

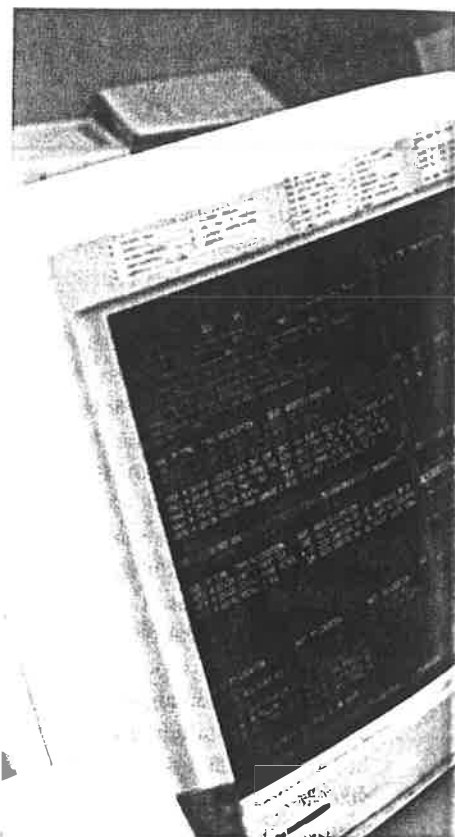
Volgende generatie voor toepassing

Sinds kort loopt er bij drie TNO-instituten een onderzoeks- en ontwikkelingsproject gericht op het praktisch toepasbaar maken van een automatisch bewakingssysteem (UAS) voor toepassing in een huiselijke omgeving. Tijdens dit project zal een proefmodel worden gebouwd waarin meerdere bewakingsfuncties integraal zijn ondergebracht. Dit proefmodel zal op kleine schaal in de praktijk worden getest. Op 14 maart tijdens het Nationaal Security Evenement 2002 wordt een multimediale en interactieve workshop gehouden over de onderwerpen rondom dit 'Unattended Autonomous Surveillance'-systeem.

In de moderne samenleving geldt in toenemende mate het belang van privacy van de persoonlijke levenssfeer. Daarnaast is er steeds meer behoefte aan bewaking en beveiliging daarvan. Ook binnen de gezondheidszorg en ouderenzorg bestaat er, mede gedreven door personeelsgebrek, een toenemende behoefte aan het verlenen van zorg op afstand. Met de huidige beschikbare bewaking- en observatiecon-

cepten ontstaat hierdoor een grote tegenstrijdigheid. Enerzijds is er de noodzaak tot het, met hoge graad van betrouwbaarheid, signaleren en waarnemen van ongewenste situaties (een overval, een brand, een bejaarde die gevallen is, een overschrijding van een medische grenswaarde, etc.), terwijl men anderzijds zo weinig mogelijk inbreuk wil doen op de persoonlijke levenssfeer.

Binnen de huidige technologische trend in 'embedded systemen' en telecommunicatie is er de mogelijkheid ontstaan om onbewaakte autonome observatiesystemen te ontwikkelen. Deze kunnen na constatering van een ongewenste situatie zonder tussenkomst van personeel de gewenste melding op de juiste plaats afleveren. In geval van een brand wordt automatisch de brandweer gewaarschuwd; indien een zelfstandig wonende bejaarde in zijn woning ten val komt zal de wijkverpleger worden gealarmeerd



waarna hij of zij via een mobiele telefoon een beeld krijgt van de door het systeem geconstateerde situatie.

