



Stichting NIOC

---

## Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC ([www.nioc.nl](http://www.nioc.nl)) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website [www.nioc.nl](http://www.nioc.nl) ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2023, gehouden op donderdag 30 maart 2023 jl. en georganiseerd door NHL Stenden Hogeschool). Bij elkaar bijna 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op donderdag 27 maart 2025 in Zwolle en wordt dan georganiseerd door Hogeschool Windesheim. Kijk op [www.nioc2025.nl](http://www.nioc2025.nl) voor meer informatie.

Wil je op de hoogte blijven van de ontwikkeling rond Stichting NIOC en de NIOC kennisbank, schrijf je dan in op de nieuwsbrief via

[www.nioc.nl/nioc-kennisbank/aanmelden-nieuwsbrief](http://www.nioc.nl/nioc-kennisbank/aanmelden-nieuwsbrief)

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga [kennisbank@nioc.nl](mailto:kennisbank@nioc.nl).

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

# HBO Onderzoek

## Bio-Informatica

### Kennistransfer naar Technische Informatica

*7 april 2011*

Aloys Sipers

`a.sipers@hszuyd.nl`

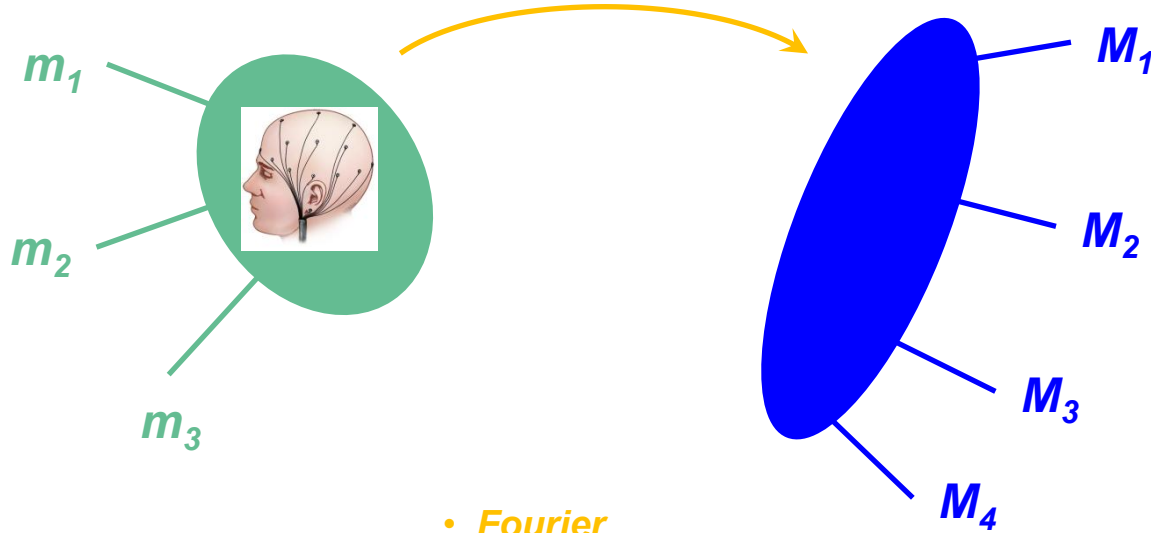
Kenniskring Life Sciences  
Hogeschool Zuyd

