



In de Blauwe Watertuin van het Belgische Hidrodoo, een educatieve waterwereld, maken kinderen wolken, pompen ze grondwater omhoog en ontdekken ze het verschil tussen regen- en kraanwater.

Hidrodoo in Herentals is een educatieve waterwereld. Om de jeugd bewust te maken van het belang van water, opende het park afgelopen zomer een vernieuwde outdoor waterspeelplaats. In deze Blauwe Watertuin draaien kinderen aan de schroef van Archimedes, spuiten ze al fietsend water en laten ze regenwater via een openslaande bloem van het dak naar beneden storten. SigmaControl leverde de besturingsmodules van SIGMATEK en ondersteunde bij de implementatie en het programmeren van de engineeringsoftware voor de verschillende attracties.

BLAUWE WATERTUIN GEAUTOMATISEERD MET BESTURINGEN VAN SIGMATEK

Interactief leren over water



De wolkentuin is om te klauteren en water te vernevelen.

Niets leuker dan in de wolkentuin water te vernevelen. Maar om dat te kunnen doen is een druk van 70 bar nodig

Wanneer je de hagelnieuwe Blauwe Watertuin van het educatieve waterpretpark Hidrodoo in het Belgische Herentals betreedt, valt gelijk op hoe kleurrijk en vrolijk alles is opgezet. Neem de wolkentuin, een gekleurde klimpalenopstelling, waarin kinderen kunnen klimmen en klauteren. Rondom de palen zijn metalen pompen geplaatst. Hiermee bouwen de kinderen druk op waardoor nozzles in de palen water vernevelen en er een wolkeneffect ontstaat.

Terwijl kinderen naar hartelust pompen om zoveel mogelijk wolken te krijgen, vertelt Marco Coolen van CooTech Watertechniek & technisch onderhoud – verantwoordelijk voor de bouw van de installatie – dat het geen vanzelfsprekendheid was om nevel uit de nozzles te krijgen. “Het water in de omgeving van Herentals is behoorlijk hard, feitelijk ongeschikt om zo door de nozzles te persen.” Om mooie wolken te kunnen maken, wordt het water door een onthardingsinstallatie onthard. “In het systeem zit permanent zeven kuub water. Het water dat verloren gaat, wordt voortdurend bijgevuld na te zijn onthard.” Om ervoor te zorgen dat het water in het systeem schoon blijft, schimmels en de legionellabacterie geen kans krijgen, wordt het water ’s avonds weggepompt en grondig gereinigd. “Daarmee voorkomen we ook dat vrieskou vat krijgt op het water waardoor mogelijk onderdelen van het systeem beschadigen.”

Volop sensoren en drukalarmen

Bij Hidrodoo ligt de nadruk op doen; draaien aan een schroef en zo water omhoog bewegen, met een handpomp water aanzuigen of al fietsend water in diverse emmers spuiten zodat ze vol raken en allemaal omkukelen. Waar de spelende bezoeker 100 procent zeker geen idee van heeft, is dat de toestellen en het aanvoersysteem voorzien zijn van allerlei sensoren en drukalar-



Johan Craemers van JC Techniek tekende voor de implementatie van de besturing van de Blauwe Watertuin. Achter hem zie je de uiterst compacte modules van SIGMATEK, analoge en digitale I/O met safety.



Bovenaanzicht van de gloednieuwe Blauwe Watertuin van Hidrodoe. Voor de realisatie tekenden de Nederlandse bedrijven SigmaControl, JC Techniek, CooTech in Grashoek en het Belgische Move & Play.



In de fietsen zit een sensor in de trapper, zodat de rolatie gemeten kan worden. Op basis van het aantal omwentelingen per minuut stuurt de pomp extra water naar de straal.

men. Zo zit in de trapper van de fietsen een sensor die het aantal omwentelingen per minuut meet. Wordt harder gefietst, dan stuurt de pomp extra water naar de straal. Dat gebeurt ook bij de palen die wolken maken. Om water te kunnen vernevelen, is een druk van 70 bar nodig. Kinderen bewegen de hendels, de grote pompen slaan aan en persen water door de nozzles, waarna nevel ontstaat.

Alle techniek in een container

Het technische hart van de Blauwe Watertuin is te vinden in een container in de verste hoek van het waterpark. Hierin bevinden zich de pompunits, de buffervaten, de waterontharder, het kleppensysteem en uiteraard ook de besturing van de verschillende componenten. Wat betreft deze besturing vallen direct de uiterst compacte modules van SIGMATEK op. Op de DIN-rail een CPU-unit (CP-112) die wel 64 I/O-modules aan kan sturen. In de container zien we zowel digitale als analoge modules die onder andere frequentieregelaars aansturen om de kleppen te openen,

te sluiten en het water te reinigen. De gele S-DIAS modules zijn als Safety plc ingebouwd met noodstop in de kast; immers, waar motoren zijn, kan een onveilige situatie ontstaan.

