MODELLEN VAN DE REALITEIT EN SERIOUS GAMING



© IVO WENZLER

MODELLEN VAN DE REALITEIT EN DE ROLLEN DIE ZE HEBBEN

Modellen van de werkelijkheid dienen als conceptuele kaders en bieden vereenvoudigde of geabstraheerde voorstellingen van onze perceptie van de werkelijkheid. Ze zijn gericht op het vastleggen van de essentiële aspecten van objecten, verschijnselen, processen en systemen die ze weergeven. Ze hebben geen eenduidige relatie met het origineel; hun vormgeving hangt af van de historische, sociale, cognitieve of creatieve interesses van de maker van het model.

REPRESENTATIE	Modellen kunnen aspecten van de echte wereld weergeven, symboliseren of weerspiegelen en bieden door middel van gestructureerde voorstellingen een georganiseerde manier om complexe ideeën en relaties over te brengen.
VERKENNING	Modellen kunnen ons inzicht geven in de interacties tussen verschillende componenten binnen een systeem en ons helpen begrijpen hoe deze bijdragen aan het totale gedrag van het systeem.
UITLEG	Modellen kunnen gestructureerde en systematische kaders bieden die de relaties, principes en mechanismen onder de waargenomen verschijnselen duidelijk maken.
BEGRIP	Modellen kunnen de werkelijkheid vereenvoudigen en begrijpelijker maken, waardoor de fundamentele principes die een rol spelen beter te begrijpen zijn, ongeacht hun vermogen om een strikte verklaring te geven.
BEMIDDELING	Modellen kunnen de kloof tussen theorie en praktijk overbruggen en fungeren als bruggen die abstracte theoretische kaders verbinden met empirische observaties en verschijnselen in de echte wereld.
VOORSPELLING	Modellen kunnen helpen bij het voorspellen van de werkelijkheid door gebruik te maken van wiskundige, conceptuele of rekenkundige representaties van systemen, waardoor toekomstige situaties of uitkomsten kunnen worden geanticipeerd.
SAMENWERKING	Modellen kunnen dienen als een gemeenschappelijke taal en referentiepunten bieden die onduidelijkheid verminderen en zorgen voor nauwkeurige en begrijpelijke communicatie.

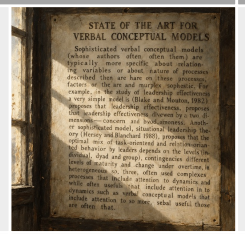
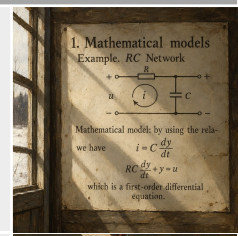
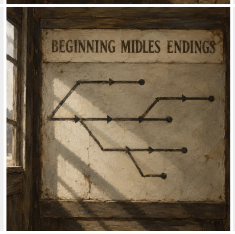
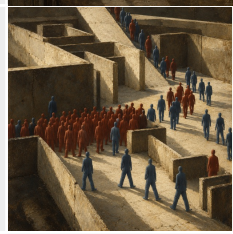
Alle cognitie is cognitie in modellen.

Hebert Stachowiak

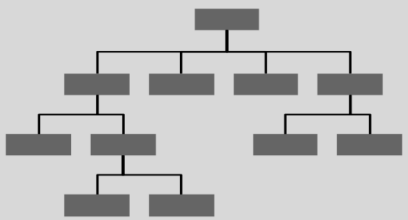
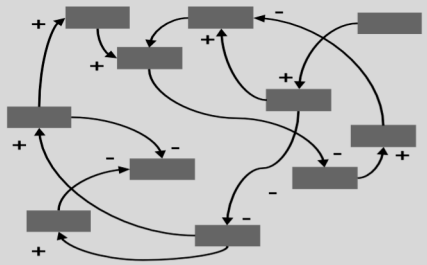
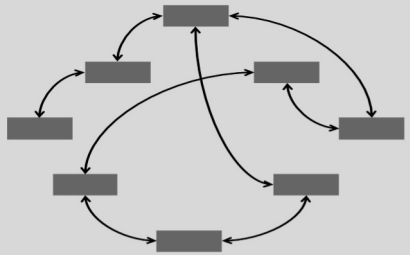
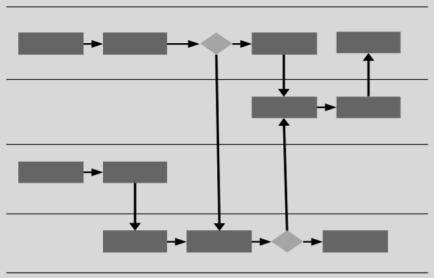