# Samenvatting

1. Bio-Informatica
2. Recurrence plot
3. Technische Informatica
4. Promotieonderzoek UM

# Bio-Informatica (EEG)

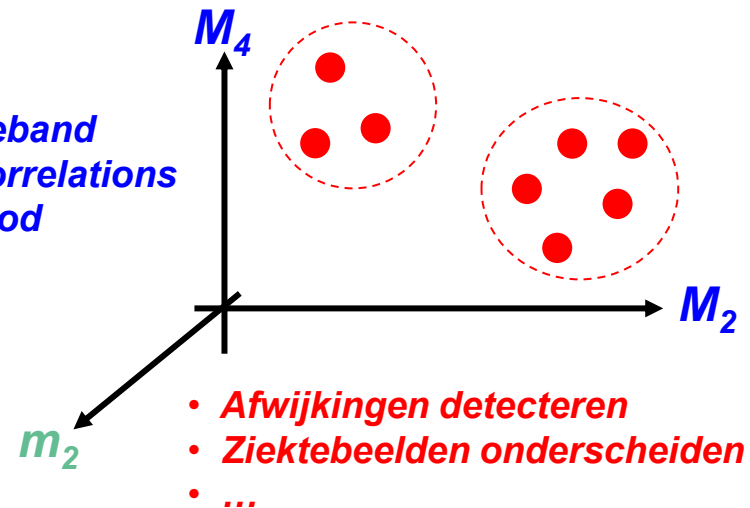
Transformatie



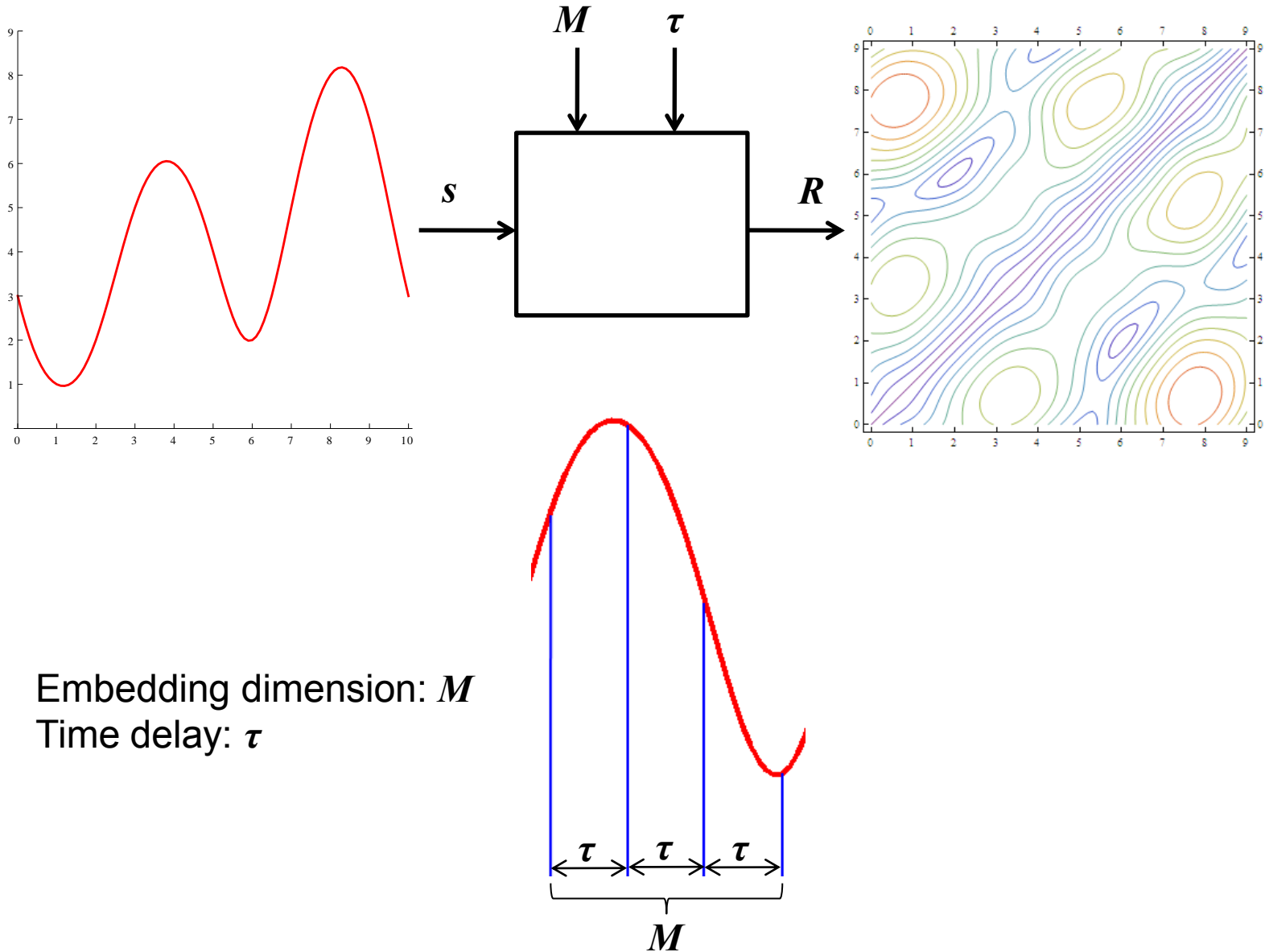
- *Fourier*
- *Recurrence plot*
- ...

- *Mutual Information*
- ...

