

Detecteren van gedragsafwijkingen in een smart home omgeving



Introductie

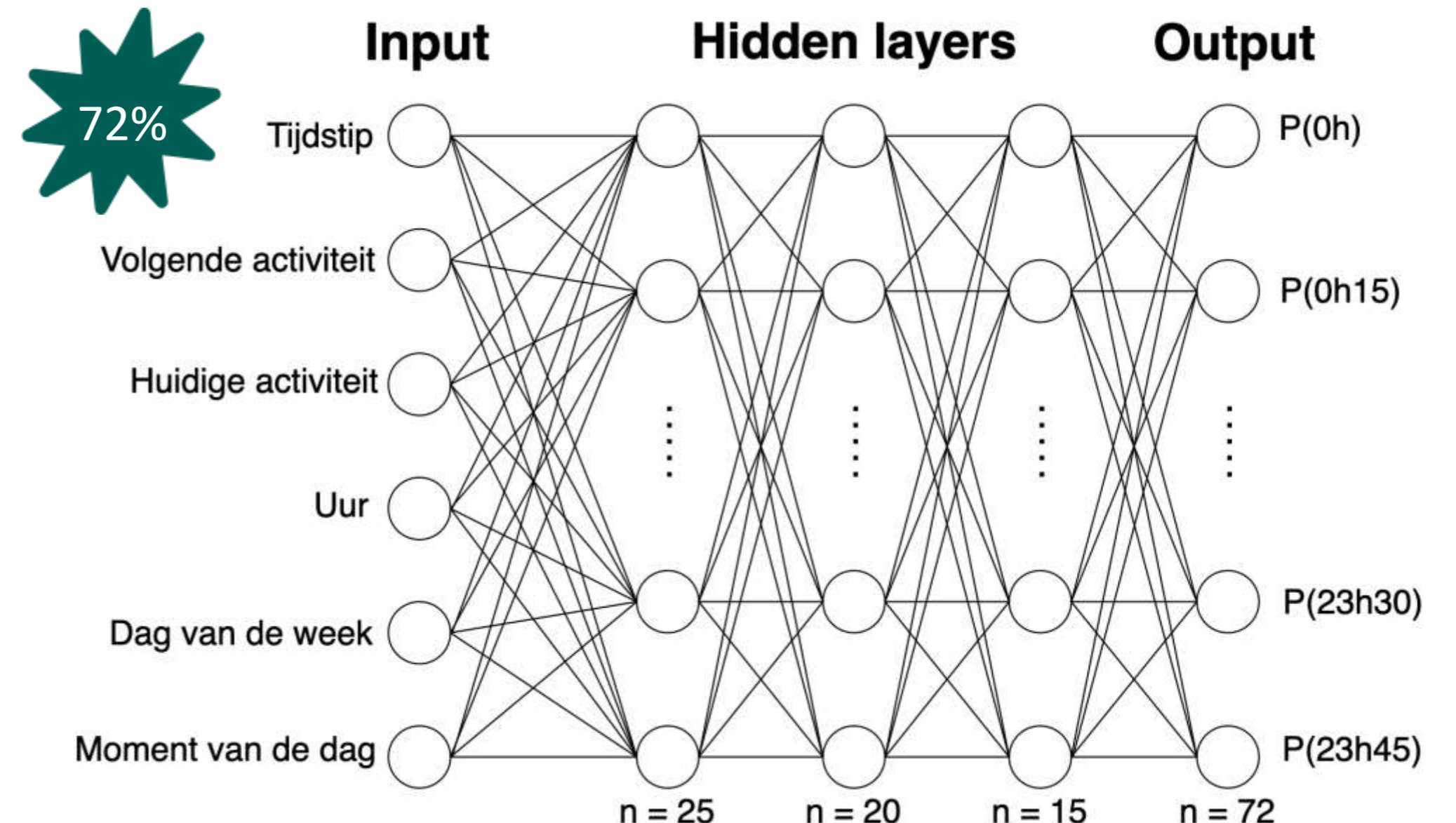
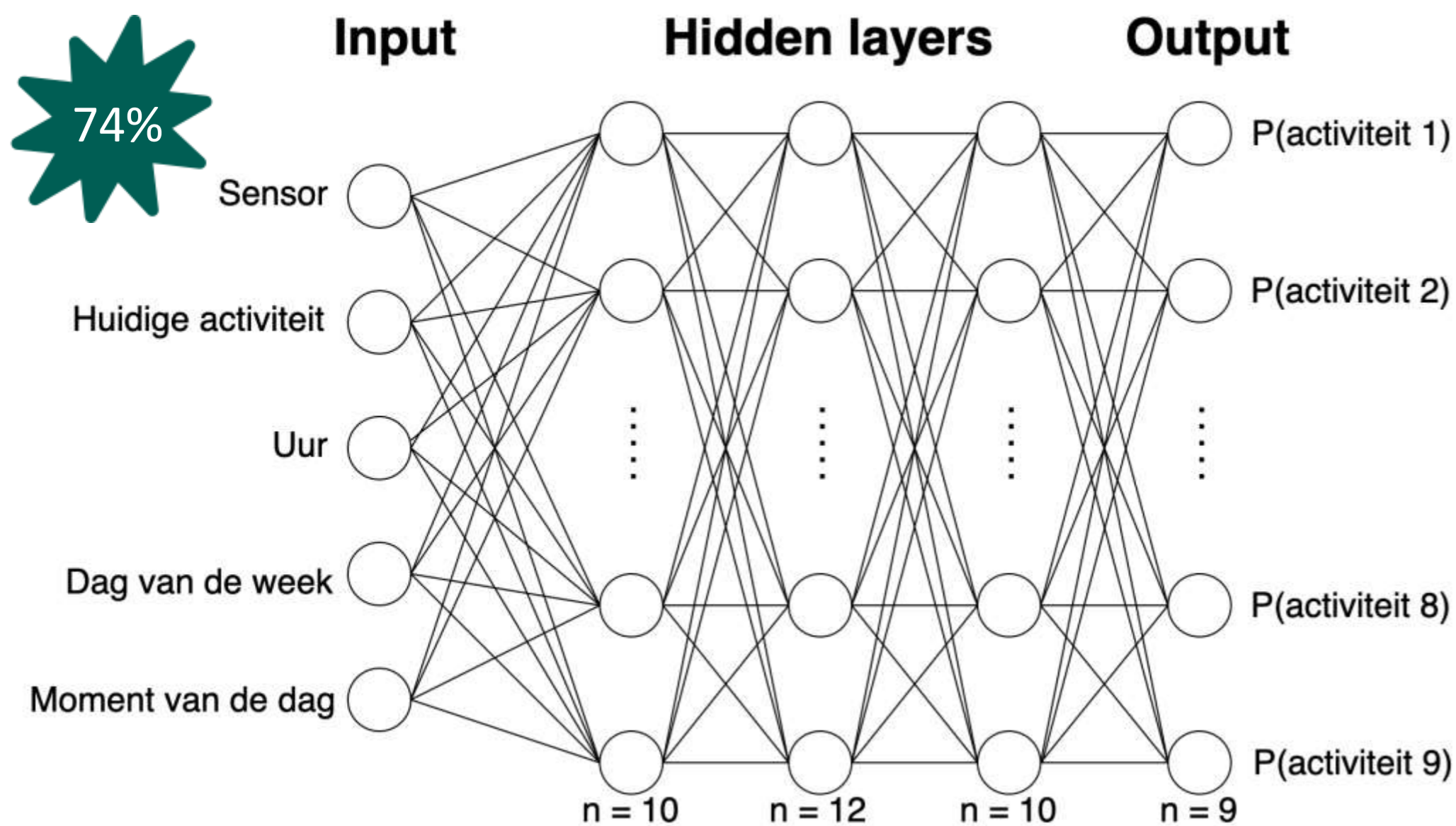
Het detecteren van gedragsafwijkingen in smart homes kan een belangrijke bijdrage leveren aan de veiligheid, de gezondheid en het welzijn van bewoners. Echter is er **weinig onderzoek** verricht naar het detecteren van **gedragsafwijkingen in de tijd** en bevatten de bestaande clustermethodes enkele **tekortkomingen**.



