



SAT DEC 31 2022



ROBOTS SPELEN ROL IN KTH OPERA

05/12/2022

Door Ad Spijkers

Twee robots spelen een belangrijke rol in de slotscène van de opera *The Tale of the Great Computing Machine* in Stockholm.

 Share  Share  Tweet

De opera in de Kungliga Tekniska Högskolan (<https://www.kth.se/en>) (KTH) in Stockholm gaat over een samenleving die geleidelijk wordt overgenomen door wat we tegenwoordig AI zouden noemen. Het is een machinemaatschappij. Naarmate het verhaal zich ontvouwt, worden de technologieën steeds minder afhankelijk van mensen. Centraal in de voorstelling staat Computa, een zangstem uit een toekomst waarin computers het hebben overgenomen, iets wat ook gebeurt tijdens de voorstelling. In het stuk spelen twee robots, Queen en King, een belangrijke rol.

Niemand weet echt waar Compta is. Ze is overal en nergens. Compta zou zich bijvoorbeeld kunnen laten horen op het orgel van bioscoop Skandia, dat in de Reactorzaal staat en onderdeel uitmaakt van de voorstelling. Of in de vorm van de twee robots, King en Queen, die opduiken in de slotscène.

De robots zijn geprogrammeerd door choreograaf en artistiek leider Åsa Unander-Scharin (foto) en KTH-student Elsa Benzinger, met de toneelzaal op de achtergrond. De eerste choreografeerde de bewegingen van de robots door hun armen in verschillende posities te trekken, waarna de studente de bewegingsgegevens in de software van ABB (<https://new.abb.com/products/robotics/nl>) programmeerde. Het bedrijf heeft de twee robots uitgeleend aan KTH voor de uitvoering.

QUEEN

Robot Queen bespeelt de Vocal Chorder, een interactief muziekinstrument dat bestaat uit een reeks lange koorden die zich uitstrekken tot in het plafond van het podium. De koorden spelen verschillende geluiden en tonen wanneer eraan wordt getrokken. In het begin zijn het de mensen die de Vocal Chorder bespelen. Maar tegen het einde, als Computa tot de conclusie is gekomen dat ze de mensen niet kan vertrouwen, speelt ze zichzelf in de gedaante van de robotkoningin, een van de vele incarnaties.

De eigenlijke programmering was relatief eenvoudig was. De choreografe brengt een robotarm in positie. Vervolgens vertelde de studente de robot dat dit de positie is waarin hij zal komen door de bewegingsgegevens in het programma op te slaan. De dames kunnen de robot vervolgens opdragen om naar een andere positie te gaan die ze hebben opgeslagen.

Het was een uitdaging om Queen de Vocal Chorder te laten spelen. Om het instrument te kunnen bespelen, is de robot geprogrammeerd volgens bladmuziek. Om ervoor te zorgen dat de robot op het juiste moment in de muziek speelt, moesten Unander-Scharin en Benzinger de parameters snelheid en tijd nauwkeurig afstemmen, dat wil zeggen de snelheid van de bewegingen van de robot en de duur van elke beweging. Ze besloten de robot op maximale snelheid in te stellen en gaven hem vervolgens via de software opdracht om de beweging in bijvoorbeeld vijf seconden te maken. Vervolgens voerde de robot de beweging uit met de vereiste snelheid.

KING

Tags (/article/Nieuws/68428-robots-spelen-rol-in-l
magazine.nl&sitename=Robot+Magazine&keywor
magazine@thetextfactory.eu&mclistid=26ac35d1f

(/article/Nieuws/68428-robots-spelen-rol-in-kth-c
magazine.nl&sitename=Robot+Magazine&keywor
magazine@thetextfactory.eu&mclid=26ac35d1f

```
🔍 opera (/articles/tag/<?= opera ?>)  
🔍 programming (/articles/tag/<?= programming ?>) 🔍  
(/articles/tag/<?= ?>)
```



Het choreograferen en programmeren van King, de andere robot, was eenvoudiger. Hij voert een opeenvolging van dansbewegingen uit en bespeelt het bioscooporgel, de laatste met behulp van een paar ringen genaamd WaveRings. De signalen van deze ringen worden verzonden naar een ontvanger die bewegingsgegevens ontvangt. Software zet de data om in MIDI (een protocol voor het delen van informatie tussen elektronische muziekinstrumenten en computers.) dat op zijn beurt kiest hoe het orgel moet spelen.