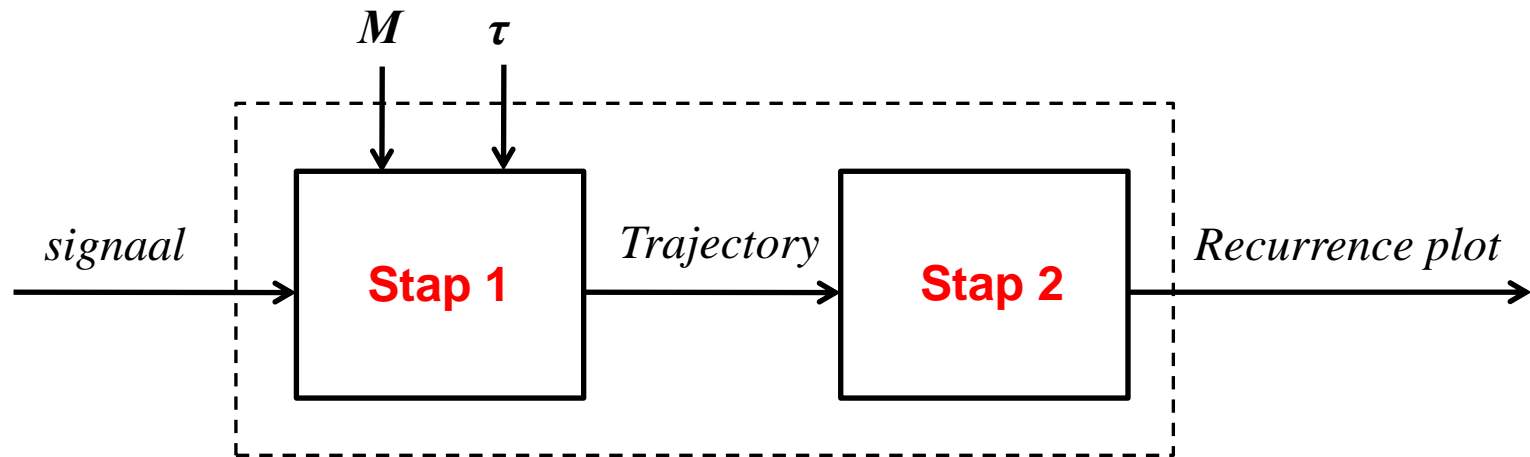
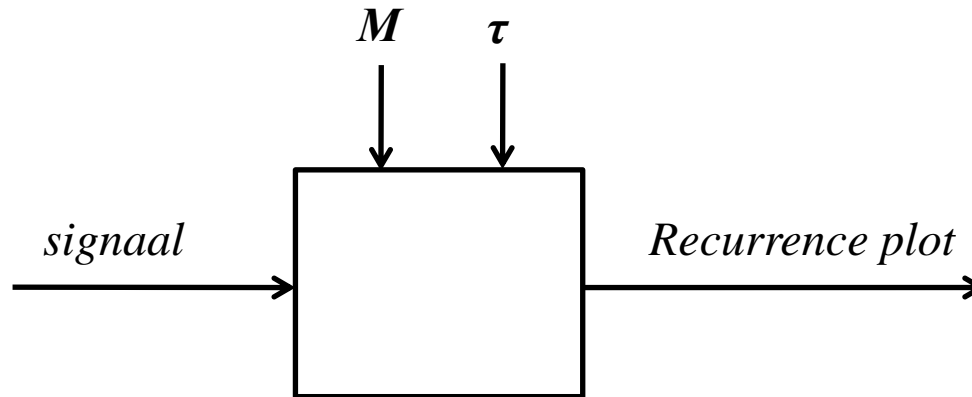
- *Power van een frequentieband*
- *Long Range Temporal Correlations*
- *Synchronization Likelihood*
- ...



