

Context en aanleiding

Het initiatief voor het valdetectiesysteem van Alderli is ontstaan vanuit persoonlijke ervaringen van de oprichters. Binnen hun familie zijn meerdere incidenten voorgekomen waarbij oudere familieleden na een valpartij langdurig op de grond lagen zonder hulp te kunnen inschakelen. In een specifiek geval duurde het uren voordat het slachtoffer de dichtstbijzijnde telefoon kon bereiken, wat tot een zorgwekkende en kwetsbare situatie leidde. Zelfs in gevallen waarin personen voorzien waren van draagbare alarmsystemen, bleek deze technologie niet betrouwbaar genoeg om daadwerkelijk hulp in te schakelen. Deze problematiek werd herkend in gesprekken met andere betrokkenen en bevestigd door literatuuronderzoek naar vergelijkbare situaties.

Probleemstelling en visie

Er werd vastgesteld dat traditionele hulpmiddelen, zoals draagbare noodknoppen, afhankelijk zijn van actieve interactie van het slachtoffer, iets wat in het geval van een valpartij vaak niet mogelijk is. Vanuit deze bevinding is het belang van een passief systeem ontstaan: een oplossing die automatisch valincidenten detecteert zonder tussenkomst van de gebruiker. Een dergelijk systeem zou de autonomie, veiligheid en waardigheid van ouderen aanzienlijk kunnen verbeteren. Om deze voor iedereen betaalbaar te houden, willen we zoveel mogelijk de prijs drukken. Concurrerende systemen hebben prijzen die tot in de honderden euro's lopen; wij willen hier graag onder de 100 euro blijven.

Technische uitwerking en randvoorwaarden

De oplossing van Alderli bestaat uit een camerasysteem dat met behulp van AI-gebaseerde objectherkenning (YOLOv7) valincidenten detecteert. Cruciaal hierbij is het gebruik van relatief goedkope hardware om de drempel tot aanschaf laag te houden, zodat het systeem toegankelijk blijft voor een breed publiek. Alle berekeningen worden lokaal uitgevoerd op een Raspberry Pi, waardoor het systeem onafhankelijk is van cloudinfrastructuur. Dit heeft twee belangrijke voordelen: het verlaagt de operationele kosten (en daarmee het benodigde abonnementsstarief) én het waarborgt de privacy van gebruikers, aangezien er geen persoonlijke beelden worden doorgestuurd naar externe servers. Er wordt elke 5 seconde een afbeelding gemaakt, om near real time werking te garanderen. Hiervan wordt 1 seconde daadwerkelijk gebruikt, door het detectiemodel om zijn voorspelling te maken.

Huidige implementatie en uitdagingen

In de huidige versie van het systeem wordt bij detectie van een valpartij een e-mail verzonden naar een of meerdere contactpersonen, inclusief een foto van het incident. Hierdoor kan de ontvanger de situatie direct beoordelen en actie ondernemen indien nodig. Echter, een belangrijke uitdaging vormt zich bij lage lichtomstandigheden. In donkere omgevingen presteert het model aanzienlijk slechter, terwijl juist in dergelijke

omstandigheden het risico op vallen toeneemt. Ondanks het gebruik van een infrarood systeem om donkere beelden te verbeteren, blijven ze erg slecht zichtbaar in de meeste situaties, waardoor details verloren gaan. Het is dan ook van essentieel belang om het systeem zodanig te verbeteren dat betrouwbare detectie ook in het donker mogelijk wordt, zonder dat dit leidt tot de noodzaak van dure aanvullende hardware.

Toekomstige richting en belang voor stakeholders

Alderli bevindt zich momenteel in de pilotfase en is actief op zoek naar investeerders. Betrouwbaarheid en technologische robuustheid zijn hierin cruciaal, omdat potentiële investeerders pas bereid zijn risico te nemen als zij vertrouwen hebben in de prestaties van het systeem. Het verbeteren van detectie onder slechte lichtomstandigheden wordt dan ook gezien als een belangrijke strategische stap om het product verder te professionaliseren en aantrekkelijker te maken voor de markt.

Wensen en verwachtingen

Om een duidelijker inzicht te krijgen in of een AI gebaseerde methode onze beelden beter kan verlichten, lijkt ons een toename van 10 procent(punten) wenselijk. Daarmee is het verschil duidelijk significant tot de oplossing zonder lichtverbetering, en kunnen we dat integreren in ons huidige systeem. Hierbij zien we graag dat die module ook makkelijk te integreren is in onze huidige workflow, zodat daar geen radicale wijzigingen voor hoeven plaats te vinden.