Management-summary

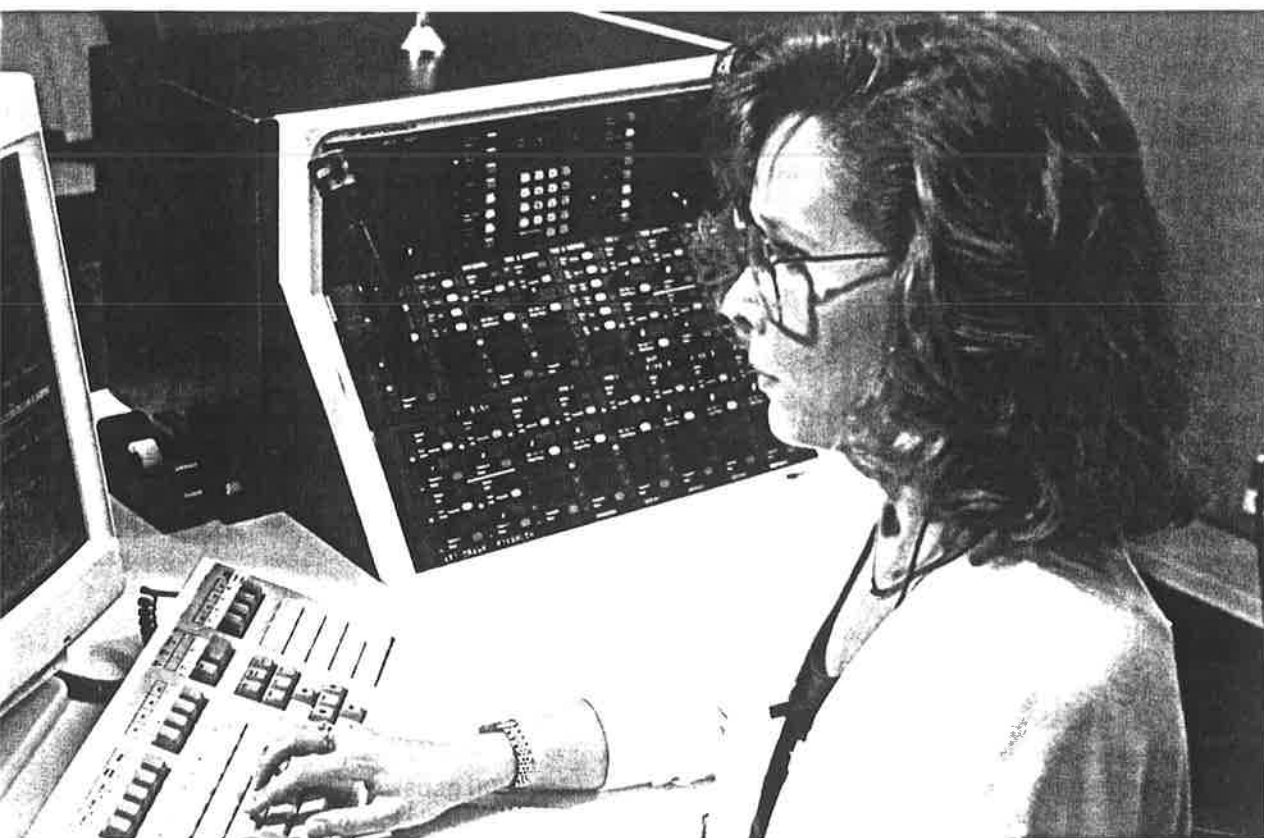
Er is een nieuwe generatie automatische bewakingssystemen voor toepassing in een huisomgeving in ontwikkeling. Een eerste proefmodel wordt eerdaags in de praktijk getest. In dit artikel worden de vernieuwende concepten uitgelegd. U krijgt daarmee een indruk van de in ontwikkeling zijnde technische beveiligingsmiddelen die binnenkort flexibel toepasbaar zijn.

Doelstellingen

De binnen het UAS-project ontwikkelde kennis, met een voorziene doorlooptijd van 3 jaar, zal worden gevalideerd door het ontwerp van een nieuw bewakingssysteem. Het nieuwe concept wordt in de praktijk getoond door middel van een demonstrator die tenminste vijf surveillancediensten combineert en gebruik maakt van verschillende detectoren. Dit demonstratiesys-

*Projectleider respectievelijk wetenschappelijk medewerker bij TNO-FEL.

bewakingssysteem in huisomgeving



Een wijkverpleegster analyseert medische gegevens na een melding.

teem zal een deelverzameling van de totale collectie bewakingsdiensten implementeren, namelijk de volgende diensten: medische monitoring, inbraakpreventie, brandveiligheid, personenalarmering en woningstatus. De meeste van deze diensten zijn uiteraard al enige tijd bekend bij een breed publiek. Hier gaat het echter om innovatieve versies van deze diensten die in één systeem geïntegreerd zijn.

Het project beoogt het ontwikkelen van kennis voor het 'Unattended Autonomous Surveillance' (UAS) concept in de huis- en wijkomgeving en het toepassen van deze ken-

nis in de praktijk. Gezien de aard van dit toepassingsgebied is het absoluut essentieel om bij de ontwikkeling van een dergelijk concept rekening te houden met de maatschappelijke acceptatie ervan. Juist daarom heeft TNO in het eerste jaar van het project gebruikersconcepten ontwikkeld met speciale aandacht voor een aantal aspecten. Allereerst moet de bewoner de controle houden over het functioneren van het systeem. Daarom worden de voorgenomen acties van het systeem gemeld, zodat de bewoner toestemming kan verlenen. Het is tevens belangrijk dat het systeem

modulair van opzet is en dat de samenstelling van de aangeboden surveillancediensten gemakkelijk aangepast kan worden (de wens van de bewoner staat voorop). Verder ligt er veel nadruk op het gebruik van sensoren die in staat zijn om bepaalde situaties te detecteren zonder ongewenst privacygevoelige informatie aan de buitenwereld door te geven. Dit geldt met name voor camerabeelden. Het gebruik van camera's is in alle diensten slechts optioneel. Ook de betrouwbaarheid van het bewakingssysteem door het gebruik van samenwerkende sensoren, alsmede

het betrekken van de bewoner in het alarmeringsproces krijgt veel aandacht.