# Recurrence plot

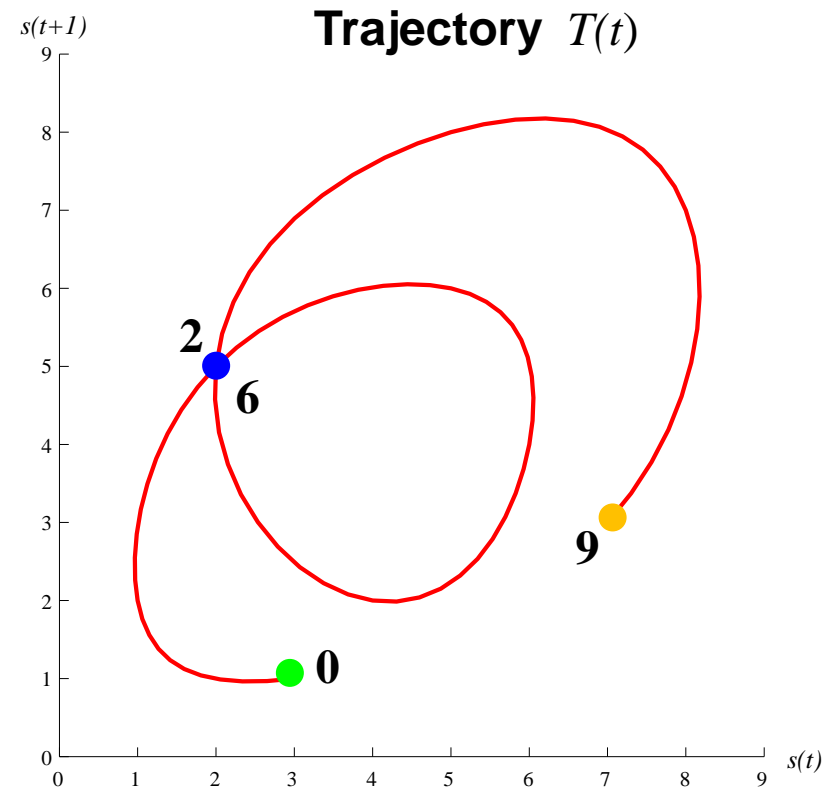
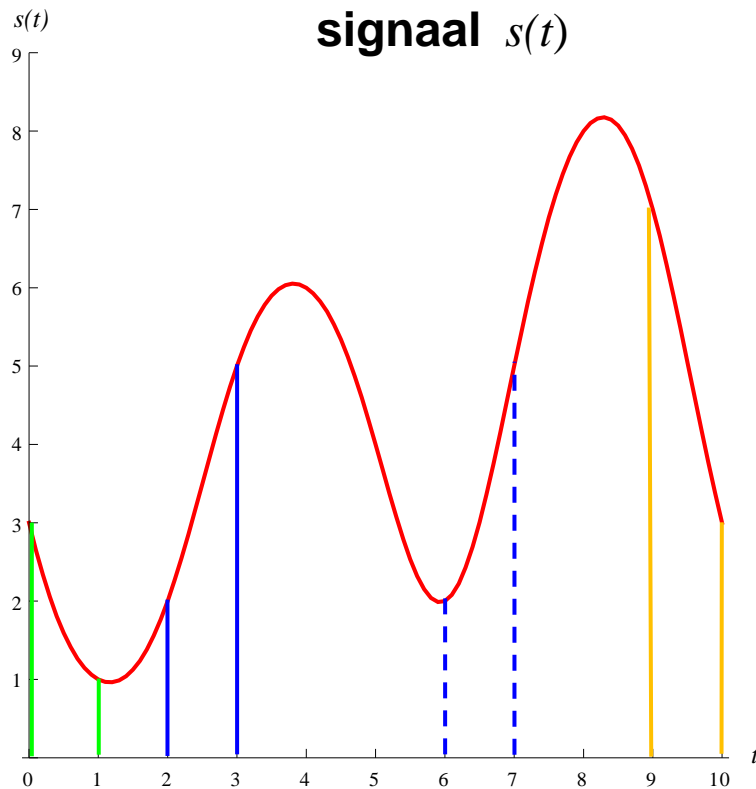


