



Universiteit
Leiden
The Netherlands

A relational approach to understanding interactions in interactive art

Xu, D.

Citation

Xu, D. (2025, October 7). *A relational approach to understanding interactions in interactive art*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/4266648>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/4266648>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Samenvatting

Interactieve kunst wordt vaak gezien als een dialoog tussen publiek en een kunstwerk. Met vooruitgang op het gebied van interactieve kunst, ontstaan steeds complexere en meer diverse vormen van interactie. Dit vraagt om uitbreiding van bestaande conceptuele kaders die beter de onderlinge dynamiek van interactieve elementen weergeven, en structuur kunnen bieden om analytische instrumenten te kunnen toepassen. Dit proefschrift beoogt dit door interactieve dialogen als relationele systemen te beschouwen, op deze wijze bestaande kunstwerken te analyseren, en zo te zoeken naar inspiratie voor nieuwe vormen van interactie. De belangrijkste doelstellingen, vragen en methodes hiervoor worden besproken in Hoofdstuk 1.

Hoofdstuk 2 introduceert een relationeel model dat is ontworpen om interacties binnen interactieve kunst systematisch te kunnen ontleden en analyseren. Het model identificeert sleutelementen (zoals publiek en technische systemen), ontleedt hun acties (zoals beweging en schermupdates), en brengt de resulterende communicatiestromen in kaart. Door diverse soorten van elementen gelijkwaardig te behandelen biedt dit model ruimte om complexe scenario's met meerdere deelnemers te beschrijven, en stimuleert het creatieve beschouwingen van mogelijke onconventionele rollen die de elementen zouden kunnen aannemen.

Om dit model te operationaliseren hebben we de *Relational Modelling Tool* (RMT) ontwikkeld, een webapplicatie die in Hoofdstuk 3 wordt beschreven. Op basis van gestructureerde invoervelden om interacties te beschrijven, genereert RMT automatisch een grafische weergave van deze interacties. Dit maakt analytische precisie in het modelleringsproces mogelijk. De gestandaardiseerde structuur om gegevens te beschrijven maakt tevens onderlinge vergelijking van verschillende interactieve kunstwerken mogelijk, evenals het procesmatig genereren van nieuwe interactievormen.

Vervolgens hebben we RMT toegepast om een aantal interactieve kunstwerken te analyseren. Dit valideert niet alleen de mogelijkheden die RMT biedt voor het modelleren van interactie, maar biedt ook inzicht in de diversiteit van soorten interactie. Hoofdstuk 4 ontleedt acht kunstwerken met *co-located* publieksinteractie: meerdere deelnemers interacteren in de-

zelfde ruimte tegelijkertijd met zowel het kunstwerk als met elkaar. Met ons relationele model kunnen de hieruit volgende actie-reactie-patronen worden beschreven, alsook de onderlinge invloed van acties op elkaar die cruciaal is om de interactieve dynamiek te beschrijven en begrijpen. De uitkomsten hiervan benadrukken het inherent sociale karakter van co-located interactie, en suggereren dat interactieve kunstwerken de band tussen het publiek onderling kunnen versterken door hen verschillende communicatiepatronen te bieden. Deze inzichten maken het mogelijk om nieuwe interactieve dialogen te bedenken, bijvoorbeeld door de rollen van het publiek en technische systemen te verwisselen.

In Hoofdstuk 5 worden vijf interactieve kunstwerken geanalyseerd die interactie tussen menselijk publiek en niet-menselijke (*more-than-human*) organismen omvatten. RMT bracht patronen aan het licht van actieve menselijke participatie en passieve betrokkenheid van niet-menselijke organismen, naast het tonen van diverse gemedieerde communicatievormen (bijvoorbeeld van niet-menselijke organismen naar mensen via technische systemen, of van technisch systeem naar niet-menselijke organismen via mensen). Bovendien onderzochten wij de verschillende manieren waarop technische kunstwerken nieuwe vormen van intersoortelijke relaties tot stand brengen. Op basis van deze bevindingen stellen we voor dat toekomstig onderzoek naar zogenaamde *more-than-human* interactieve kunst zich zou kunnen richten op: (1) het betrekken van niet-menselijke organismen als actieve deelnemers, (2) het bedenken van nieuwe vormen van gemedieerde communicatie met niet-menselijke organismen op basis van menselijke communicatiemogelijkheden, en (3) het creëren van technische systemen als deelnemers aan interactie.

Wij hypothetiseren voorts dat concepten en methodes van het relationele model en RMT toegepast kunnen worden om participatieve processen in een bredere artistieke context te beschrijven—niet alleen betrekking hebbende op interactieve kunstwerken. In Hoofdstuk 6 is RMT toegepast om twee participatieve kunstwerken te modelleren met afwijkende vormen van publieksbetrokkenheid, die strikt genomen geen van beide interactief zijn. Dit toont de analytische veelzijdigheid en toepasbaarheid van RMT in een brede artistieke context, en laat zien hoe inzichten uit bredere kunstvormen wederzijds kunnen bijdragen aan de doorgaande ontwikkeling van interactieve kunst.

Voorts presenteert Hoofdstuk 7 de bevindingen van een workshop die wij hebben georganiseerd om de modellerings- en generatieve mogelijkheden van RMT met een brede gebruikersgroep te evalueren. Hiertoe ontwikkelden wij een datagestuurde component binnen RMT die automatisch nieuwe actoren en interactievormen produceert op basis van een bestaande kunstcollectie, door willekeurig nieuwe vormen van communicatie en voorwaarden voor acties toe te wijzen. Zo beoogden wij om discussies over het genereren van interactieve dialogen te faciliteren. De belangrijkste inzichten uit de workshop gaan over het ontwerp van de interface,

mogelijke verbeteringen aan RMT, en de diverse toepassingsmogelijkheden ervan. Op basis hiervan hebben wij RMT iteratief verbeterd, maar ook gereflecteerd op het ontwerpen van intuïtieve interfaces, het betrekken van gebruikers bij ontwikkelingsprocessen, de voordelen en beperkingen van RMT, alsmede de toepasbaarheid en positionering ervan.

Hoofdstuk 8 presenteert de conclusies van het proefschrift door de belangrijkste bevindingen en onderzoeksbijdragen samen te vatten. Het reflecteert op de kernvragen van het onderzoek die in Hoofdstuk 1 zijn vastgesteld, onderzoekt kritisch de methodologische uitdagingen en stelt mogelijke nieuwe onderzoeksrichtingen voor. Een mogelijke en intrigerende onderzoeksrichting bevraagt hoe technische systemen binnen interactieve kunstwerken kunnen worden beschouwd en ontwikkeld als volwaardige deelnemers, gelijk aan menselijk publiek. Deze onderzoekslijn inspireert tot het creëren van nieuwe interactievormen en vereist mogelijk een herziening van de rollen die technische systemen in interactieve kunst spelen. Bovenal daagt zij uit tot het verkennen van nieuwe mens-computerrelaties.
