



Protegiendo el futuro: salvando la vida de los recién nacidos en situación de riesgo

El proyecto NewbornTime de la Universidad de Stavanger utiliza la tecnología térmica y la inteligencia artificial de MOBOTIX

La Universidad de Stavanger (UiS) es una universidad internacional con 12.500 estudiantes y 2.200 empleados. La UiS está organizada en seis facultades académicas y varios centros nacionales de investigación y competencia. La educación y la investigación se llevan a cabo en la Facultad de Ciencias de la Salud. Uno de los proyectos de investigación es el proyecto NewbornTime, que se ocupa de la mortalidad infantil.

Si un bebé recibe muy poco oxígeno durante el parto y después de este, puede sufrir asfixia y morir. Un recién nacido que necesita ayuda para respirar debe ser reanimado lo antes posible. En Noruega, aproximadamente el 10% de los bebés nacidos a término necesitan estimulación y alrededor del 3% necesitan ventilación con bolsa y mascarilla.

Reto

Los socios del proyecto —la Universidad de Stavanger (UiS), el Hospital Universitario de Stavanger (SUS), Laerdal Medical y bitUnitor— están trabajando para reconocer de forma automática e instantánea a los recién nacidos nada más nacer. Lo que comenzó con un dispositivo térmico portátil se ha convertido en el concepto NewBornTime. La asfixia al nacer es responsable de aproximadamente un millón de muertes neonatales cada año. Los resultados de este estudio tienen el potencial de transformar la reanimación neonatal, previniendo no solo las muertes, sino también las complicaciones a largo plazo. Mediante la identificación de los factores de riesgo clave y el desarrollo de intervenciones específicas, el proyecto pretende salvar innumerables vidas y tener un impacto significativo en la reducción de las tasas de mortalidad infantil a nivel mundial.

En el proyecto de investigación se crea una línea temporal que describe los acontecimientos y actividades que tienen lugar durante un parto. La temperatura corporal exacta del bebé no es importante. Se trata de determinar la hora exacta del nacimiento, que se determinará de forma automática y privada, sin colocar sensores en la madre ni en el bebé. La determinación manual de los periodos es demasiado imprecisa. Una cámara de vídeo es un sensor adecuado para esta tarea.

Solución

La hora exacta del nacimiento, con precisión de segundos, se determina automáticamente con la ayuda de los vídeos térmicos de MOBOTIX de la sala de partos. Se han desarrollado modelos de IA basados en redes neuronales profundas para reconocer los partos mediante vídeos térmicos y las actividades de reanimación a partir de vídeos térmicos y de luz visible, convirtiéndolos en cronologías generadas por IA. A partir de las cronologías resultantes, se pueden seguir y evaluar las directrices, permitiendo aplicar medidas de reanimación con éxito.

Datos clave

Vertical

Sanidad

Cliente

University of Stavanger (UiS)
Stavanger University Hospital (SUS)
www.uis.no/newborntime

Socia

Bravida: Stavanger

Periodo

2022-2025

Soluciones

12 sensores térmicos
6 módulos de cámara S16B

”

Informamos al personal y a los padres sobre el funcionamiento del sistema y les explicamos que los sistemas térmicos de MOBOTIX cumplen con el RGPD. Con su firma, los padres dieron su permiso para utilizar los datos de los sensores térmicos de MOBOTIX para el estudio. Cuando una mayoría significativa (más del 80 %) de las madres encuestadas expresó su entusiasmo por participar

el estudio, supimos de inmediato que se trataba de algo especial. ¡Estamos orgullosos de recorrer este camino juntos!

”

James Nathan Miller,
Director general de Bravida

Conforme al RGPD

Las cámaras térmicas ofrecen dos ventajas: cumplen con el RGPD y protegen la privacidad, ya que no muestran imágenes reales. Además, reconocen de forma fiable al recién nacido, ya que el bebé está más caliente que la piel de las demás personas presentes en la sala en el momento del nacimiento.

En cada sala de partos se utiliza una cámara térmica de MOBOTIX, montada en el techo, sobre la cabecera de la cama. El equipo de investigación utiliza las imágenes térmicas para generar datos con los que entrenar los modelos de IA. Es importante saber cuándo se llevan a cabo las medidas de reanimación en relación con el momento del nacimiento y qué ocurre durante la reanimación.