# Constructie in 2 stappen



# Van signaal naar Trajectory ( $M = 2, \tau = 1$ )

$$T(t) = \begin{pmatrix} s(t) \\ s(t+1) \end{pmatrix}$$

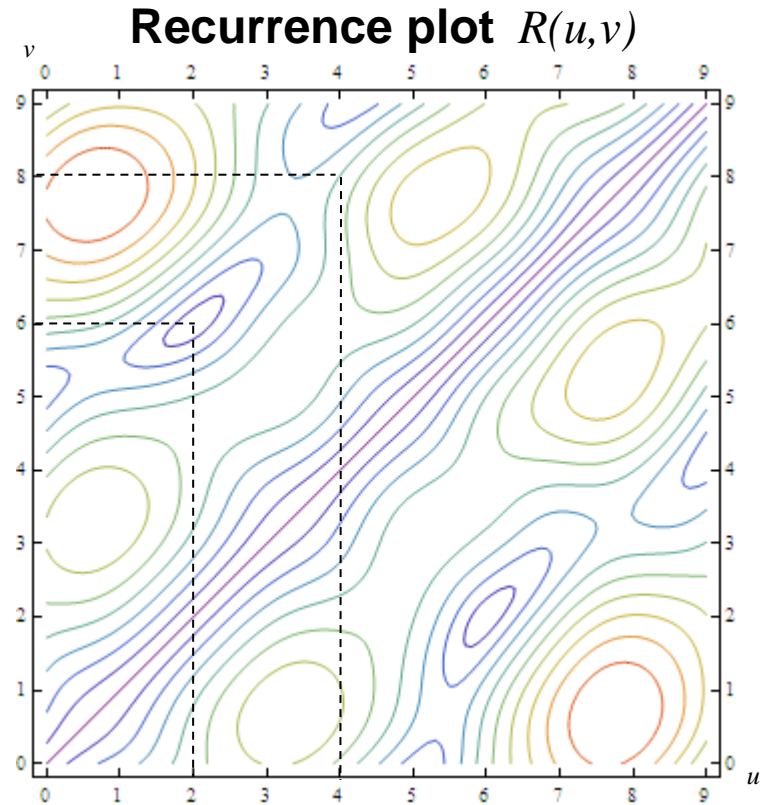
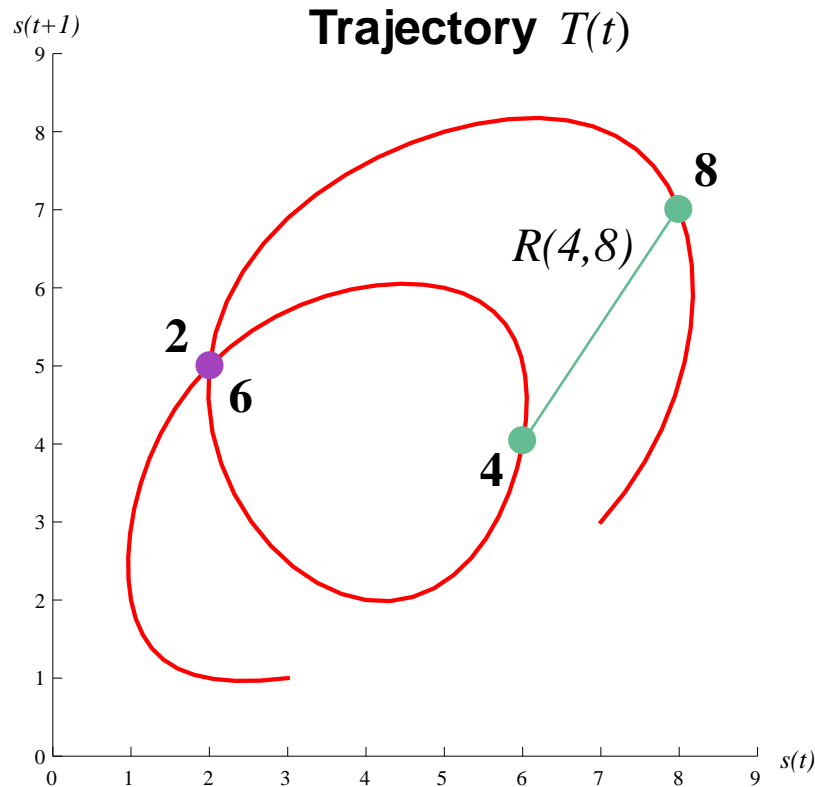


**Recurrence**

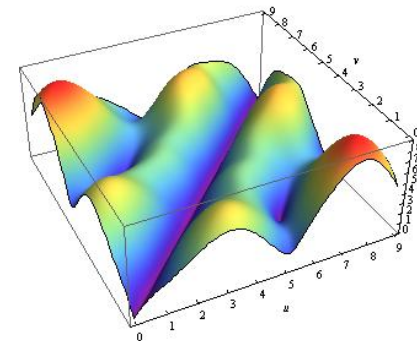
$$T(2) = T(6) = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$$

