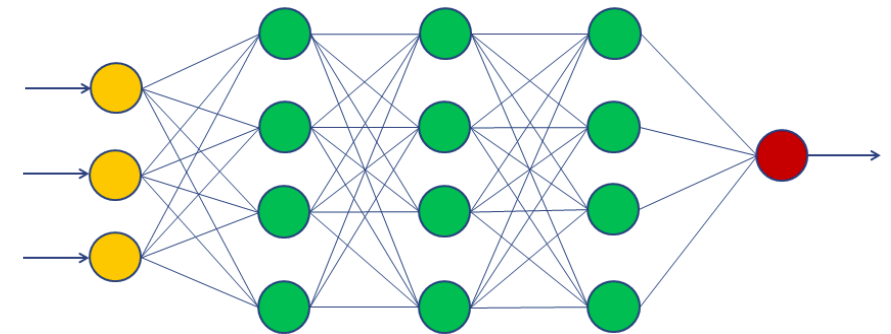


Probleemstelling

Joppe De Jonghe, Juha Carlon

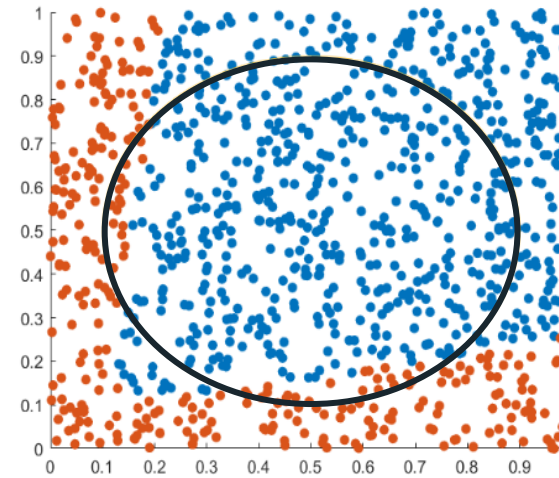
Waarover gaat het?

- Netwerk-fout op training data \Rightarrow kostfunctie
- De kostfunctie wordt verkleind door het netwerk te trainen (\Rightarrow netwerk presteert beter op training data)
- Algoritmes om deep neural networks te trainen: SGD
- Parameter keuzes voor het trainen van het netwerk
 - Aantal iteraties
 - Stap-grootte
 - Batch-grootte
- Uiteindelijk is goede generalisatie het doel

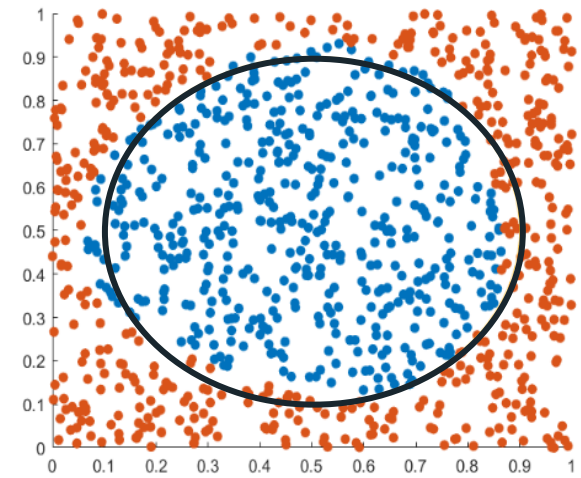


Observatie

- Stochastic gradient descent
- Beide foto's: 10^6 iteraties, batch = 1
- Stap-grootte beïnvloedt generalisatie



Stap = 0.05



Stap = 0.25

Vraagstelling

- Andere metaparameter?
- Hoe sensitief is het resultaat?

Hoe beïnvloeden veranderingen in metaparameters van het trainingsalgoritme de generalisatie performantie en generalisatie sensitiviteit van een neurale netwerk?

Waarom belangrijk?



METAPARAMETERS ZIJN DEEL VAN
DE ONTWERPKEUZE



METAPARAMETERS DRAGEN BIJ AAN
PERFORMANTIE



INVLOED ANALYSEREN KAN LEIDEN
TOT BETERE ONTWERPKEUZES

Hoe aanpakken?

