

Optimalisatie van industriële data visualisatie door toepassing van webtechnologie

Abstract

Naarmate de industriële automatisering evolueert zijn bedrijven op zoek naar geavanceerde oplossingen die naadloze connectiviteit, verbeterde visualisatie en flexibele besturingsopties mogelijk maken. Webtechnologie is een groeiende trend in de industriële automatisering die mogelijkheden biedt die in deze behoeften kunnen voorzien via webgebaseerde interfaces, toegankelijkheid op afstand en intuïtieve gebruikerservaringen.

Met het gebruik van webtechnologie kunt u professionele en krachtige web-HMI's maken voor industriële machinebouw toepassingen waardoor uw HMI zich onderscheidt van de concurrentie. Web-HMI's zijn vaak gebouwd met open-source webtechnologieën zoals OPC-UA, HTML5, CSS, JavaScript en ondersteunen responsive lay-outs, zodat uw HMI zowel op uw machine als op uw mobiele apparaten werkt.

In deze presentatie leggen wij uit wat webtechnologie is, waarin dit verschilt van andere systemen en waar u rekening mee moet houden bij de toepassing ervan in de praktijk.

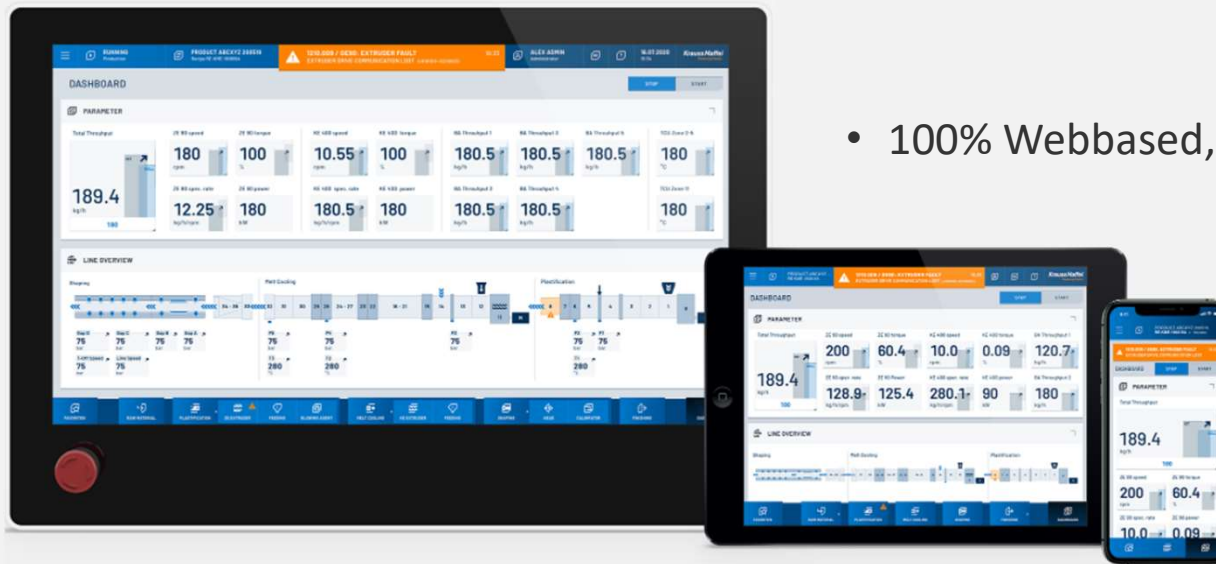
Spreker: Sander de Boer – Beijer Electronics



Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

Optimalisatie van industriële data visualisatie door toepassing van webtechnologie