# Van Trajectory naar Recurrence plot

$$R(u, v) = \|T(u) - T(v)\|$$

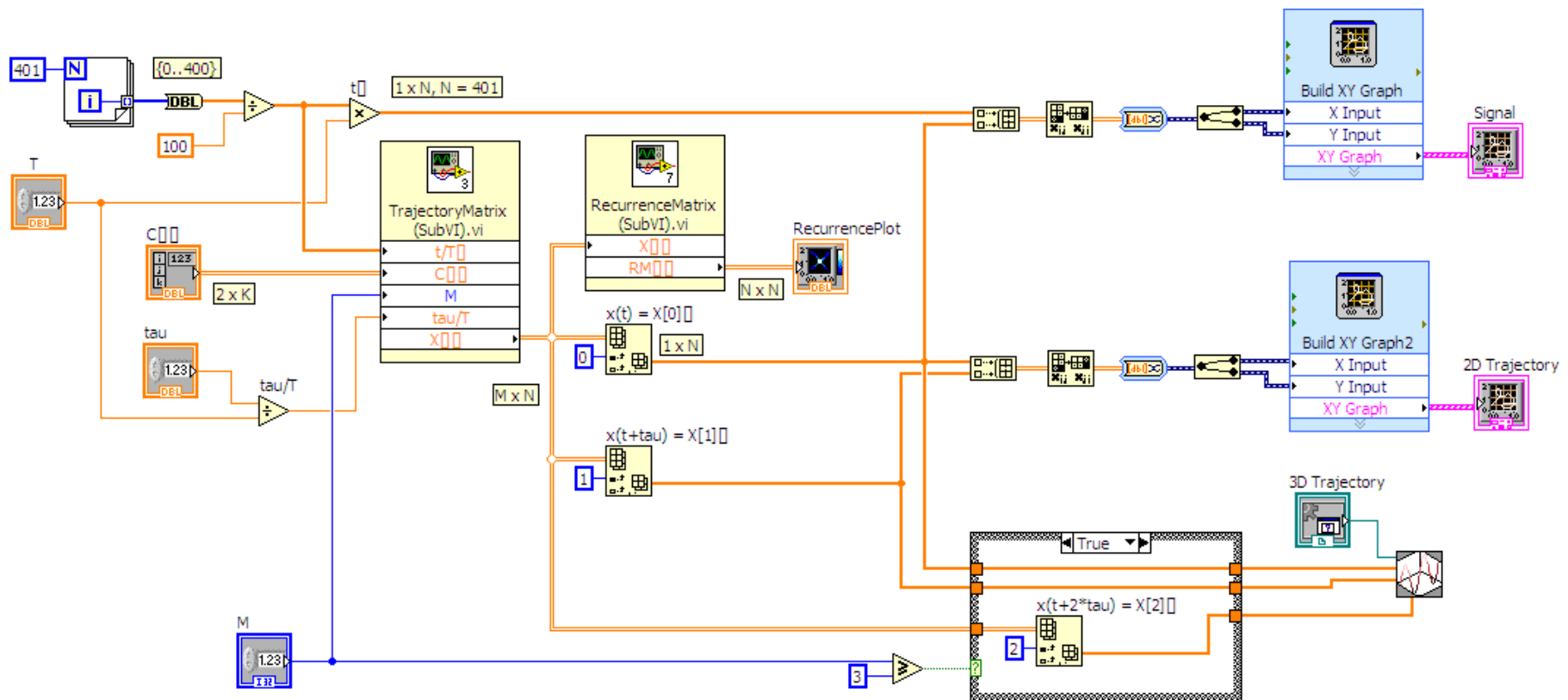
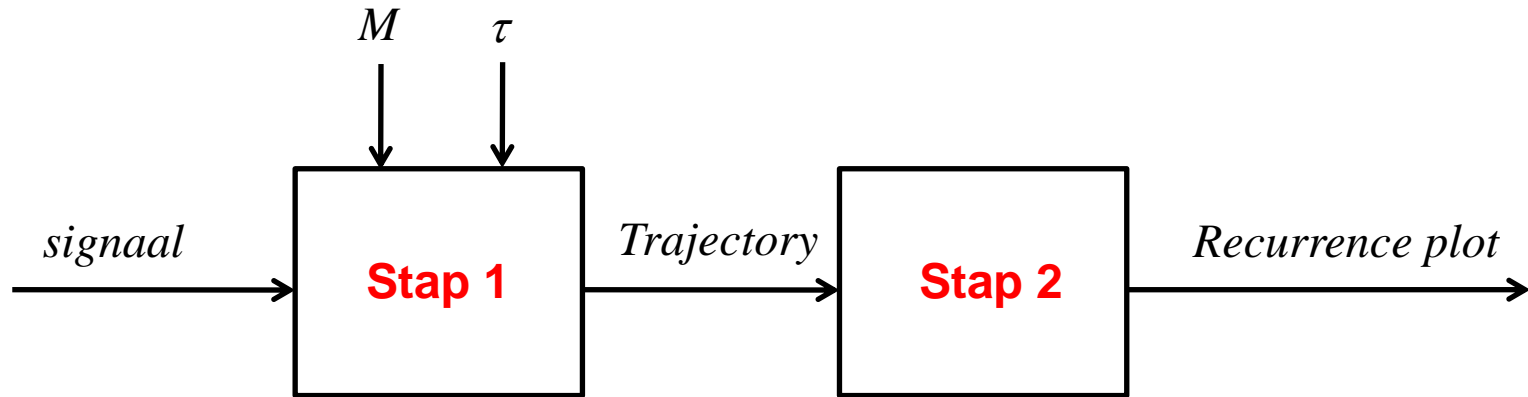


