCAUT – Kompetenzzentrum für die innovative Nutzung des Untergrundes



Silvio Bachmann (Versuchsstollen Hagerbach) demonstriert die Funktionsweise sensorbestückter Bauteile

Silvio Bachmann (Hagerbach Test Gallery) demonstrated how components fitted with sensors operate

Wenn der Platz knapp wird in Großstädten, wird in die „dritte Dimension“ gebaut, schon seit langer Zeit. Der moderne Hochhausbau verdichtet die Stadtzentren in Ballungsgebieten bereits seit Mitte des 19. Jahrhunderts, die ersten Wolkenkratzer erschienen vor beinahe 100 Jahren auf der Bildfläche. Die erst vor wenigen Monaten gegründete Schweizer Initiative SCAUT richten den Blick allerdings nicht in die Höhe: „Die dritte Dimension führt ja eben auch noch in die andere Richtung – nach unten“, so Felix Amberg, Präsident des Fördervereins SCAUT.

Konzeptstudien und Technologie-Projekte

SCAUT steht für Swiss Center of Applied Underground Technologies, zu Deutsch: Schweizer Kompetenzzentrum für innovative Nutzungen des Untergrundes. Als Hauptaufgaben hat die vorerst noch als Förderverein organisierte, junge Industrie-Initiative drei Schwerpunkte festgelegt:

1. Bereitstellung von fachlichem Know-how im Rahmen eines Netzwerks zur Beurteilung, Konzeption und Umsetzung zukunftsweisender Nutzungen des unterirdischen Raumes
2. Förderung unterirdisch basierter Technologie-Entwicklungsprojekte durch Publikationen, Veranstaltungen und Networking-Plattformen

Switzerland

SCAUT – Swiss Center of Applied Underground Technologies



Michael Kompatscher (Versuchsstollen Hagerbach) mit Besuchern des ersten öffentlichen SCAUT-Events zum Thema „IoT – Baustelle 4.0“

Michael Kompatscher (Hagerbach Test Gallery) and participants of the first official SCAUT event on „IoT – Construction Site 4.0“

When space is scarce in the big cities, construction targets the “third dimension”. This has been the case for quite some time now. Modern high-risers have been featured in urban centres in conurbations since the mid-1800s; the first skyscrapers appeared almost 100 years ago. However, the Swiss SCAUT initiative established just a few months ago is not directed sky high: “The third dimension after all, also leads in the other direction – down below”, as Felix Amberg, the president of the SCAUT development association maintains.

Conceptual Studies and Technology Projects

SCAUT stands for Swiss Center of Applied Underground Technologies. The young industrial initiative, first set up as an Association of Friends, has three main objectives:

1. Provision of professional know-how within the scope of a network to evaluate, conceive and apply future-oriented uses for underground space
2. Promotion of underground-related technology development projects through publications, events and networking platforms
3. International acquisition of innovative underground utilisation concepts as well as supporting projects by establishing and coordinating consortia comprising international and Swiss high-tech companies

3. Internationale Akquise innovativer Untergrund-Nutzungskonzepte sowie Projektbegleitung durch Gründung und Koordination von Konsortien bestehend aus internationalen und Schweizer Hightech-Unternehmen

Die gezielte Entwicklung und Nutzung des unterirdischen Raumes will die Industrie-Initiative im Kern durch zwei Maßnahmen vorantreiben: Konzeptstudien und Technologie-Projekte. Im Rahmen der Konzeptstudien sollen Nutzungsideen technologisch und wirtschaftlich bezüglich ihrer Machbarkeit analysiert werden. Als Beispiele für innovative Nutzungen des unterirdischen Raumes nennt SCAUT unter anderem automatisierte Güter- und Personentransportsysteme, hochsichere Datenzentren, großflächige Speicheranlagen für erneuerbare Energien, erschütterungsfreie Präzisionsfabriken, emissionsarme Kläranlagen oder klimastabile Pflanzenfarmen für die Agrarwirtschaft.

Im Rahmen der Technologie-Projekte sollen darüber hinaus neuartige, vielversprechende Technologieansätze zur Anwendungsreife gebracht werden. Einige Entwicklungsprojekte hat SCAUT gemeinsam mit Industriepartnern bereits auf den Weg gebracht. So entwickelt die Elkuch Group in Zusammenarbeit mit SCAUT ein vorfabriziertes, sofort betriebsbereites Fertigbau-Element für den

Essentially the industrial initiative intends targeting the development and utilisation of underground space through two measures: conceptual studies and technology projects. Within the framework of the conceptual studies, it is intended to analyse ideas for use technologically and economically in terms of their feasibility. SCAUT includes automated goods and passenger transport systems, top security data centres, large-scale storage systems for renewable energies, low-vibration precision plants, low-emission clarification plants or environmentally stable plant farms for agriculture among its examples for innovative uses of underground space.