- 100% Webbased, fully responsive design

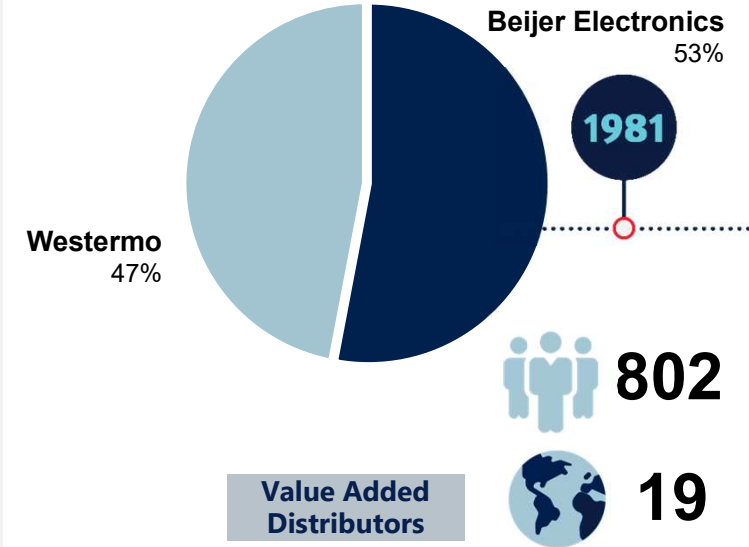


● Machinebouw

○ 12 december 2023, Congressentrum 1931

Even voorstellen

- Sander de Boer
 - Salesmanager
- Beijer Electronics B.V.
 - Bedienings applicaties, automatiseringsoplossingen en digitalisering.
 - Maakindustrie(Machinebouw), Energie, Infrastructuur en Marine.
- Flexibele software uitwisselbare hardware.



<p>Operator communication</p> <p>Create leading, interactive, user-experiences for any environment enabled by strong, stylish, smart HMI's and open software.</p>	<p>Automation solutions</p> <p>Accomplish advanced automation challenges through smart open, industry solutions to reduce complexity and engineering time.</p>	<p>Digitalization</p> <p>Accelerate automation solutions with digitalization via smart cloud and web based solutions, services and easy-to-use tools.</p>	<p>Manufacturing</p> <p>Match the requirements of machine builders and plant owners with flexible solutions on new machines or retrofit of existing ones.</p>	<p>Energy</p> <p>Support the ongoing transition to sustainable energy sources with new open technologies, products and software.</p>	<p>Infrastructure</p> <p>Provide secure technological solutions for critical infrastructure assets and public transport.</p>	<p>Marine</p> <p>Create fully certified solutions with dedicated marine features, great iX graphics and integrated CODESYS PLC functionality.</p>
--	---	--	--	---	---	--



Machinebouw

12 december 2023, Congressentrum 1931

Waarom webtechnologie?

Voortdurende evolutie in de industriële automatisering

- Duurzaamheids behoefte vraagt om digitalisering
- Jongere demografie (ipad generatie)
- Grote invloed van consumenten electronica en trends
- Mobiele bediening
- Concurrentie

Machinebouwers zijn altijd op zoek naar meer geavanceerde oplossingen

- HMI interface is visitekaartje

- Verbeterde visualisatie
- Flexibele besturingsopties
- Toegankelijkheid op afstand
- Intuïtieve gebruikerservaringen
- schaalbaar, kostenefficient
- Data gedreven inzichten

Webtechnologie maakt de volgende stap in een gebruikersgericht ontwerp mogelijk

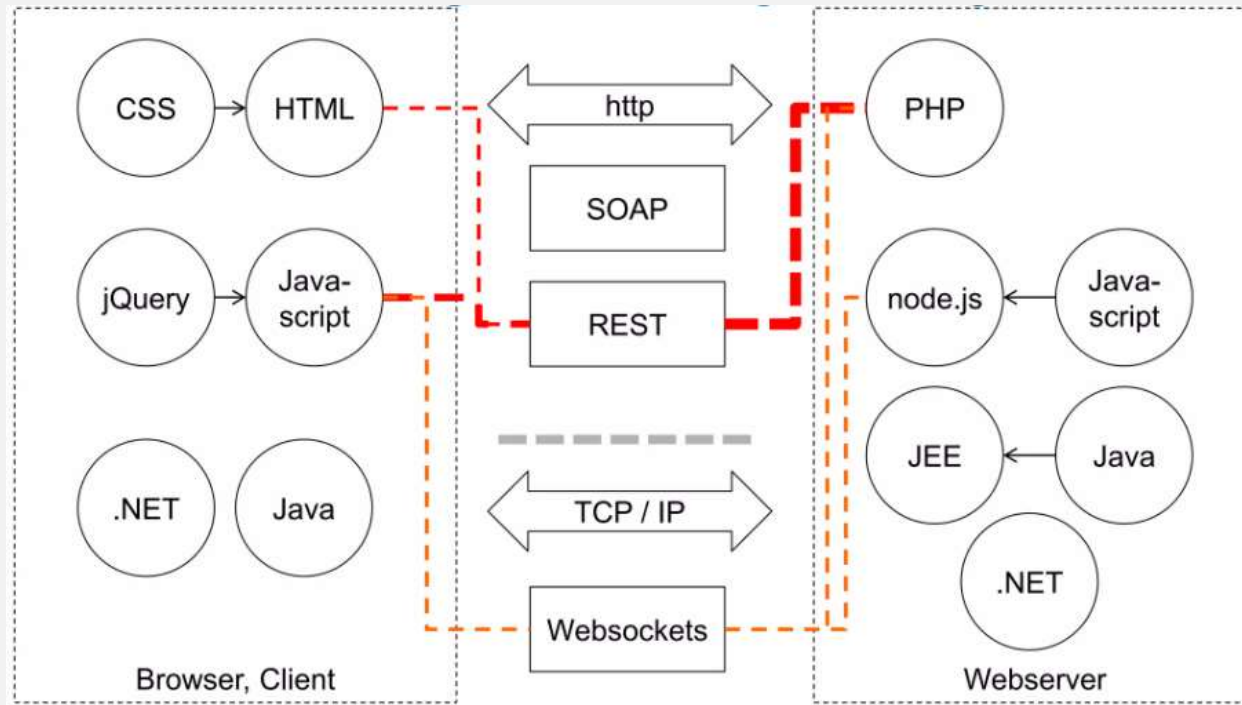
- User-first design!