**Recurrence**  
 $R(2, 6) = 0$





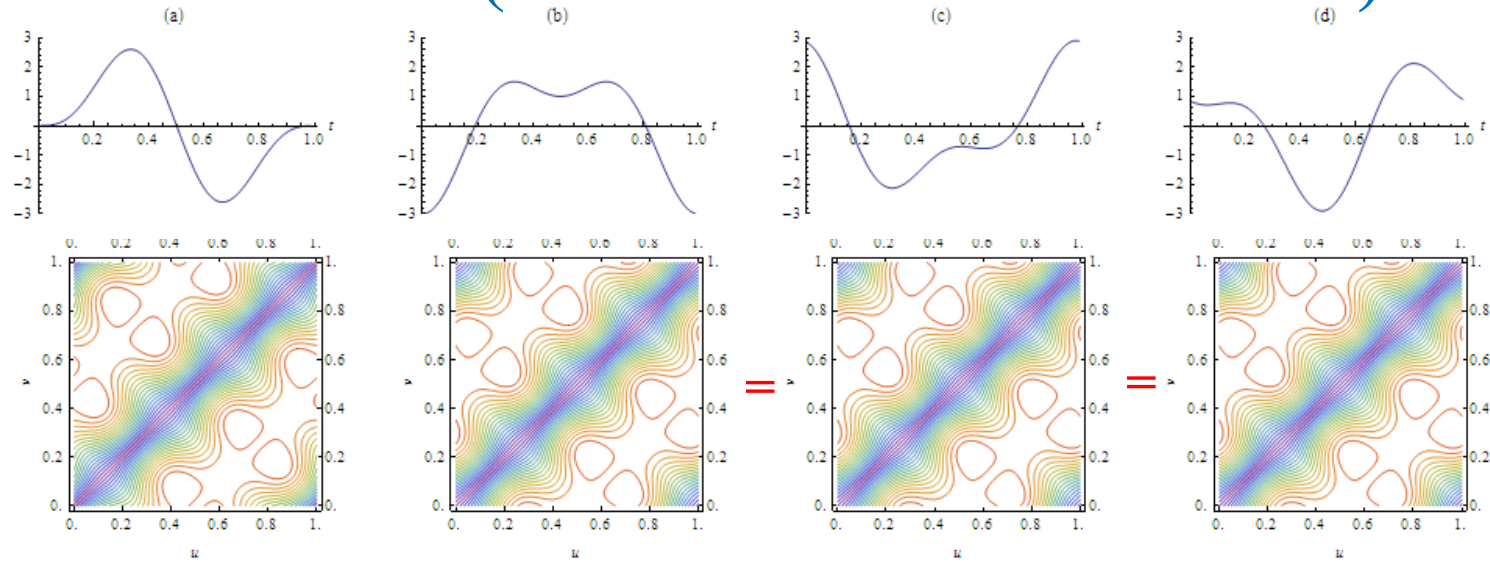
# Technische Informatica (Labview)



