



Cordis ontwikkelt innovatieve besturingssoftware voor complexe technische en industriële automatiseringsvraagstukken.

Met onze object georiënteerde filosofie en werkwijze realiseren we een beheersbaar ontwikkelproces en een betrouwbaar en onderhoudbaar systeem, dat flexibel is ten aanzien van toekomstige aanpassingen.

Volautomatische Parkeergarage

Opdrachtgever: Ballast Nedam Infra Noordwest

Projectomschrijving

In Amsterdam op het Staringplein is een ondergrondse volautomatische gemechaniseerde parkeergarage van de omliggende woonwijk. De garage is onbemand en volcontinu in bedrijf. De bestuurder zet zijn auto in een 'ingangsbox' en verlaat de auto. Vervolgens transporteert het parkeersysteem de auto naar een geschikte plek in de parkeergarage. Het (onbemande) systeem moet onthouden wiens auto waar staat en deze op het gewenste moment weer tevoorschijn halen.

Kernactiviteiten

In dit project heeft Cordis Automation een automatiseringssysteem ontworpen, gesimuleerd, geïmplementeerd en getest dat gegarandeerd de juiste auto onbeschadigd aflevert.

Uitdagingen

- Alle mogelijke excepties ten gevolge van 'verkeerd' gebruik ondervangen met als doel een zo hoog mogelijke betrouwbaarheid van de garage te realiseren.
- Een webbased bedieningsinterface waarmee het parkeersysteem op afstand bediend kan worden, zonder dat er schade aangericht kan worden aan auto's en installatie.
- Zeer korte realisatietijd. Vier maanden vanaf acceptatie opdracht tot en met de oplevering.
- Realisatie van rapportage betreffende het gebruik en de performance van de parkeergarage.
- Auto mag nooit beschadigen.
- Te allen tijde moet de correcte auto uit de garage worden gehaald als de eigenaar daarom vraagt.
- Geen 'Operator' ter plaatse aanwezig om in te grijpen bij storingen.

Aanpak

Er is begonnen met een gedegen domeinanalyse waarbij is gekeken naar de mogelijke uitvoeringsvormen van een gemechaniseerd parkeersysteem. Op basis hiervan is een software architectuur opgezet waarmee verschillende uitvoeringsvormen van parkeersystemen gerealiseerd kunnen worden. Hierdoor kan de besturingssoftware ongeacht de uitvoering van het parkeersysteem maximaal hergebruikt worden.

De gewenste gebruikersinteractie is uitgebreid vastgelegd in use-cases, waarbij er veel aandacht is geschonken aan de mogelijke excepties.

Door de Object Oriented aanpak van de besturingssoftware was het mogelijk om de fysieke en de logistieke softwarecomponenten onafhankelijk van elkaar te ontwikkelen en te testen. Om de logistieke componenten al op kantoor te kunnen testen is er een simulatie gemaakt. Uiteindelijk zijn alle scenario's en excepties die in de use-cases waren beschreven uitvoerig getest, om de gewenste werking van de garage te garanderen. Tevens is software ontwikkeld die de mechanische en elektrische betrouwbaarheid van de installatie moest aantonen d.m.v. duurtesten.

Resultaten

De parkeergarage Staringplein is één van de eerste goed werkende volautomatische parkeergarages in ons land geworden.

Hier heeft Cordis Automation het volgende aan bijgedragen:

- De realisatie van een zeer betrouwbare besturingssoftware op basis van de gedachte van "Object Oriented Programming". (Er zijn niet meer dan 5 kleine aanpassingen uitgevoerd op de software sinds de openstelling van de garage in juli 2005).
- Web-based bedieningsinterface door middel van WinCC webnavigator voor de 24/7 HelpDesk.
- Management systeem voor gebruikers toegang beheer.
- Management informatie systeem voor garage bezetting, gebruik en performance.
- Automatische maandelijkse rapportage voor verkeersanalyse door stadsdeel Oud West Amsterdam.