Machinebouw

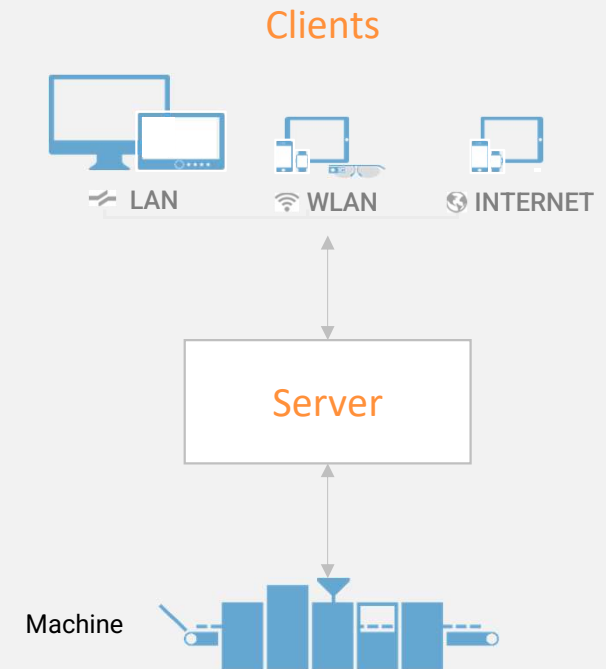
12 december 2023, Congrescentrum 1931

Wat is webtechnologie?



Wat is webtechnologie?

- Webbased wil zeggen dat een informatiesysteem of applicatie is gebaseerd op webtechnologie.
- Deze systemen zijn in te delen in twee categorieën: websites en webapplicaties.
- Bij webgebaseerde systemen communiceren gebruikers met behulp van webinterface met een webserver.

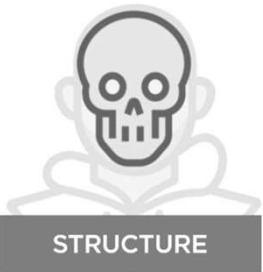


Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

Wat is webtechnologie?