# Promotieonderzoek (Universiteit Maastricht)

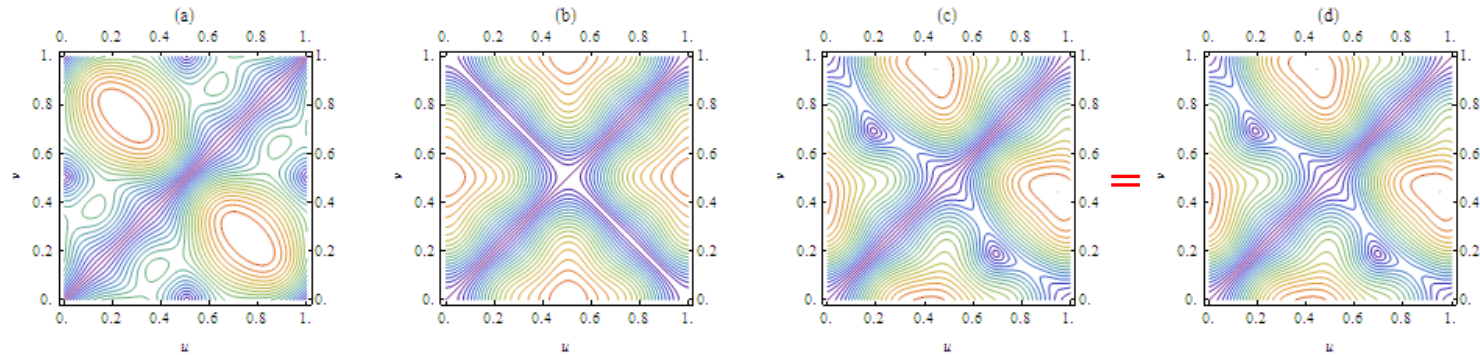
$$M = 4$$

$$\tau = 1/4$$



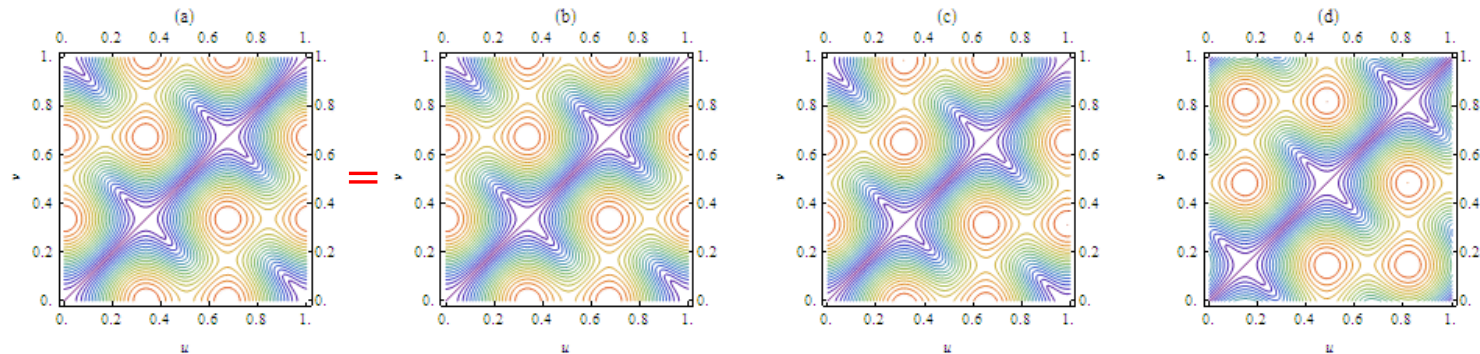
$$M = 4$$

$$\tau = 1/2$$

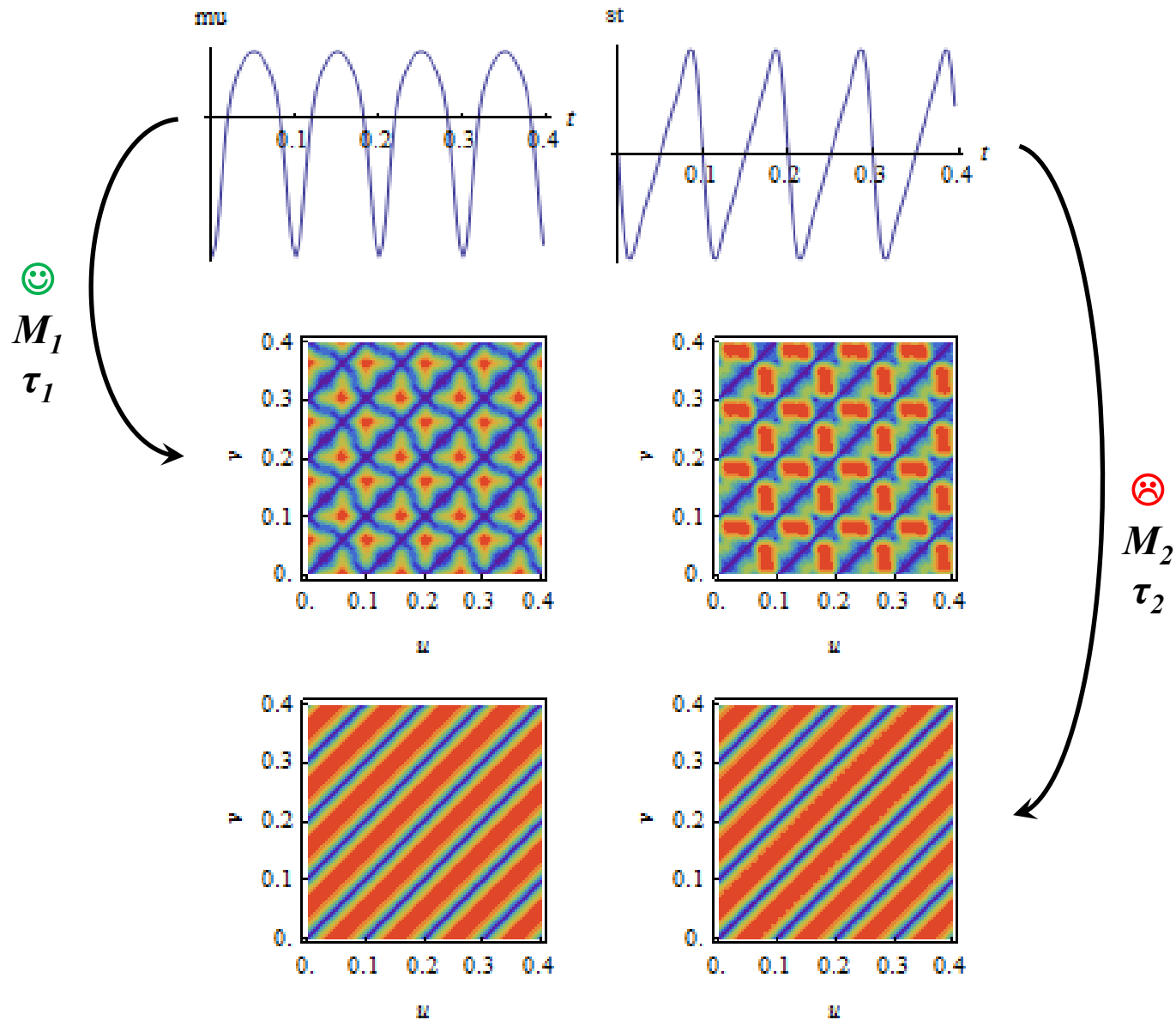


$$M = 6$$

$$\tau = 1/3$$



# ElectroEncephaloGraphy: Mu rhythm



# Samenvatting

1. Bio-Informatica

2.

3.

4. Promotieonderzoek UM