FORMATIEVE EN SYSTEMISCHE TYPOLOGIE VAN MODELLEN VOOR DE WEERGAVE VAN DE REALITEIT

DE FORMATIEVE TYPOLOGIE VAN MODELWEERGAVE

	FYSIEK	VISUEEL	VERBAAL	COMPUTATIONEEL
STATISCH	Schaal modellen 	Schema's en diagrammen 	Tekstuele beschrijvingen 	Algoritmen 
DYNAMISCH	Persoon in de lus mockups 	Virtuele realiteit werelden 	Interactieve verhaal vertelling 	Computer simulaties 

DE SYSTEEM TYPOLOGIE VAN MODELWEERGAVE

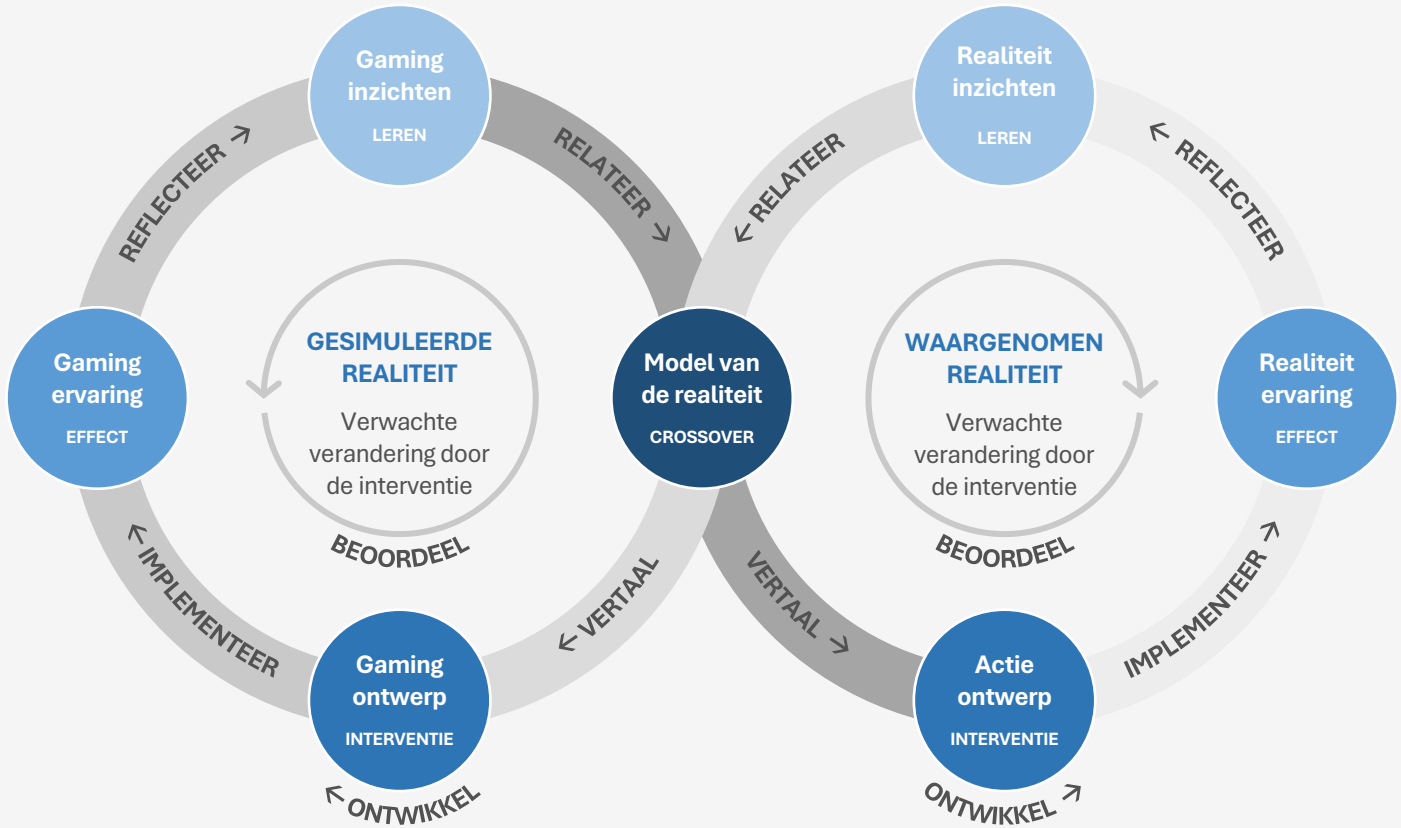