HTML



CSS



JavaScript



Client



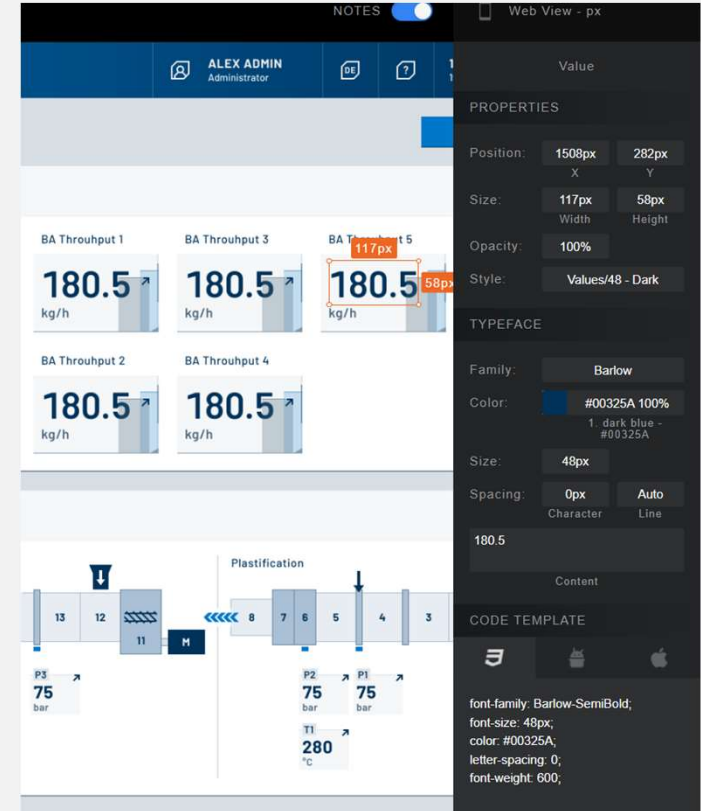
- Huidige gangbare technieken / open standaarden:
- HTML5 (structuur/indeling) CSS (ontwerp) Javascript (functionaliteit)
- Open standaarden, webbrowser no plug-ins benodigd.



Voordelen webtechnologie?

Stijl- en ontwerp kenmerken

- Webtechnologie biedt uitgebreide en krachtige stijl- en ontwerpfuncties door toepassen 100% webimplementatie en **Cascading Style Sheets**.
- **CSS** Stijlsheets kunnen worden gemaakt met moderne ontwerptools zoals **Figma**. Je kunt interactieve prototypes bouwen om de gebruikerservaring na te bootsen.
- Hierdoor kun u uw huisstijl gemakkelijk toepassen in een HMI applicatie.
- SVG(Scalable Vector Graphics) is een standard for Web-based HMI applications.
- Open standaard – veel code kun je zo van het internet plukken!
- De mogelijkheden zijn eigenlijk onbegrensd.



Example: Kraus Maffei Extrusion, Design by HMI project, Würzburg



Machinebouw

12 december 2023, Congresscentrum 1931

Voordelen webtechnologie?



Webgebaseerde interfaces en Toegankelijkheid op afstand

- Platformonafhankelijke compatibiliteit en flexibiliteit
- Remote toegang- en beheer via standaard webbrowsers op verschillende apparaten.
- Realtime monitoring, configuratie en datavisualisatie en gebruikerstoegang tot systemen altijd en overal.
- Snel reageren op operationele wijzigingen of incidenten.



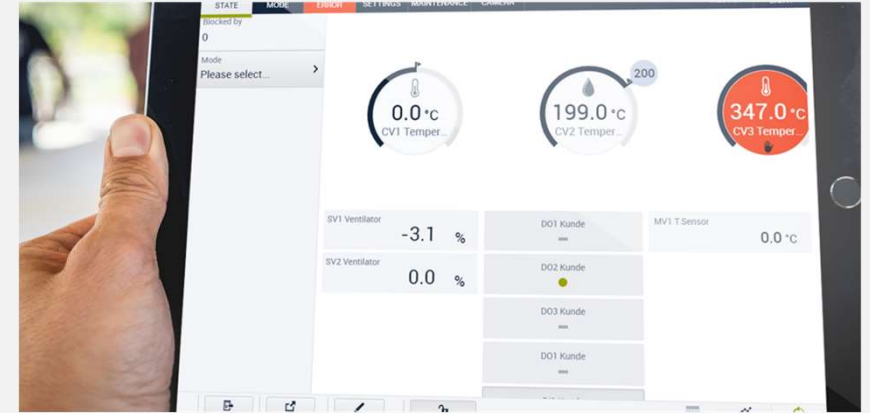
Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

Voordelen webtechnologie?