Furthermore, within the scope of the technology projects, novel and highly promising technological approaches are to be brought to maturity. SCAUT has already initiated a number of development projects in conjunction with industrial partners. Thus for instance the Elkuch Group in collaboration with SCAUT is developing a prefabricated, operational finished element for the completion of tunnel cross-passages, thus reducing assembly work in the tunnel to a minimum. A further project (industrial partner: Sika) deals with the development of dust-binding agents and devices to reduce the pollution of underground systems. The Internet of Things (IoT) is also targeted by the Center. In conjunction with its industrial partner Swisscom in this case the development of communication

Tunnelling Logistics

Services

Equipment

Schneller, sicherer und wirtschaftlicher bauen

www.rowa-ag.ch

Abschluss von Tunnelquerschlägen, das die Montgearbeiten im Tunnel auf ein Minimum reduziert. Ein weiteres Projekt (Industriepartner: Sika) befasst sich mit der Entwicklung von staubbindenden Stoffen und Vorrichtungen zur Reduktion der Verschmutzung unterirdischer Anlagen. Auch das Internet of Things (IoT) – das „Internet der Dinge“ – steht im Fokus des Kompetenzzentrums. Mit dem Industriepartner Swisscom wird hier die Entwicklung von Kommunikationssystemen vorangetrieben, in der alle wichtigen Komponenten einer unterirdischen Anlage (z. B. Fahrzeuge, Schienen, Türen) Zustandsinfos über Internet austauschen können und damit hochautomatisierte Abläufe ermöglichen. In

Kooperation unter anderem mit Implenia und Sika gibt es zudem noch ein Projekt, das sich mit der Vor-Ort-Produktion von Bauelementen mit großen, mobilen 3D-Druck-Anlagen befasst.

Veranstaltungen und Workshops – IoT und die „Baustelle der Zukunft“

Öffentliche und interne Workshops zu fortschrittlichen Entwicklungen und Ideen im Umkreis der Bauindustrie sind feste Bestandteile des SCAUT-Konzepts. Das erste öffentliche SCAUT-Event zum Thema „IoT – Baustelle 4.0“ fand Ende Juni 2017 im Versuchsstollen Hagerbach, Schweiz, bei guter Beteiligung statt. Ziel des Anlasses war es, den „IoT – Baustelle 4.0“-Prototypen vorzustellen und weiteren möglichen Partnern anhand von Vorträgen und Anwendungsbeispielen bekanntzumachen. Der Anlass bot somit auch einen idealen Rahmen für Kontakte und einen Informationsaustausch über die Digitalisierung und deren Auswirkung auf die Baustelle der Zukunft. Fördervereinspräsident Felix Amberg präsentierte einleitend die Ideen und Ziele der SCAUT-Initiative. Anschließend zeigte Prof. Roland Küng, ZHAW (Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften), den Stand der Technik auf und gab einen Ausblick, wie das Internet of Things die Baustellen in Zukunft verändern wird. Yvette Körber, Amberg Loglay AG, erläuterte Trends dieser zukünftigen digitalisierten Baustellen. Im Zentrum standen dabei vor allem Baustellen im urbanen Raum, bei welchen sich durch die Nutzung von vernetzten und aktuellen Daten und Plattformen erhebliche Kosten- und Effizienzsteigerungen erreichen lassen. Der Rundgang im Versuchsstollen führte zu verschiedenen Stationen des Prototypen „Baustelle 4.0“, der bereits diverse sensorbestückte Bauteile für Test- und Demonstrationszwecke beinhaltet. Geri Enderle von der Müller Steinag Element AG,



Das erste öffentliche SCAUT-Event zum Thema „IoT – Baustelle 4.0“ fand im Versuchsstollen Hagerbach statt. Fördervereinspräsident Felix Amberg präsentierte einleitend die Ideen und Ziele der SCAUT-Initiative

The first public SCAUT event on the subject of „IoT Construction Site 4.0“ took place in the Hagerbach Test Gallery. Association president Felix Amberg kicked off by presenting the ideas and objectives of the SCAUT initiative

systems is advanced, in which all essential components for an underground system (e.g. vehicles, tracks, doors) can exchange status information via internet thus facilitating highly automated sequences. In cooperation with Implenia and Sika (among others) there is also a project dealing with the on-the-spot production of construction elements with large, mobile 3D print systems.

Events and Workshops – IoT and the „Construction Site of the Future“

Public and internal workshops dealing with progressive developments and ideas within the scope of the construction industry represent mainstays

of the SCAUT concept. The first official SCAUT event on „IoT – Construction Site 4.0“ took place at the end of June 2017 at the Hagerbach Test Gallery in Switzerland, recording a high attendance figure. The event was aimed at presenting the „IoT – Construction Site 4.0“ prototype as well as informing further possible partners on the basis of lectures and examples of applications. Thus the event also provided the ideal surroundings for establishing contacts and exchanging ideas on digitalisation and its effects on the site of the future. Development association president Felix Amberg introduced the ideas and objectives of the SCAUT initiative. Subsequently, Prof. Roland Küng, ZHAW (Zurich University for Applied Sciences) dealt with the state of the art and provided a summary on how the Internet of Things would change construction sites in future. Yvette Körber, Amberg Loglay AG, examined trends for these future digitalized construction sites. Issues focused on sites in urban space, in the case of which substantial cost and efficiency benefits can be achieved through the application of cross-linked and topical data as well as platforms.