Naast de focus op integratie van verschillende surveillancediensten is er veel zorg besteed aan de integratie van het UAS-systeem met de bestaande domotica- en telecomcommunicatie-infrastructuren. Dit is een belangrijke factor voor een brede acceptatie en betaalbaarheid van dit concept. Tenslotte moet opgemerkt worden dat de gebruiksvriendelijkheid van het bewakings-systeem een belangrijk onderdeel vormt in de rest van het ontwikkeltraject.

Verwachtingen

Om te zorgen dat de concepten goed aansluiten bij de verwachtingen van de toekomstige gebruikers van het UAS-systeem is in het voorjaar van 2001 een gebruikerscommissie (GC) in het leven geroepen, met daarin experts van de relevante toepassingsgebieden. In de loop van 2001 hebben een aantal vergaderingen van deze commissie plaatsgevonden. Tijdens de bijeenkomsten zijn de tussenresultaten gepresenteerd en bediscussieerd. Tevens hebben sommige leden van de gebruikerscommissie deelgenomen aan

seminar (voor de overheid en potentiële marktpartijen) gepresenteerd worden.

Innovatie

De benodigde technieken voor bovengenoemde ontwikkelingen zijn in beginsel binnen TNO voorhanden, maar dienen verder ontwikkeld te worden om applicaties en commercieel aantrekkelijke producten te kunnen realiseren. TNO besteedt veel aandacht aan zulke ontspruitende technologieën en probeert de Nederlandse industrie zoveel mogelijk ondersteuning te bieden in het realiseren van applicaties om de concurrentie voor te blijven. Om deze reden heeft het Fysisch en Elektronisch Laboratorium (FEL) van TNO in Den Haag een innovatief netwerkconcept ontwikkeld, Networked Intelligent Devices of NID genoemd. Het interessante van dit concept is dat de devices voortdurend met elkaar communiceren over hun waarnemingen en op grond hiervan beslissingen nemen (bijvoorbeeld het laten afgaan van een alarm) als ze dat nodig achten.

Het ontwerp van een NID is voorgescreven door het zogenaamde NID-protocol. Dat bepaalt hoe hun

ling van NID-applicaties. Bovendien zijn NID's dusdanig ontworpen dat de betrouwbaarheid van de onderlinge communicatie gewaarborgd is.

Het NID-concept is zeer geschikt om als communicatiestructuur opgenomen te worden in het UAS-concept. Dit is omdat er voor het UAS-concept een 'intelligente' communicatiestructuur nodig is om alle diensten op de gewenste wijze met elkaar te laten samenwerken. De technologische innovatie in het UAS-systeem is dan ook tweevoudig. Enerzijds is er de integratie van de verschillende diensten in een integraal concept. Ten tweede is er de intelligente netwerklaag die dat allemaal mogelijk maakt.

Workshop

Tijdens het Nationaal Security Evenement 2002, op 14 maart in Houten, zal het UAS-projectteam een multimediale en interactieve workshop verzorgen. Deze workshop zal beginnen met een algemene presentatie over de achtergrond, de status en de planning van het project. Vervolgens zullen wij overgaan tot het interactieve gedeelte. De workshopdeelnemers zullen geconfronteerd worden met een aantal relevante UAS-gerelateerde stellingen, waarna ze telkens in de gelegenheid zullen worden gesteld om daarop te reageren en onderling in discussie te treden. Hierbij zal er van een elektronisch vergadersysteem gebruik gemaakt worden. Deze manier van informatie-uitwisseling biedt een aantal voordelen, zoals het waarborgen van de anonimiteit van personen, de gelijkwaardige interactie tussen alle deelnemers, de tijdsversnelling door de gelijktijdigheid van de behandeling van de stellingen, de focussering door structurering, en het peilen en ranken van de opinies van de deelnemers. Zij zullen na afloop inzage krijgen in de resultaten. ■

Voor het UAS-concept is een intelligente communicatiestructuur nodig

het evaluatieproces van de UAS gebruikconcepten.

De werkzaamheden in het afgelopen jaar hebben geresulteerd in de definitie van het zogenoemd 'integraal UAS-gebruiksconcept'. Op dit moment zijn de projectteams bezig met de definitie van de hardware- en software-architectuur. Dit zal uiteindelijk resulteren in een proefmodel van dit innovatieve bewakingssysteem. Het proefmodel zou in een pilot-studie in een complex van aanleunwoningen gevalideerd kunnen worden. De resultaten van het project zullen tijdens een eind-

interfaces eruit moeten zien en welke functionaliteit ze behoren te bezitten. Een aantal delen van het NID-protocol staan vast voor alle NID's. Een voorbeeld hiervan is het netwerkdeel van een NID. Elke NID heeft exact dezelfde interfacestructuur en kan dus op het netwerk altijd als zodanig herkend worden. Momenteel is TNO bezig om standaard interfaces te ontwerpen voor allerlei soorten devices, zoals rookmelders, valdetectoren, temperatuursensoren, bewegingsmelders en lampen. Deze standaardisatie zorgt voor een efficiënte ontwikke-