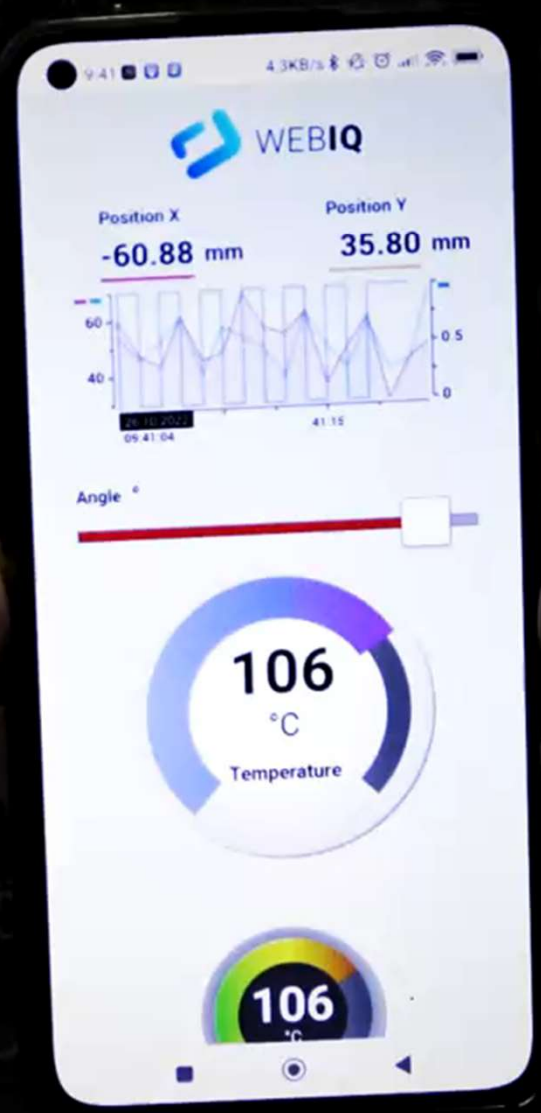
Multi-user functionaliteit met responsief ontwerp en intuïtieve gebruikerservaringen

- Gebruikers hebben gelijktijdig toegang tot de webapplicatie vanaf verschillende apparaten elk met op maat gemaakte weergaven.
- Teams kunnen naadloos samenwerken terwijl ze relevante gegevens bekijken.
- Responsief ontwerp zorgt voor optimale visualisatie en interactie, ongeacht de schermgrootte van het apparaat. Webtechnologie ondersteunt responsief en adaptief ontwerp volledig, onderdeel van HTML5.
- Vertrouwde webgebaseerde interface, geen speciale software of uitgebreide training nodig.
- Biedt een naadloze gebruikerservaring.
- Zichtbare informatie op basis van specifieke resolutie!



Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

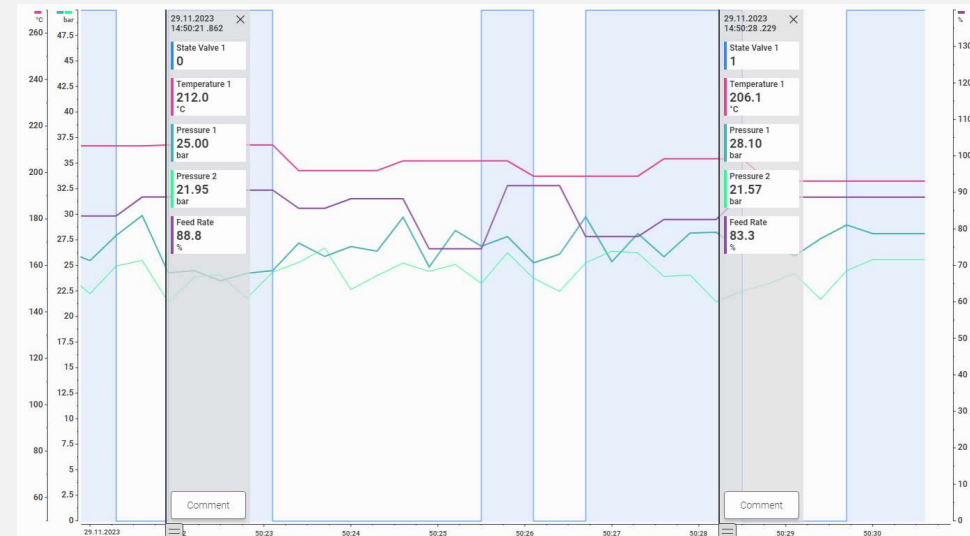


Voordelen webtechnologie?

Verbeterde visualisatie en data-analyse

t.o.v. Klassieke systemen.

- Gebruik van webvisualisatie maakt verbeterde visualisatie en data-analyse mogelijk.
- Realtime datavisualisatie, aanpasbare dashboards en rijke grafische weergaven stellen operators in staat kritische inzichten te verkrijgen, belangrijke parameters te monitoren en patronen of afwijkingen te identificeren.
- Deze combinatie maakt besluitvorming op basis van data, voorspellend onderhoud en optimalisatie van industriële processen mogelijk.



Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

Voordelen webtechnologie?



