

Connections, neurons and activation : the organization of representation in artificial neural networks

Citation for published version (APA):

Henseler, J. (1993). *Connections, neurons and activation : the organization of representation in artificial neural networks*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Rijksuniversiteit Limburg. <https://doi.org/10.26481/dis.19931216jh>

Document status and date:

Published: 01/01/1993

DOI:

[10.26481/dis.19931216jh](https://doi.org/10.26481/dis.19931216jh)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

Stellingen

behorende bij het proefschrift

Connections, Neurons and Activation

The Organization of Representation in Artificial Neural Networks

door
J. Henseler

16 december 1993

1. Zoals de werking van digitale computers getypeerd wordt door de termen "number crunching" en "symbol crunching", wordt de werking van de hersenen en van artificiële neurale netwerken getypeerd door de term "pattern crunching". (Dit proefschrift, hfdst. 1.)
2. Artificiële Neurale Netwerken zijn een massief parallel alternatief voor sequentiële programma's in de robotbesturing en de statistische patroonherkenning. (Dit proefschrift, hfdst. 2 en 4.)
3. Sprekeronafhankelijke spraakherkenning en spraakonafhankelijke sprekerherkenning zijn twee voorbeelden van spraakverwerking. Alleen wanneer verschillende invoerrepresentaties gekozen worden, kan een Kohonen Self-Organizing Feature Map in het eerste geval gebruikt worden om verschillende fonemen in kaart te brengen en in het tweede geval om verschillende sprekers in kaart te brengen. (cf. dit proefschrift, hfdst. 3.)
4. Een voordeel van een topologische representatie is haar orthogonaliteit. Hierdoor is zij bij uitstek geschikt voor gebruik in een associatief geheugen. (cf. dit proefschrift, hfdst. 3.)
5. De tijd die nodig is voor de communicatie in een massief parallel implementatie van een Self-Organizing Feature Map is evenredig met het aantal verbindingen dat een boodschap tussen twee processoren in het ongunstigste geval moet doorlopen. (Dit proefschrift, hfdst. 5.) Het parallel algoritme dat R. Togneri en Y. Attikiouzel¹ voorstellen, kan zodanig verbeterd worden dat een massief parallel implementatie van een Self-Organizing Feature Map op een transputersysteem wel haalbaar is.
6. De huidige software-engineeringstechnieken zijn ongeschikt voor het beheersen van massief parallel computers. (Dit proefschrift, app. A.)
7. De voortschrijdende verzakelijking van diensten binnen de universiteiten leidt ertoe dat iedere dienst, en dus iedere vakgroep, een bedrijfskundig manager moet aanstellen².

¹R. Togneri en Y. Attikiouzel (1991). Parallel Implementation of the Kohonen algorithm on Transputers, *Proceedings of the IJCNN'91*, pp. 1717-1722, Singapore.

²C. Brinkgreve (1992). Universitair luchtbederf. *NRC Handelsblad*, 13 juni 1992.

8. In onze hedendaagse maatschappij vindt er naast de "computerisering" van de landbouw, industrie en dienstverlening een tenminste even omvangrijke "computerisering" van de georganiseerde misdaad plaats. Om de geautomatiseerde informatie- en communicatiemiddelen van de georganiseerde misdaad, zowel in het kader van de opsporing als de vervolging, te kunnen analyseren, moet het Ministerie van Justitie investeren in de ontwikkeling van het forensische computeronderzoek³.
9. Dijkstra's bewering dat het gebruik van 'goto' in computerprogramma's schadelijk is ⁴, is niet altijd waar. Ter aanvulling van de gebruikelijke controlestructuren kan 'goto' juist de werking van een algoritme verhelderen en bijdragen aan een hoge executiesnelheid en een compacte programmacode.
10. Aan de kwaliteit van het PGO-systeem (PGO = Probleem Gestuurd Onderwijs) wordt afbreuk gedaan wanneer niet-inhoudsdeskundige tutoren onderwijsgroepen begeleiden.
11. Het bezorgen van bankafschriften om de andere week in plaats van wekelijks en niet in het weekeinde maar doordeweeks kan gemakkelijk leiden tot een te optimistische kijk op de financiële situatie.

³J. Henseler (1993). Projectvoorstel van de sectie Forensisch Computeronderzoek van het Gerechtelijk Laboratorium in het kader van de aanpak van zware, georganiseerde criminaliteit.

⁴E.W. Dijkstra (1968). Goto Statement Considered Harmful. *Communications of the ACM*. Vol. 11, Nr. 3, pp.147-148.