STRUCTUREEL	CAUSAAL	RELATIONEEL	PROCEDUREEL
			

MODELLEN BEVINDEN ZICH OP HET SNIJVLAK TUSSEN WAARGENOMEN EN GESIMULEERDE REALITEIT

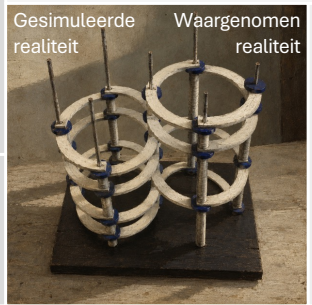


Modellen van de realiteit zijn essentieel voor het bepalen van de context en de reikwijdte van het spel.

Ivo Wenzler



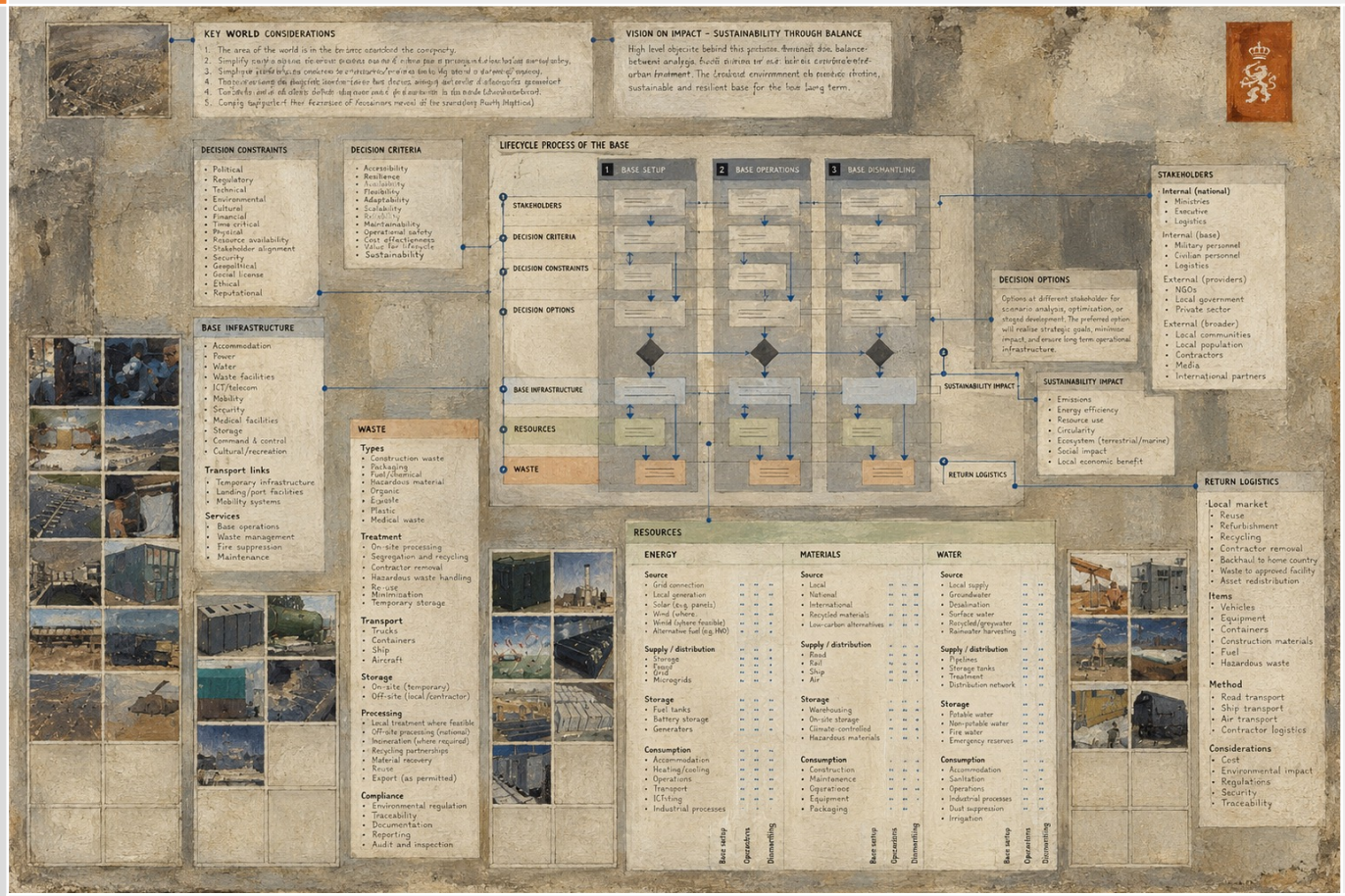
Voor meer informatie over de lemniscate van de werkelijkheid, zie presentatie: **Serious gaming methodologie.**