Machinebouw
12 december 2023, Congressentrum 1931

Voordelen webtechnologie?

Conclusie bij gebruik 100% webtechnologie.

Je kunt voorzien in nieuwe automatiseringsbehoeften.

- De integratie van webtechnologie in de machinebouw biedt webgebaseerde interfaces, toegankelijkheid op afstand, intuïtieve gebruikerservaringen, schaalbaarheid, verbeterde visualisatie.
- Je kunt potentiële klanten automatiseringsoplossingen aanbieden waarmee ze de productiviteit, efficiëntie en innovatie van hun activiteiten kunnen verhogen.
- Flexibele platformonafhankelijke software uitwisselbare hardware.



Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

Toepassen van webtechnologie

Webtechnology inzetten voor industriële machinebouw toepassingen?

- 100% webbased industriële HMI ontwikkelomgeving uit de markt?
- Beginnen vanaf scratch en zelf ontwikkelen?
- Focus op HMI applicatie of op de ontwikkeling van de totale systeem architectuur?



Machinebouw

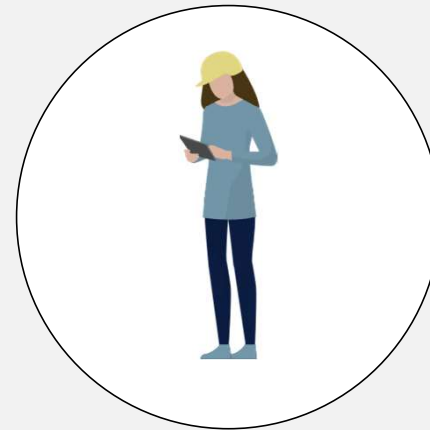
12 december 2023, Congrescentrum 1931

Toepassen van webtechnologie

Twee doelgroepen



Developers with web know-how



Automation engineers or technicians



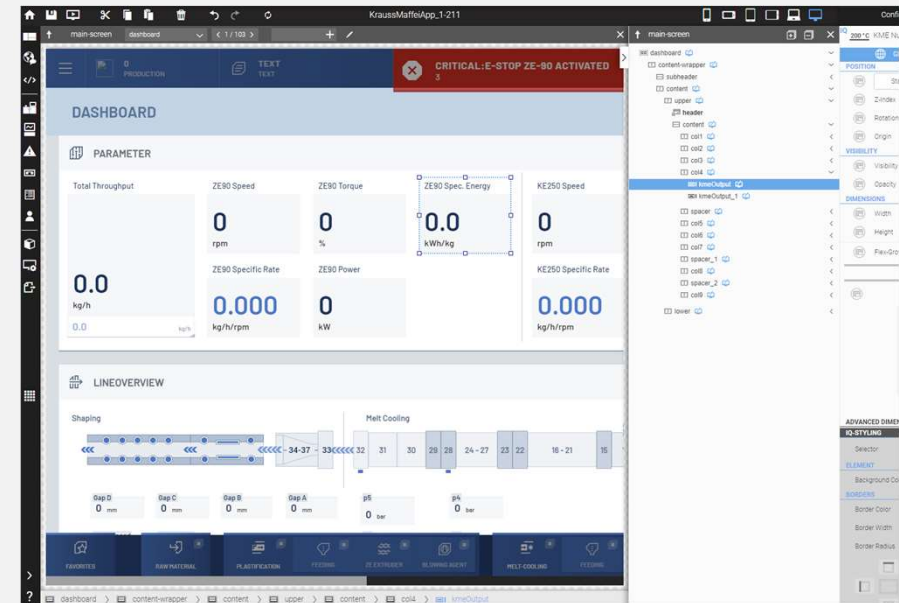
Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

Toepassen van webtechnologie

Snel en efficiënt HMI ontwikkelen, low code

- Geïntegreerde HTML drag-and-drop-editor voor eenvoudige parametrisering en container-Based lay-out. Hierdoor kan elke automation engineer aantrekkelijke en individuele HMI's creëren.
- Standaardwidgets en uitgebreide UI controls met kant-en-klare functionaliteit zoals alarmviewer-, trendviewer of recipe- user- IO-data recorder managers enz.
- customized widgets en sjablonen. Schrijf je eigen JavaScript- en CSS-code en integreer deze.
- Delen van een HMI project kunnen worden geëxporteerd en geïmporteerd.
- Creëren, importeren / exporteren en hergebruiken.



