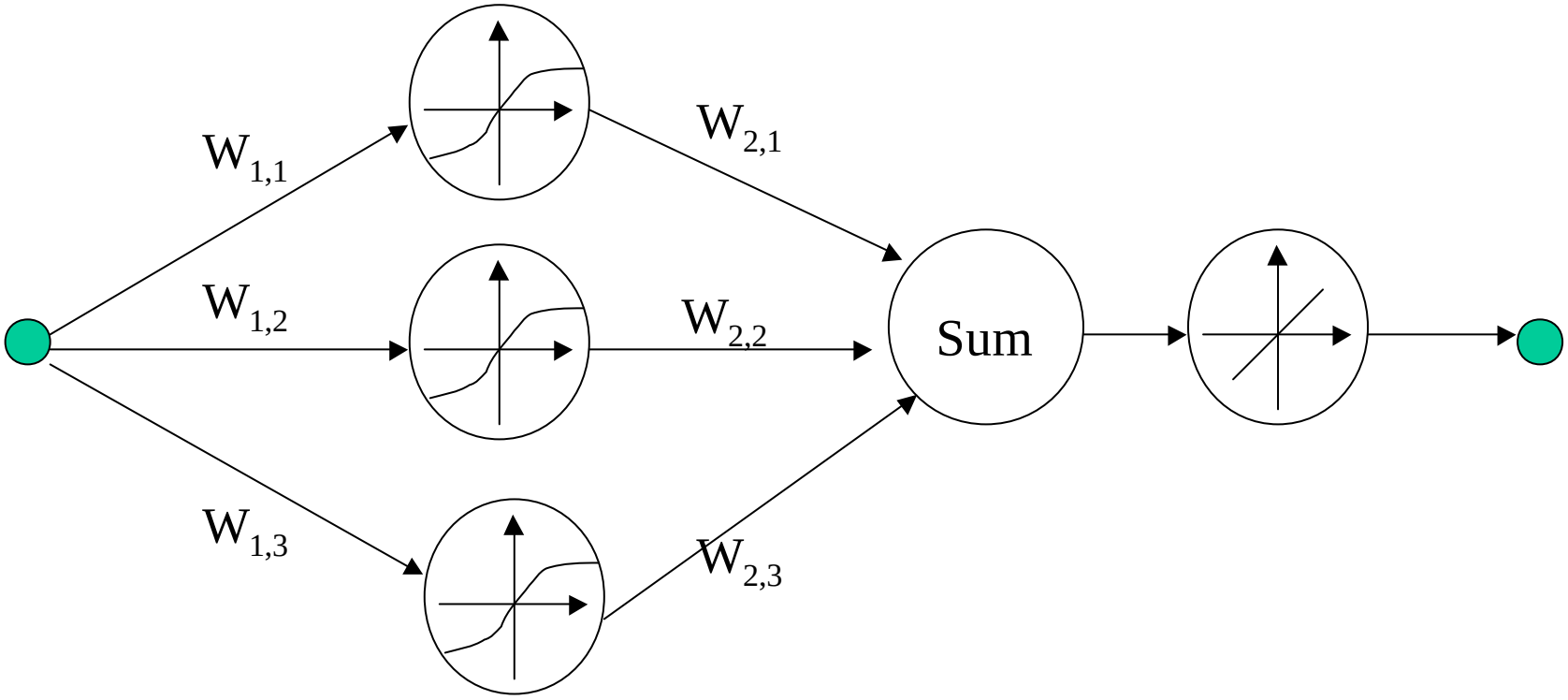
Oefeningen: Neurale Netwerken en Datamining

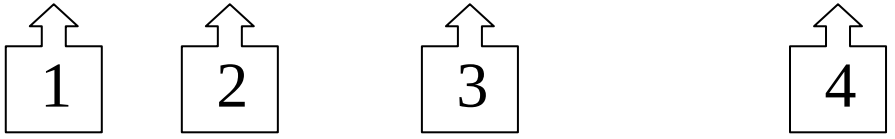
Bart.Hamers@esat.kuleuven.ac.be
Patrick.Glenisson@esat.kuleuven.ac.be
Office: 02.54 ESAT

Function Approximation



Function Approximation

- net=newff([-1,1],[5,1],{'tansig','purelin'},'trainscg');



1. Bereik invoerneuron
2. Aantal neurone in de ‘hidden’ layers
3. Transfert-functies van ‘hidden’ layers
4. Trainingsalgoritme

Optimizatie Algoritmen:

- Back Propagation: ‘traingd’
  - Leer parameter: ‘net.trainParam.lr=0.1’
  - + momentum term: ‘traingdm’
    - Momentum parameter: ‘net.trainParam.mc=0.1’
  - Adaptive leerparameter:‘traingdx’
- Conjugate gradient: ‘trainscg’
- Quasi Newton: ‘trainbfg’
- Levenberg-Marquardt: ‘trainlm’
  - Geheugen beperking van Hessiaanse matrix: ‘net.trainParam. Mem_reduc=2’

Vergelijk:

1. Snelheid
2. Geheugen gebruik

Generalisatie

1. Early Stopping: gebruik validatie set bij trainen .
   - ‘net.train(net,p,t,[],[],v)’
2. Regularisatie term in kost-functie:

$$MSEreg = g\ MSE + (1-g)\left(\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} w_j^2\right)$$

   - ‘net.performFcn=‘msereg’’
   - ‘net.performParam.ratio=0.999’
3. Bayesiaanse regularisatie: ‘trainbr’