COGNITIEVE EN PERCEPTUELE THEORIEËN OVER HOE VISUELE MODELLEN VAN DE REALITEIT HET BEGRIP VERBETEREN

GESTALT PRINCIPLES	Visuele elementen worden van nature georganiseerd in samenhangende gehelen in plaats van geïsoleerde delen, wat helpt bij het ontwikkelen van een meer holistisch begrip van complexe systemen • M. Wertheimer
COGNITIVE LOAD	Het menselijk brein profiteert van visualisatie, die complexe informatie vereenvoudigt en afstemt op de cognitieve vermogens van individuen • J. Sweller
DUAL CODING	Het combineren van mondelinge en visuele presentaties biedt meerdere manieren om informatie te coderen, op te slaan en op te halen • A. Paivio
INFO PROCESSING	Het organiseren en interpreteren van complexe informatie door middel van visualisatie maakt een vereenvoudigde of geabstraheerde weergave mogelijk, waardoor de informatieverwerking wordt verbeterd • G.A. Miller; D. Broadbent
VISUAL NARRATIVES	Visuele verhalen helpen bij het visualiseren en begrijpen van belangrijke systeemcomponenten en hun causale relaties, waardoor de algehele structuur toegankelijker wordt • E. Tufte; J.D. Mackinlay
COGNITIVE MAP	Cognitieve kaarten zijn mentale voorstellingen van ruimtelijke relaties en verbanden tussen verschillende elementen in onze omgeving • E.C. Tolman
SEMIOTICS	Semiotiek wordt gebruikt om te onderzoeken hoe tekens en symbolen concepten kunnen weergeven, betekenis kunnen overbrengen en het begrip in visuele voorstellingen kunnen beïnvloeden • R. Barthes; U. Eco
VISUAL SALIENCY	Visuele opvallendheid verwijst naar de perceptuele prominentie of aandachtstrekkende kwaliteit van bepaalde gebieden of kenmerken binnen een visueel beeld • L. Itti
COGNITIVE FIT	Visualisaties die aansluiten bij de mentale modellen en cognitieve processen van gebruikers verbeteren de cognitieve fit en vergroten het begrip • I. Vessey