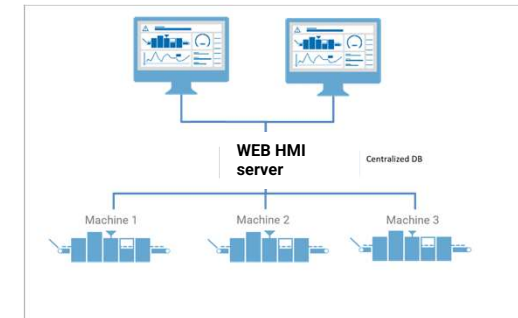
Machinebouw

12 december 2023, Congressentrum 1931

Toepassen van webtechnologie

Ondersteuning voor open standaard Schaalbaarheid

- Maak verbinding met uw proces via OPC UA.
- Compatibiliteit met open systeem industriestandaarden zoals standaard OPC-UA maakt naadloze integratie met een breed scala aan industriële apparaten, systemen en protocollen mogelijk.
- Hoge acceptatie door de machine- en systeemgebruikers.
- Grote ontwikkelaarsgemeenschap wereldwijd, snelle time-to-market



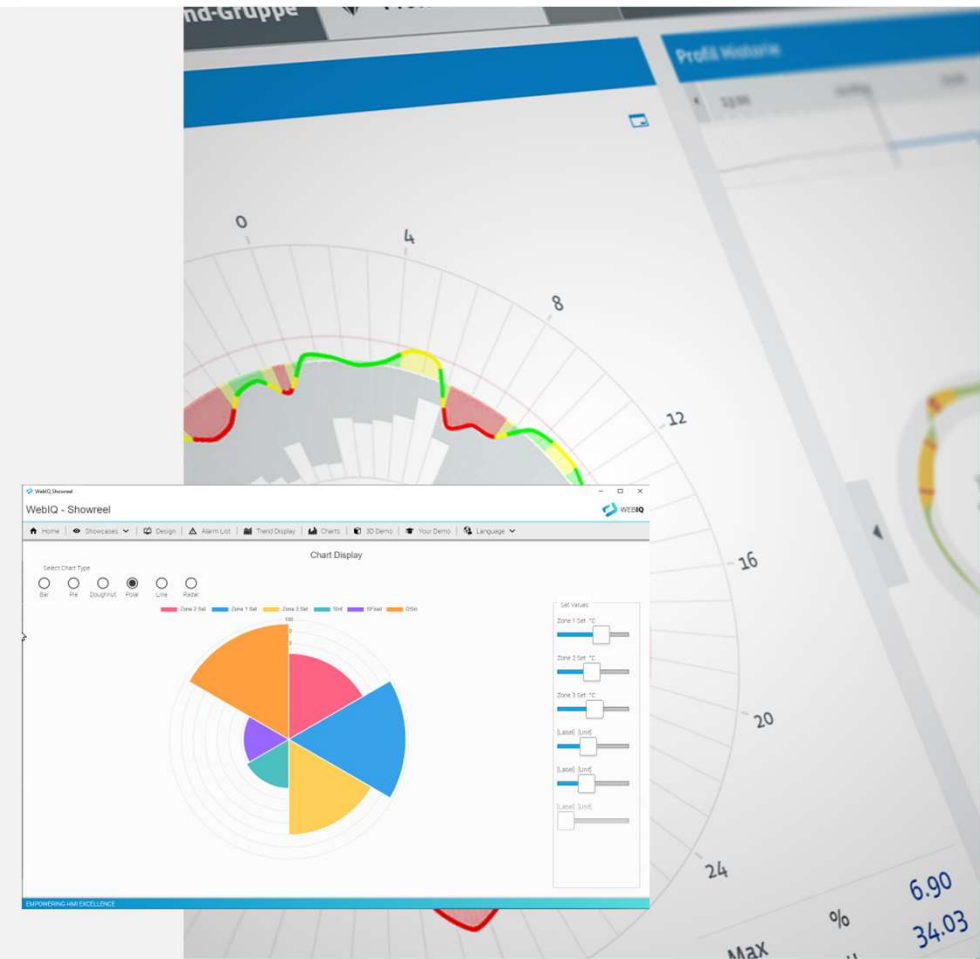
Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

Toepassen van webtechnologie

Open ecosysteem – uitbreidbaarheid

- Integreer Open Standaard-frameworks (bijv. open street map / ChartJS) of 3rd party componenten om de Web HMI functionaliteit uit te breiden en klantspecifieke functies te creëren.
- API (Application Programming Interface) aangesproken van HMI functies zoals (user Manager, Recipe manager) voor bijv. koppeling ERP/MES.
- Bouw dynamisch configureerbare HMI's met eigen scripts zoals bijv. een variantenconfigurator.