Het **doel** van deze masterproef is om een **nieuwe methode** te **ontwikkelen** die in staat is gedragsafwijkingen in de tijd te detecteren.



Methode



De voorgestelde methode maakt gebruik van **twee neurale netwerken** om de activiteiten en tijdstippen van een persoon gedurende een dag te voorspellen. Dit zal bijgevolg het **verwachte gedrag** van een persoon weerspiegelen, hetgeen we vervolgens kunnen **vergelijken** met het **werkelijke, waargenomen gedrag**. Om vervolgens te bepalen of er significante verschillen plaatsvinden tussen het werkelijke en verwachte gedrag, zullen we gebruik maken van **t-testen** en de daarbij horende **verwerpingsgebieden**. Ten slotte voeren we de **bestaande clustermethode** uit om te achterhalen of de voorgestelde methode beter presteert.



Resultaten

Effectiviteit

91,4%
vs.
82,7%



Foutmarge

5,4%
vs.
30,4%



Beperkingen & uitdagingen

- Moeite met lichte afwijkingen
- Accuraatheid & training netwerken
- Globale activiteiten
- 1 persoon
- Real-time sensor data

We kunnen concluderen dat de voorgestelde NN methode **effectief** is in het detecteren van gedragsafwijkingen in de tijd en daarbovenop **betere prestaties** levert dan de bestaande clustermethodes.