STRUCTURELE MODELWEERGAVEN VOOR HET VISUALISEREN VAN COMPLEXE SYSTEMEN



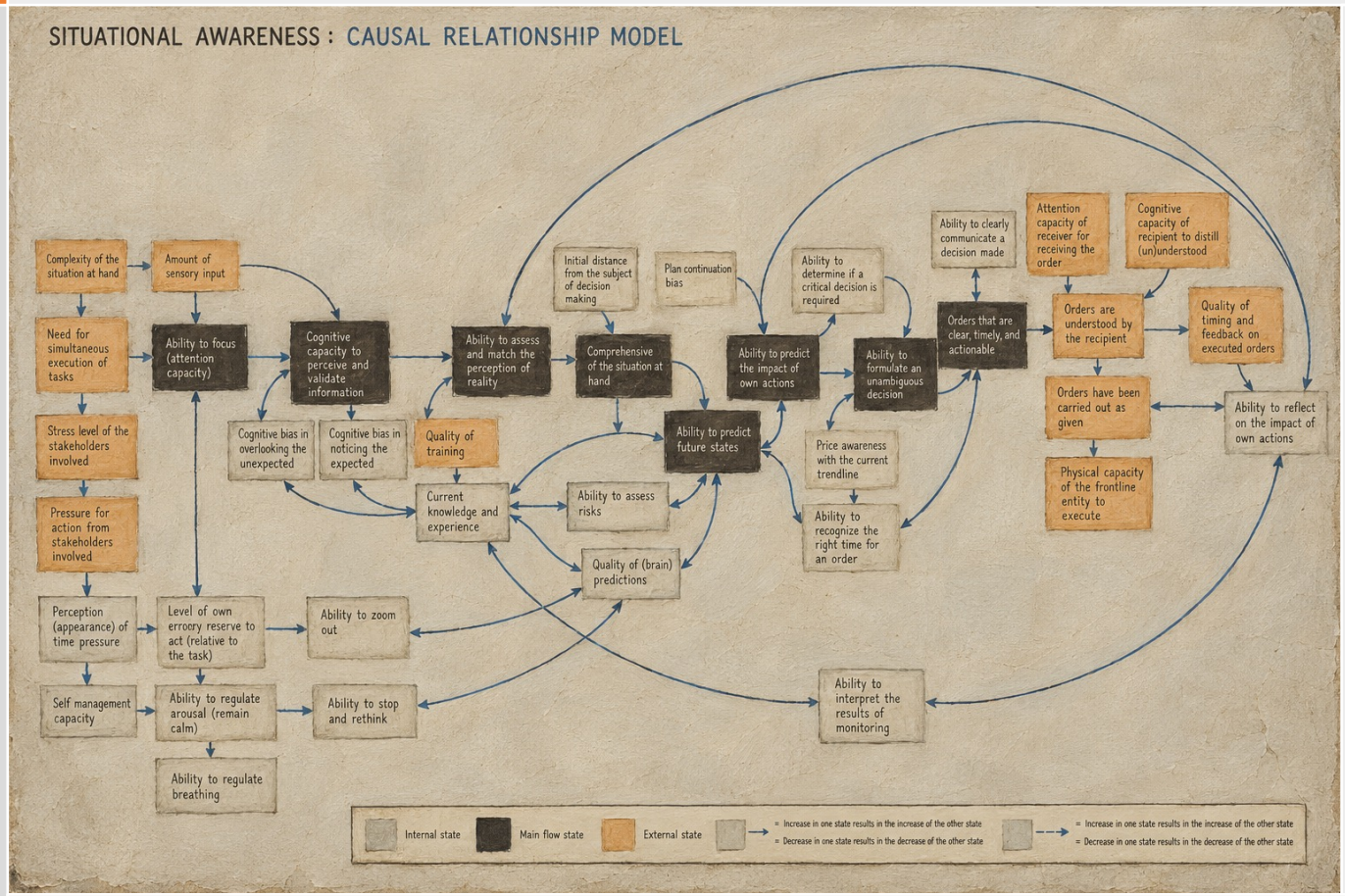
Een structureel organisatie framework voor het visualiseren van complexe systemen richt zich op het identificeren en presenteren van de structuren van systemen in de echte wereld, samen met de relatiepatronen daarbinnen.

Er zijn verschillende benaderingen voor visualisatie. Deze omvatten hiërarchische modellen, netwerkdiagrammen, systeemarchitectuurdiagrammen, organigrammen en geformaliseerde ontologische structuren die zijn ontworpen voor het organiseren van informatie.

Het voorbeeld is een visualisatie van de probleemomgeving die werd gebruikt als leidraad voor de ontwikkeling van het Sustainability Game voor de Koninklijke Landmacht.

Het model beschrijft de structuur van militaire missies, waaronder: belanghebbenden; infrastructuurcomponenten; het opzetten, exploiteren en ontmantelen van bases; de levering van energie, water en materialen, evenals het beheer van afval.