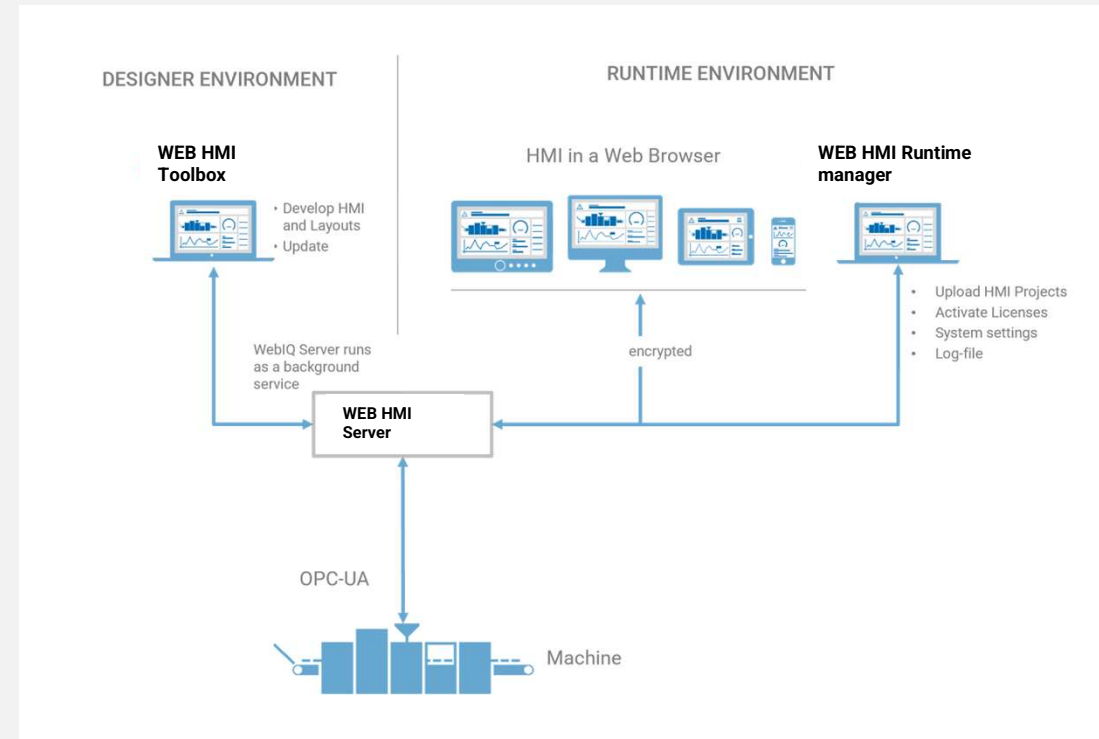
Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

Toepassen van webtechnologie

Voorbeeld WebHMI Topologie

- 2 belangrijke componenten:
 - Designer Environment
 - Runtime Environment
- Multi-user system
- Security – encryption
- No compiling (fully web-based)
- What you see is what you get!!



Toepassen van webtechnologie

Edge-based / cloud- based systeem

- Edge-gebaseerde systemen kunnen direct worden gebruikt als clouddatahub.
- Door gebruik te maken van een webgebaseerd ontwerp en open standaarden is er geen beperking op de locatie van de runtime, aangezien gegevens kunnen worden gerouteerd via standaard netwerktechnologieën (TCP/IP, HTTP, HTTPS met TLS).
- Stand-alone functie als er geen internet is
- Op welke platformen kun je de RT draaien?

THE IMPLEMENTATION OF DOCKER
TECHNOLOGY WILL REDEFINE THE EDGE



Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

Maximize the value of web technology already today!



Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

Wilt u meer weten?



Contactgegevens

Sander de Boer

Beijer Electronics B.V.

Mobile phone: +31 6 837 16 102

sander.deboer@beijerelectronics.com

www.beijerelectronics.com

<https://www.linkedin.com/in/sander-de-boer-79320122/>

Prins Mauritslaan 5, 1171 LP Badhoevedorp, The Netherlands



Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931



Beijer

ELECTRONICS

People & Technology. Connected.