The tour of the Test Gallery Hagerbach led participants to various places where the „Construction Site 4.0“ was set up, already including various components fitted with sensors for trial and demonstration purposes. Geri Enderle from the Müller Steinag Element AG, Michael Lierau from the Elkuch Group AG and Michael Kompatscher from the Hagerbach Test Gallery indicated in follow-up lectures how these sensors and their data are used in various cases of application for increasing efficiency, for maintenance and service operations or to enhance the transparency of production processes.

Further details relating to the concept of the SCAUT initiative are to be found online by accessing the address shown below. In addition,

Michael Lierau von der Elkuch Group AG und Michael Kompatscher vom Versuchsstollen Hagerbach zeigten in anschließenden Referaten auf, wie diese Sensoren und deren Daten in verschiedenen Anwendungsfällen zur Effizienzsteigerung, bei Unterhalts- und Wartungsarbeiten oder zur Erhöhung der Transparenz bei Produktionsprozessen genutzt werden.

Weitere Ausführungen zum Konzept der SCAUT-Initiative finden sich online unter der nebenstehenden Adresse. Dort werden auch Infos gegeben zu Projekten, aktuellen Veranstaltungen und der noch zu gründenden Trägerstiftung. Zudem kann man sich dort als Einzel- oder Kollektiv-Mitglied im Förderverein anmelden.

Marvin Klostermeier

information on projects, current events and the forthcoming sponsoring foundation is available. Furthermore, it is also possible to apply to become an individual or collective member of the foundation.

Marvin Klostermeier

www.scaut-association.com

ITACUS: aktive Unterstützung für die SCAUT-Initiative

Auf der diesjährigen ITA-Jahrestagung gab ITACUS (International Tunnelling and Underground Space Association's Committee on Underground Space), im Rahmen der Mitgliederversammlung in Bergen seine aktive Unterstützung der SCAUT-Idee bekannt.

Antonia Cornaro, stellvertretende Vorsitzende des ITA-Komitees erläuterte den Vertretern der teilnehmenden Nationen die engen Zusammenhänge der ITACUS-Zielsetzungen mit dem Konzept der Schweizer Initiative. „Die Nutzung des unterirdischen Raumes kann eine wichtige Rolle dabei einnehmen, unsere Städte zukunftsfähig zu gestalten, sie belastbarer zu machen – ein integratives Umfeld, das Herausforderungen wie dem Klimawandel gerecht werden kann und, an allererster Stelle, auch lebenswert für die Menschen ist“, sagte Cornaro. „Dies erfordert vorausschauende Planung und Handhabung unseres unterirdischen Raumes, und es erfordert innovatives Denken sowie neue technologische Ansätze, damit dieses Ziel erreicht werden kann.“ Die Rolle von ITACUS beinhaltet hierbei auch, die Industrieunternehmen mit ins Boot zu holen und die Verbindung herzustellen zwischen globalen Entwicklungstrends und den sich daraus ergebenden geschäftlichen Möglichkeiten. „Aus diesem Grund begrüßen wir die Schweizer Initiative, mit SCAUT ein Kompetenzzentrum für angewandte Untergrund-Technologien ins Leben zu rufen“, so Antonia Cornaro weiter. „SCAUT ist eine industrieübergreifende Interessengemeinschaft mit dem Ziel, Forschung und technologische Entwicklungen voranzutreiben, die die Nutzbarmachung des unterirdischen Raumes fördern. ITACUS wird diese Initiative unterstützen und aktiv mit SCAUT zusammenarbeiten bei der Entwicklung seines Forschungsprogramms, das sich den Herausforderungen unsere Zeit stellt.“

ITACUS announced its active Support for the SCAUT Initiative

At the General Assembly of this year's ITA Annual Meeting in Bergen, ITACUS (International Tunnelling and Underground Space Association's Committee on Underground Space) announced its intention to actively support the principles of SCAUT.

Antonia Cornaro, vice chair of the ITA Committee, explained the close inter-relationships between the aims pursued by ITACUS and the concept of the Swiss initiative to the representatives of the participating nations. „The use of underground space can help our cities to develop sustainably, to be resilient, to be inclusive, to meet climate change challenges, but above all to be liveable and loveable cities for their citizens“, is how Cornaro put it. „This requires planning and management of our underground spaces, it also requires innovative thinking and technology to achieve it.“

In this connection, the role of ITACUS also comprises ensuring the participation of industrial enterprises and establishing the link between global development trends and the resultant business opportunities. „From this point of view, we welcome the Swiss initiative to set up SCAUT – the Swiss Centre for Applied Underground Technologies“, Antonia Cornaro went on to say. „SCAUT is a cross industry initiative that aims at researching and developing new technologies that support the use of underground space. As ITACUS we support this initiative and will actively engage with SCAUT in developing their research programme based on the challenges of today.“

BRUGG CONTEC
Strong fibers.

Concrix

THE alternative to steel fibers: more than 1'000 Joule with less than 4 kg/m³
Reduces reinforcement costs. No corrosion. No creeping. With structural calculation.

www.bruggcontec.com