Multi-Touch besturingspaneel

In het oog springt de ETT 1264, een 12,1 inch multi-touch besturingspaneel met Edge3 processor en OPC/UA-communicatie. Het is een HMI die met de hardware-onafhankelijke en gebruiksvriendelijke LASAL VISU Designer software engineering tool van SIGMATEK op basis van HTML5, CSS3 en Javascript geprogrammeerd kan worden. In de grafische editor kunnen bedieningselementen worden gegroepeerd in functie-eenheden zoals bijvoorbeeld temperatuurzones. Deze kunnen later naar wens worden hergebruikt.



Voor de toiletspoeling vangt Hidrodoe regenwater van het dak op via de waterspuier, die in de Blauwe Watertuin uitkomt.



In de achterste hoek van de Blauwe Watertuin vinden we de container, waar pompunits, buffervaten, waterontharder, kleppensysteem en uiteraard ook de besturing is te vinden zijn.



In de technische ruimte springt de ETT 1264 in het oog; een 12,1 inch multi-touch besturingspaneel met Edge3 processor en OPC/UA-communicatie.



DISPLAY GECONFIGUREERD MET DE LASAL VISUDESIGNER

De hmi (human machine interface) waarmee diverse onderdelen van de Blauwe Watertuin via een multi-touch screen kunnen worden aangepast, zijn geconfigureerd met de LASAL VISUDESIGNER van SIGMATEK. Deze software-tool is gebaseerd op de huidige webstandaarden HTML5, CSS3 (Cascading Style Sheets) en JavaScript. Deze moderne webtechnologieën maken nieuwe bedieningsconcepten mogelijk voor een efficiënte en intuïtieve bediening van machines en systemen. Met behulp van schaalbare vectorafbeeldingen (svg) kunnen grafische elementen eenvoudig worden aangepast aan verschillende schermformaten, en eenvoudig visualisatie-oplossingen met varianten voor verschillende doelapparaten worden gecreëerd.

Dynamische visualisatie

Dankzij de geoptimaliseerde HTML5-browser maakt de LASAL VISUDESIGNER dynamische visualisatie mogelijk die zelfs op kleinere processors vloeiend werkt. Multi-touch-interacties worden ook ondersteund, evenals de overdracht van procesdata via OPC UA. Besturingen van derden kunnen daarom eenvoudig worden geïntegreerd in een slim machinesnetwerk.

Inhoud en lay-out van het bedieningsoppervlak zijn in de VISUDESIGNER volledig gescheiden. In de grafische editor kunnen elementen zonder uitgebreide programmeerkennis worden samengevoegd met behulp van puzzelachtige elementen (functieblokken). De voordelen van objectoriëntatie zijn ook bruikbaar in de visualisatie. Net als de grafische elementen kunnen de onderliggende functies naar wens worden hergebruikt en aangepast.

Volledige vrijheid

Engineers hebben de volledige vrijheid om webtechnologieën te gebruiken. Individueel ontworpen afbeeldingen, bedienings-elementen, animaties, video's en audiobestanden kunnen eenvoudig worden geïntegreerd. De voorgedefinieerde bedienings-elementen zijn grotendeels open source en kunnen eenvoudig worden geïmplementeerd, aangepast of gewijzigd. Qua individuele vormgeving is alles mogelijk. De LASAL VISUDESIGNER ondersteunt het werken in ontwikkelteams, inclusief broncode- en versiebeheer. In VISUDESIGNER kan de betreffende 'View' ook flexibel worden gedefinieerd voor verschillende apparaten. Dit hangt af van het feit of de persoon die toegang heeft tot de machine lokaal of op afstand is, welk type eindapparaat wordt gebruikt en welke toegangsrechten en competenties de operator heeft. De juiste landingspagina met de bijbehorende rechten kan worden opgeslagen in 'Views Management'. In de grafisch geprogrammeerde logica is het mogelijk om te definiëren onder welke voorwaarden en met welke weergave moet worden opgestart.

ON- / OFFLINE PREVIEW
Via online preview besturingsconcept testen en visualisatie uitvoeren over netwerk met werkelijke machine zonder HMI

WYSIWYG
Tijdens het editing direct het resultaat zien

PROJECT TREE

TOOLBOX
Drag & Drop plaatsen
Uitgebreide library met elementen: knoppen, sliders, menus en functies

GEBRUIKERS INFORMATIE
Alarmen en fout meldingen
knoppen, sliders, menus en functies

VARIABLE PROPERTIES VAN HET GESELECTEERDE ELEMENT