CAUSALE MODELWEERGAVEN VOOR HET VISUALISEREN VAN COMPLEXE SYSTEMEN



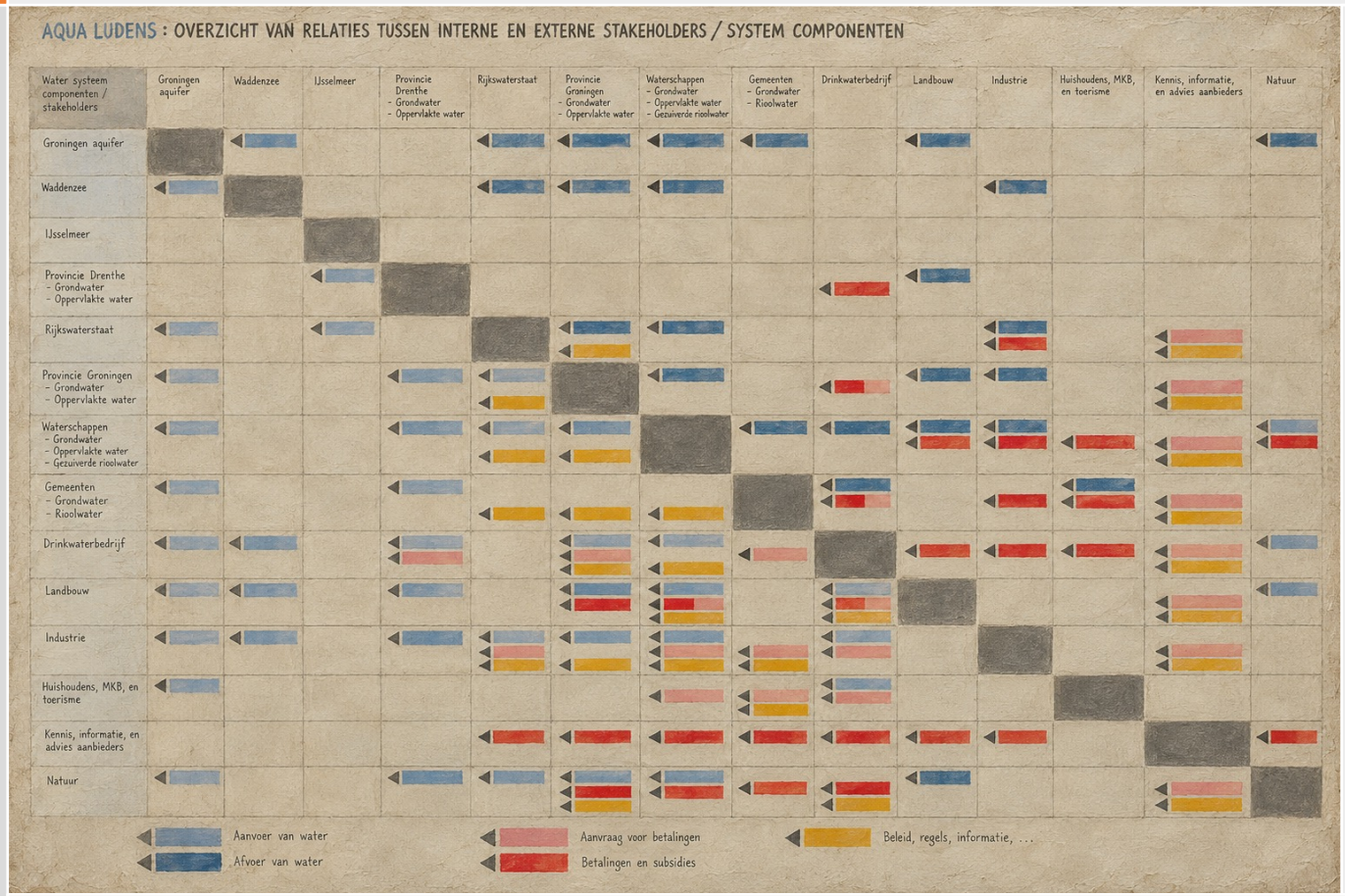
Een causaal organisatie framework voor het visualiseren van complexe systemen richt zich op het identificeren en presenteren van de causaliteit tussen acties en hun effecten binnen het beschreven systeem.

Veelgebruikte benaderingen zijn onder meer het gebruik van causale lus diagrammen, modellen die dynamische oorzaak-gevolgrelaties weergeven, beslissingsbomen en netwerken die probabilistische causaliteit en voorwaardelijke afhankelijkheden illustreren.

Het voorbeeld is een visualisatie van een probleemomgeving die is gebruikt als leidraad voor de ontwikkeling van het Situational Awareness Game voor de brandweer van Fryslân.

Het model beschrijft het proces dat nodig is om situationeel bewustzijn te verkrijgen en beslissingen te nemen tijdens een complex incident, de interne en externe condities van verschillende componenten en de aard van de causale relaties tussen deze componenten.