Metaparameters

- Simpele vormen gebruiken voor classificatie
- Driehoek, cirkel, ster
- Verschillende waarden voor metaparameters

STAP-GROOTTE

0.05 0.15 0.25 0.35

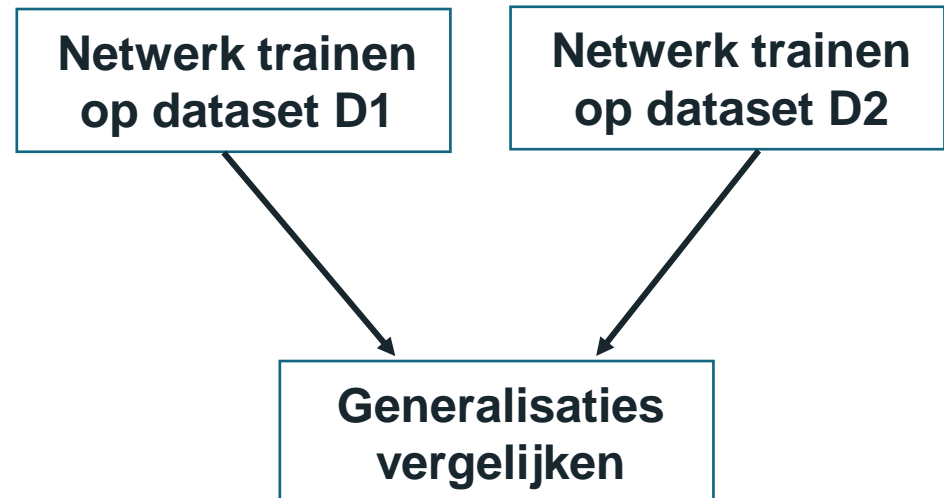
BATCH-GROOTTE

1 10 100 500

- Andere (meta)parameters constant houden

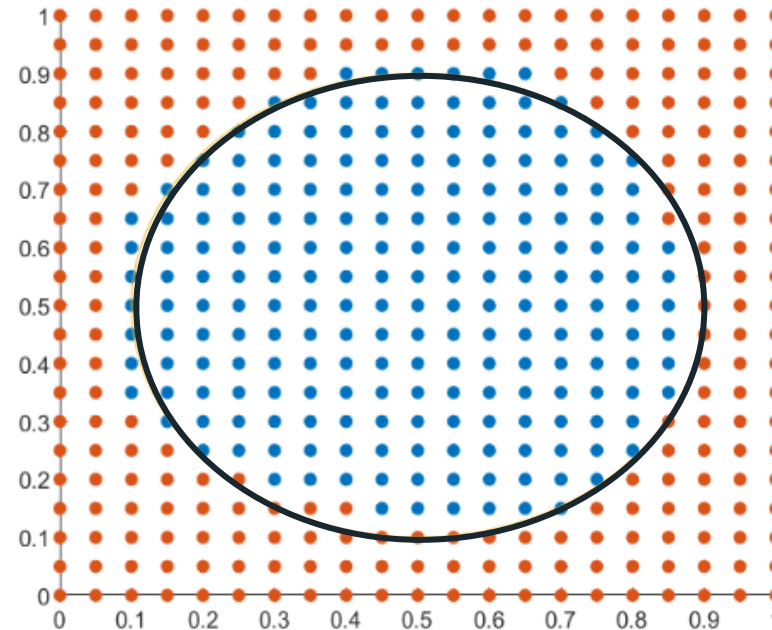
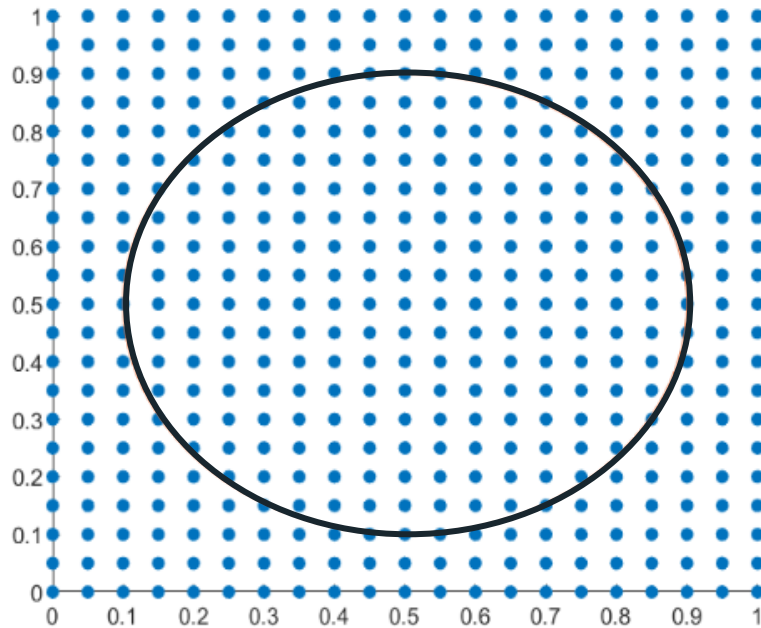
Sensitiviteit

- Vertrekken van trainingsset D1
- 1 datapunt van D1 perturberen
- Geeft dataset D2



Hoe resultaten met elkaar vergelijken?

- Ruimte van mogelijke datapunten klein
- Datapunt-rooster opstellen
- Maat voor generalisatie = % van rooster dat correct is geclassificeerd



$\approx 95\%$

Vragen?