



Protéger l'avenir : Sauver la vie des nouveau-nés à risque

Le projet NewbornTime de l'université de Stavanger utilise la technologie thermique MOBOTIX et l'intelligence artificielle.

L'Université de Stavanger (UiS) est une université internationale qui compte 12 500 étudiants et 2 200 employés. L'UiS est organisée en six facultés académiques et plusieurs centres nationaux de recherche et de compétence. L'enseignement et la recherche sont assurés par la Faculté des sciences de la santé. L'un des projets de recherche est le projet NewbornTime, qui traite de la mortalité infantile.

Si un nourrisson reçoit trop peu d'oxygène pendant et après la naissance, cela peut conduire à l'asphyxie et à la mort du bébé. Un nouveau-né qui a besoin d'aide pour respirer doit être réanimé le plus rapidement possible. En Norvège, environ 10 % des enfants nés à terme ont besoin d'une stimulation et environ 3 % d'une ventilation au masque.

Le défi

Les partenaires du projet - l'université de Stavanger (UiS), l'hôpital universitaire de Stavanger (SUS), Laerdal Medical et bitUnitor - s'efforcent de reconnaître automatiquement et instantanément un nouveau-né dès sa naissance. Ce qui a commencé par un appareil thermique portable a évolué vers le concept NewBornTime. L'asphyxie à la naissance est responsable d'environ un million de décès néonataux chaque année. Les résultats de cette étude pourraient transformer la réanimation des nouveau-nés, en prévenant non seulement les décès mais aussi les complications à long terme. En identifiant les principaux facteurs de risque et en mettant en place des actions ciblées, le projet vise à sauver de nombreuses vies et à contribuer significativement à la réduction des taux de mortalité infantile dans le monde.

Dans le projet de recherche, une chronologie est établie pour décrire les événements et les activités lors d'un accouchement. La température corporelle exacte du bébé n'est pas importante. L'objectif est de déterminer, automatiquement et en toute confidentialité, l'heure exacte de la naissance, sans avoir à fixer de capteurs à la mère ou au bébé. La détermination manuelle des périodes est trop imprécise. Un capteur thermique MOBOTIX est approprié pour cette tâche.

Solution

L'heure exacte de la naissance à la seconde près est déterminée automatiquement à l'aide des vidéos thermiques MOBOTIX de la salle d'accouchement. Des modèles d'IA basés sur le Deep Neural Network sont développés pour reconnaître les événements liés à la naissance à partir des vidéos thermiques, ainsi que les activités de réanimation à partir des vidéos thermiques et de lumière visible, en les convertissant en lignes temporelles générées par l'IA. Sur la base de ces chronologies, des directives peuvent être suivies et évaluées, ce qui permet de prendre des mesures de réanimation efficaces.

Données clés

Secteur d'activité

Santé

Client

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

Partenaire

Bravida : Stavanger

Période

2022-2025

Solutions

12x capteurs thermiques
6x capteurs S16B

”

Nous avons informé le personnel et les parents du fonctionnement du système et du fait que les systèmes thermiques MOBOTIX sont conformes au RGPD. Par leur signature, les parents ont autorisé l'utilisation des données des capteurs thermiques MOBOTIX pour l'étude. Lorsqu'une grande majorité - plus de 80 % - des mères interrogées se sont montrées enthousiastes à l'idée de participer à l'étude, nous avons tout de suite su qu'il s'agissait de quelque chose de spécial. Nous sommes fiers de faire ce chemin ensemble !

”

James Nathan Miller,
Directeur général de Bravida

Conforme au RGPD

Les capteurs thermiques présentent deux avantages : ils sont conformes au RGPD et préservent la vie privée car ils ne montrent pas d'images réelles. Ils permettent également d'identifier de manière fiable le nouveau-né, car celui-ci est plus chaud que la peau des autres personnes présentes dans la pièce au moment de la naissance.

Un capteur thermique MOBOTIX est utilisé dans chaque salle d'accouchement, monté au plafond au-dessus de la tête du lit. L'équipe de recherche utilise les images thermiques pour générer des données permettant d'entraîner des modèles d'IA. Il est important de savoir quand les mesures de réanimation ont lieu par rapport à l'heure de la naissance et ce qui se passe pendant la réanimation.

Fiabilité éprouvée : Pourquoi MOBOTIX est un choix de confiance

Bravida, partenaire de MOBOTIX, fournissait déjà des solutions MOBOTIX IoT et de sécurité à l'hôpital de Stavanger, lorsque James Nathan Miller, responsable du département Incendie et Sécurité chez Bravida, l'a contacté avec une demande spécifique concernant les avantages potentiels d'un système équipé de capteurs thermiques pour ce projet de recherche. Cela a été possible grâce à la technologie de radiométrie thermique MOBOTIX avec vingt zones de surveillance de la température. De plus, les capteurs ont pu être intégrés et optimisés, de sorte qu'ils fonctionnent de manière optimale.