RELATIONELE MODELWEERGAVEN VOOR HET VISUALISEREN VAN COMPLEXE SYSTEMEN



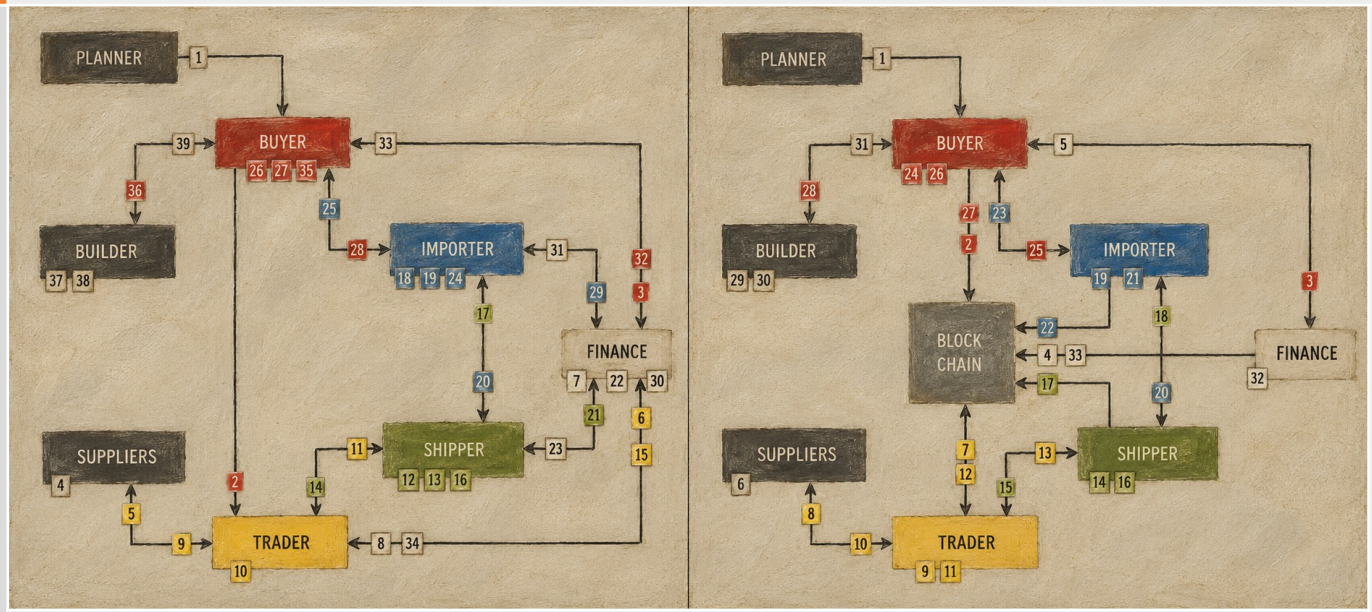
Een relationeel organisatie framework richt zich op het identificeren en weergeven van de verbanden, afhankelijkheden en interacties tussen verschillende componenten van het systeem.

Veelgebruikte benaderingen zijn onder meer het gebruik van netwerkmodellen, afhankelijkheid diagrammen, systeem architectuurdiagrammen, mindmaps en diagrammen die de relatieve sterkte of omvang van verbindingen illustreren.

Het voorbeeld is een visualisatie van de probleemomgeving die is gebruikt als leidraad voor de ontwikkeling van het Aqua Ludens Game voor het Water in the Circular Economy (WiCE)-programma.

Het model beschrijft de complexe relaties tussen de belangrijkste belanghebbenden, waaronder aspecten als de aanvoer en afvoer van water, contractuele overeenkomsten en financiële stromen, evenals de verstrekking van water gerelateerde informatie, beleid en regelgeving.

PROCEDUREEL MODELWEERGAVEN VOOR HET VISUALISEREN VAN COMPLEXE SYSTEMEN



Een procedureel organisatie framework richt zich op het identificeren en presenteren van de stappen in een proces of activiteiten die op verschillende tijdstippen plaatsvinden.

Veelgebruikte benaderingen zijn onder meer het gebruik van stroomdiagrammen, activiteit gebaseerde diagrammen, event-gedreven proces ketendiagrammen en modellen die discrete events en hun impact op een systeem in de loop van de tijd illustreren.

Het voorbeeld is een visualisatie van de probleemomgeving die is gebruikt als leidraad voor de ontwikkeling van het Blockchain Game voor de Nederlandse Bouwvereniging.

Het model geeft een visueel overzicht van het proces van de toeleveringsketen van bouwmaterialen, zowel vóór als na de integratie van blockchaintechnologie.

MODELLEN VAN DE REALITEIT EN SERIOUS GAMING



BEDANKT

© IVO WENZLER