Benzinger programmeerde de robots in het kader van de Individuele Leergang Mediatechnologie. Tijdens de repetitie- en uitvoeringsperiode stuurt ze de robots aan. Deze moeten aan het einde van de show worden ingeschakeld en hun sequentie uitvoeren. Het is de taak van de laatstejaars KTH-studente om ze op het juiste moment in te schakelen. Voor elke show moet ze er ook voor zorgen dat ze aan het werk zijn en in hun startpositie staan.

De opera The Tale of the Great Computing Machine loopt nog tot 16 december 2022 in de KTH Reactor Hall.

Foto: Magnus Glans

LAATSTE ARTIKELEN

- 23/12/2022 Fijne feestdagen (/article/Product/00446-fijne-feestdagen)
- 23/12/2022 Beieren investeert in zorgrobotica-campus (/article/Nieuws/80446-beieren-investeert-in-zorgrobotica-campus)
- 23/12/2022 Fuji demonstreert AMR voor detailhandel (/article/Nieuws/48420-fuji-demonstreert-amr-voor-detailhandel)
- 23/12/2022 Van vijf jaar SMITZH en fieldlabs naar EDIH (/article/Nieuws/24204-vijf-jaar-smitzh-en-fieldlabs)
- 22/12/2022 Nieuwe generatie stenenlegrobot (/article/Nieuws/60404-nieuwe-generatie-stenenlegrobot)
- 22/12/2022 Delftse handprothesen naar Oekraïne (/article/Nieuws/00086-delftse-handprothesen-naar-oekraïne)
- 22/12/2022 Hoe weet een robohand wat ik wil (/article/Nieuws/84884-hoe-weet-een-robohand-wat-ik-wil)
- 21/12/2022 Antennesysteem voor 6G en IoT (/article/Nieuws/62286-antennesysteem-voor-6g-en-iot)
- 21/12/2022 Terugblik op het afgelopen jaar (/article/Nieuws/80666-terugblik-op-het-afgelopen-jaar)
- 21/12/2022 Commerciële drones bewaken vulkanen (/article/Nieuws/22664-commerciële-drones-bewaken-vulkanen)
- 20/12/2022 Nieuwe sensormodules voor AMR's en AGV's (/article/Nieuws/02204-nieuwe-sensormodules-voor-amrs-en-agvs)
- 20/12/2022 Vliegende robot kan landen als een vogel (/article/Nieuws/42622-vliegende-robot-kan-landen-als-een-vogel)

LAATSTE WHITEPAPERS

- ABN Amro: bouwrobots winnen snel terrein (/article/Whitepaper/00606-abn-amro-bouwrobots-winnen-snel-terrein)
- Logistieke robotica versnelt na pandemie (/article/Whitepaper/22808-logistieke-robotica-versnelt-na-pandemie)
- Bouwen met robots (/article/Whitepaper/48446-bouwen-met-robots)
- Connecting Robots (/article/Whitepaper/02404-connecting-robots)
- Strijd om agrarische robots barst los (/article/Whitepaper/06200-strijd-om-agrarische-robots-barst-los)
- Arbeid in de toekomst in glastuinbouw (/article/Whitepaper/80462-arbeid-in-de-toekomst-in-glastuinbouw)
- Good Work Charter (/article/Whitepaper/64486-good-work-charter)

UITGELICHT



(/article/Product/00446-fijne-feestdagen)



(/article/Nieuws/22664-commerciële-drones-bewaken-vulkanen)



(/article/Artikel/60600-licentiebeheer-dringt-verder-door-in-de-fysieke-wereld)



(/article/Nieuws/84282-robot-agenda)

**FIJNE
FEESTDAGEN**

[Lees meer](#)

**ROBOT-
AGENDA**

[Lees meer](#)

MELD JE NU AAN VOOR ROBOT MAGAZINE! (HTTP://EEPURL.COM/HRORR9)

Twitter (<https://twitter.com/DusersMb?s=09>)

LinkedIn (<https://www.linkedin.com/company/mbdusers/?viewAsMember=true>)

Over ons (/over/robot-magazine) **Contact** (/contact) © 2022 The T
Fact