L'équipe projet a choisi MOBOTIX parce que les parties prenantes recherchaient une qualité européenne de premier plan et utilisaient déjà les systèmes MOBOTIX de manière fiable depuis de nombreuses années. La précision des relevés de température des capteurs a également été déterminante.

Enfin, les capteurs IoT de MOBOTIX pouvaient être intégrés au logiciel de gestion vidéo (VMS), personnalisés facilement, envoyer des données vers différents emplacements de stockage de fichiers et envoyer des alarmes. Aucun système comparable de la même catégorie n'aurait pu remplir cette tâche avec autant de précision.

L'installation des systèmes vidéo sur site s'est déroulée sans problème. De temps en temps, les salles d'accouchement sont utilisées très spontanément pour des naissances, de sorte que les installations n'ont dû être interrompues que pour ces heureux événements. Les capteurs MOBOTIX IoT offrent une conformité RGPD et un concept décentralisé, garantissant la protection des données personnelles et une sécurité accrue contre la perte de données ou l'accès non autorisé lors du transfert d'images. Cela crée un environnement sûr pour les mères, avec des images stockées en toute sécurité et aucune image optique.

Conclusion : Une étape importante dans l'amélioration des soins aux nourrissons

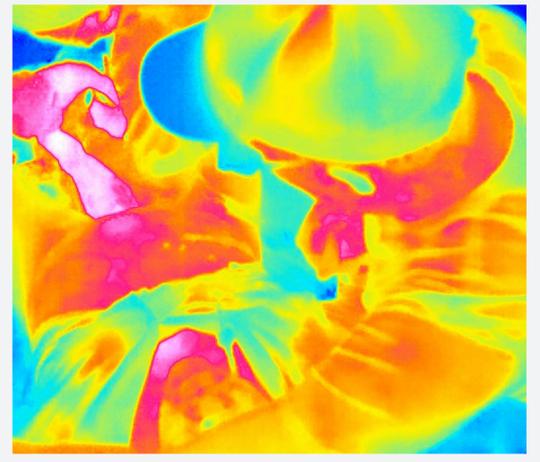
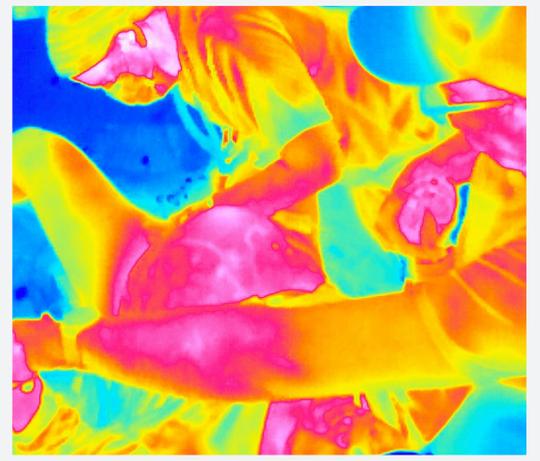
Ce projet de recherche marque une étape importante dans l'avancement des soins aux nourrissons. L'équipe a mis au point ce qui pourrait être la première solution IoT pour le suivi des naissances, en capturant des données susceptibles d'améliorer la réanimation des nouveau-nés et, en fin de compte, de sauver des vies. Les capteurs, le réseau et les serveurs ont fourni des données essentielles pour l'étude. Contrairement à de nombreuses autres entreprises qui auraient dû externaliser ces solutions système, Bravida a été en mesure de fournir l'ensemble de l'expertise à partir d'une source unique.

Les résultats de la recherche offrent une feuille de route claire pour des actions et des plans spécifiques pouvant avoir un impact réel sur la vie des nouveau-nés. La mise en œuvre de ces enseignements favorisera un environnement plus sûr et plus sain pour les nouveau-nés, ce qui conduira à terme à un avenir plus radieux pour la prochaine génération.

Recherche et résultats

Le protocole du projet est en libre accès, offrant une ressource précieuse pour une compréhension plus approfondie et des détails supplémentaires. Le protocole complet de l'étude, intitulé "Newborn Time - Improved Newborn Care Based on Video and Artificial Intelligence - Study Protocol", est publié dans BMC Digital Health. Pour des mises à jour régulières et des informations détaillées, la page web dédiée au projet constitue une source accessible et actualisée des derniers résultats et développements au fur et à mesure de leur disponibilité.





Vous êtes curieux ? Scannez le code QR et découvrez la vidéo !



Note : L'étude mentionnée dans cette vidéo est terminée et n'est plus active ou ne recrute plus de participants. Le contenu reflète les informations disponibles au moment de l'enregistrement.