

Dank neuer Bildkompressionstechnologie von Siemens Corporate Technology

Daten – schneller als der Krankenwagen

Video- und Ultraschallaufnahmen über Mobilfunknetze übertragen – in Echtzeit und guter Qualität. Eine neue Technologie zur Bildcodierung macht's möglich. Corporate Technology, die Forschungsabteilung von Siemens, entwickelt hierfür aussichtsreiche Anwendungen. So können etwa medizinische Bilddaten vom Krankenwagen an die Spitäler übertragen werden. Auch in der Industrie oder in Kraftwerken ist der Einsatz möglich.

Schuld ist meist ein kleines Blutgerinnsel, das die feinen Herzkranzgefäße verstopft und die Blutversorgung des Herzmuskels unterbricht. Die Patienten klagen über Brustschmerzen, typisch auch ein Druckgefühl hinter dem Brustbein, oftmals stechende oder reissende Schmerzen, die in die Arme, den Hals, die Schulter, den Oberbauch und den Rücken ausstrahlen.

Bei einem Herzinfarkt zählt jede Minute, um Leben und Lebensqualität zu retten. Denn innerhalb der ersten Stunde – der sogenannten goldenen Stunde – bestehen gute Aussichten, den Gefäßverschluss durch geeignete Behandlungen fast vollständig rückgängig zu machen.

Eine neue Bildkompressionstechnologie von Siemens Corporate Technology kann künftig dabei helfen, diese Patienten zu retten. Die behandelnden Ärzte können sich – noch bevor der Patient das Spital erreicht – ein Bild von seinem Zustand machen und mit einer genauen Diagnose beginnen. Denn dank der neuen Technologie können Video- und Ultraschalldaten des Patienten in Echtzeit vom Krankenwagen in die Notaufnahme übertragen werden.

Ohne Geruckel und Unterbrechungen

«Für medizinische Beurteilungen müssen Aufnahmen wie Ultraschalldaten eine hohe Bild-

qualität haben – ohne Geruckel und Unterbrechungen», erklärt Peter Amon, Experte für Bildverarbeitung bei Corporate Technology. «Zur Datenübertragung vom Krankenwagen zum Spital steht aber nur das Mobilfunknetz zur Verfügung. Trotzdem können wir gleichzeitig Video- und Ultraschallfilme übertragen.» Möglich macht das HEVC (High Efficiency Video Coding – siehe Infobox), ein Standard, mit dem Bilddaten effizienter als bisher möglich codiert werden können.

Live Test in Perugia

Das System, das Filme aus dem Krankenwagen überträgt, wurde im EU-Förderprojekt CONCERTO

Wenn der Notarzt ausrückt, geht es für die Patienten oft um Minuten.



HEVC – High Efficiency Video Coding

High Efficiency Video Coding (HEVC) ist ein noch relativ neuer Standard (2013) zum Codieren von Videoinhalten. Er speichert Bilddaten wesentlich effizienter als die Vorgänger-Standards. HEVC wurde standardisiert bei ISO/IEC MPEG und ITU-T. Corporate Technology war bei der Standardisierung aktiv:

- zahlreiche mit Siemens-Schutzrechten hinterlegte Beiträge, insbesondere für sehr hohe und verlustlose Bildqualität
- enge Abstimmung mit Siemens Healthineers unter anderem zu verlustloser Codierung sowie zusätzlicher Bittiefe von 12-Bit und 16-Bit pro Pixel

ausgearbeitet. Siemens leitete die Arbeiten zur Verarbeitung von Bild- und Videodaten. Zusammen mit Experten von Unify (ehemals Siemens Enterprise Networks) entwickelte Corporate Technology einen echtzeitfähigen HEVC-Codec,

also ein System, das Ultraschall- und andere Bilddaten in den HEVC-Standard übersetzt und so die schnelle Datenübertragung möglich macht. Den ersten Praxistest hat der Codec schon bestanden, Anfang des Jahres wurde das System in Perugia (Italien) dem interessierten Fachpublikum auf einem Projektworkshop live demonstriert. Offensichtlich beeindruckend, denn die italienische Presse veröffentlichte hierzu zahlreiche Beiträge (siehe auch Links – alle italienisch).

Für alle, die mit hochauflösenden Bildern arbeiten

In Perugia standen medizinische Anwendungen im Vordergrund, die Technologie bietet aber noch mehr Möglichkeiten. «HEVC kann überall dort nützen, wo Bilder, insbesondere in hohen Auflösungen übertragen oder gespeichert werden sollen und nur begrenzte Übertragungsbandbreite oder begrenzte Speicherkapazität zur Verfügung stehen», erklärt Peter Amon. «Etwa in der Wartung von Industrieanlagen oder in entlegenen Gegenden.» Aktuell arbeiten Amon und seine Kollegen an einer Anwendung zur Speicherung von Bilddaten für die zer-

störungsfreie Werkstoffprüfung. Mit Computertomografie wird hierbei der Zustand von Werkstücken – zum Beispiel einer Turbinenschaufel – überprüft. «Im Grunde ein ähnlicher Ansatz, wie im anderen Projekt», erklärt Amon. «Techniker überprüfen den Zustand eines Werkstückes. Die Daten haben ein hohes Volumen und sollen zentral bewertet und gespeichert werden. Wir erweitern gerade unseren Codec, so dass auch Computertomografie-Bilder mit einer höheren Bittiefe von bis zu 16 Bit in der Darstellung der Bildpunkte codiert, übertragen und gespeichert werden können.»

Text: Eray Müller
Foto: Siemens AG

Weitere Informationen

Siemens Healthcare AG
Freilagerstrasse 40
8047 Zürich
Telefon +41 585 581 599
healthcare.ch@siemens.com
www.siemens.ch/healthcare



Das Klinische Informationssystem (KIS) hat sich aus seiner Funktion des „Verwalters“ von Patientendaten gelöst und entwickelt sich gerade zu einem Berater, der aggregiertes Wissen zur Verfügung stellen kann, um klinische Entscheidungen bestmöglich zu unterstützen.

Die USA ist Vorreiter in diesem Prozess. Wie können Sie von der Innovationskraft globaler KIS-Lösungen profitieren?

Lesen Sie mehr auf Seite 148 oder unter www.cerner.ch.

Ihr KIS – Berater statt Verwalter?

Gesundheit im Wandel
Gemeinsam. Vorausschauend. Ganzheitlich.