Fiabilidad probada: por qué MOBOTIX es la opción de confianza

El socio de MOBOTIX, Bravida, ya suministraba soluciones de IoT y seguridad de MOBOTIX al Hospital de Stavanger cuando James Nathan Miller, jefe del departamento de incendios y seguridad de Bravida, se puso en contacto con ellos con una consulta específica sobre las posibles ventajas de un sistema equipado con sensores térmicos para este proyecto de investigación. Esto fue posible gracias a la tecnología de radiometría térmica de MOBOTIX con veinte zonas de monitorización de la temperatura. Además, los sensores podían integrarse y optimizarse para que funcionaran de la mejor manera posible.

El equipo del proyecto eligió MOBOTIX porque las partes implicadas buscaban la máxima calidad europea y ya llevaban muchos años utilizando los sistemas MOBOTIX con total fiabilidad. La precisión de las lecturas de temperatura de los sensores también fue impresionante.

Por último, pero no por ello menos importante, las cámaras IoT de MOBOTIX podían integrarse en el software de gestión de vídeo (VMS), personalizarse fácilmente, enviar datos a diferentes ubicaciones de almacenamiento de archivos y enviar alarmas. No había ningún sistema comparable de la misma clase que pudiera cumplir esta tarea con tanta precisión.

La instalación de los sistemas de vídeo in situ se desarrolló sin problemas. En ocasiones, las salas de partos se necesitaban de forma muy espontánea para los nacimientos, por lo que las instalaciones solo tuvieron que interrumpirse para estos felices acontecimientos. Las cámaras IoT de MOBOTIX ofrecen conformidad con el RGPD y un concepto descentralizado, garantizando la protección de los datos personales y una mayor seguridad contra la pérdida de datos o el acceso no autorizado durante la transferencia de imágenes. Esto crea un entorno seguro para las madres, con imágenes almacenadas de forma segura y sin imágenes ópticas.

Conclusión: un hito en la mejora de la atención infantil.

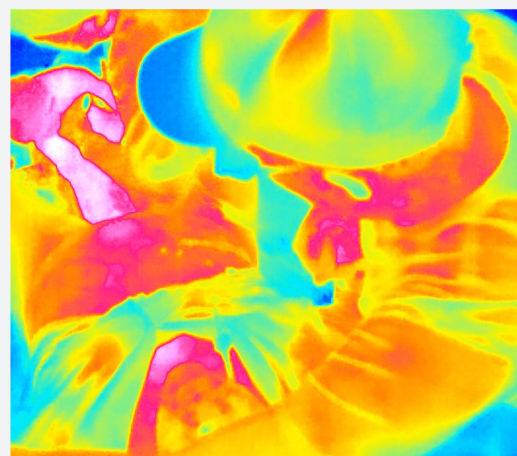
Este proyecto de investigación marca un hito importante en el avance de la atención infantil. El equipo ha desarrollado lo que podría ser la primera solución IoT para monitorizar partos, capturando datos que tienen el potencial de mejorar la reanimación neonatal y, en última instancia, salvar vidas. Los sensores, la red y los servidores proporcionaron datos críticos para el estudio. A diferencia de muchas otras empresas que habrían tenido que externalizar estas soluciones de sistema, Bravida fue capaz de ofrecer toda la experiencia desde una única fuente.

Los resultados de la investigación ofrecen una hoja de ruta clara para acciones y planes específicos que pueden marcar una diferencia tangible en la vida de los recién nacidos. La aplicación de estos conocimientos fomentará un entorno más seguro y saludable para los recién nacidos, lo que, en última instancia, conducirá a un futuro más brillante para la próxima generación.

Investigación y conclusiones

El documento del protocolo del proyecto es de acceso libre y ofrece un valioso recurso para comprender mejor el tema y obtener más detalles. El protocolo completo del estudio, titulado “Newborn Time - Improved Newborn Care Based on Video and Artificial Intelligence - Study Protocol” (Tiempo del recién nacido: mejora de la atención neonatal basada en vídeo e inteligencia artificial - Protocolo del estudio), que se ha publicado en BMC Digital Health. Para obtener actualizaciones continuas e información detallada, la página web dedicada al proyecto ofrece una fuente accesible y actualizada con los últimos hallazgos y avances a medida que están disponibles.





¿Te interesa? ¡Escanea el código QR y descubre el vídeo!



Nota: El estudio mencionado en este vídeo ha concluido y ya no está activo ni inscribiendo participantes. El contenido refleja la información disponible en el momento de la grabación.