

Embodiment-basierte Forschung in Psychotherapie und Psychopathologie (5) von der Zeitreihe zum Attraktor

Seminar FS 2019

wolfgang.tschacher@upd.unibe.ch

<http://www.exp.unibe.ch/>

<http://www.embodiment.ch>

Attraktoren → Synchronie

Im Fokker-Planck-Ansatz werden Attraktoren über die Potentialfunktion des Systems $x(t)$ berechnet. Das System ist 1-dimensional.

Synchronie geht aber von 2-dimensionaler Dynamik aus (Zeitreihen x_1 und x_2 , Therapeut und Klient)

Synchronie = überzufällige Kopplung des Verhaltens von mind. zwei Personen; d.h. Synchronie ist ein Attraktor eines 2D-dynamischen Systems

Synchronieberechnung mit SUSY (surrogate synchrony)

auf Basis Crosskorrelationen

**und SUCO (surrogate
concordance)** auf Basis
lokaler Trends

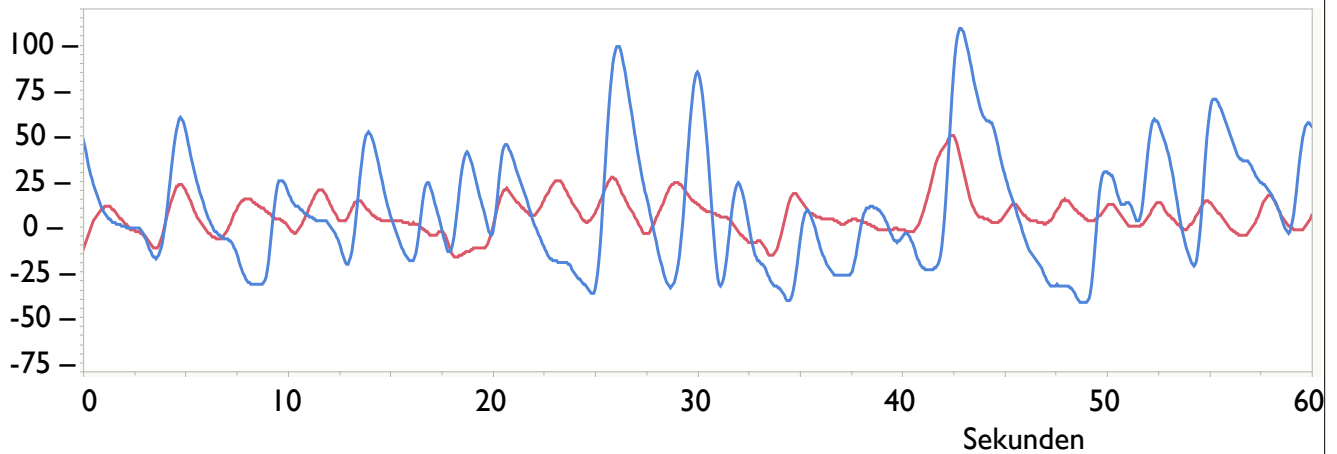
Marci & Orr (2006). The effect of emotional distance on psychophysiologic concordance and perceived empathy between patient and interviewer. *Psychophysiology and Biofeedback*

Tschacher & Meier (2019). Physiological Synchrony in psychotherapy. *Psychotherapy Research*

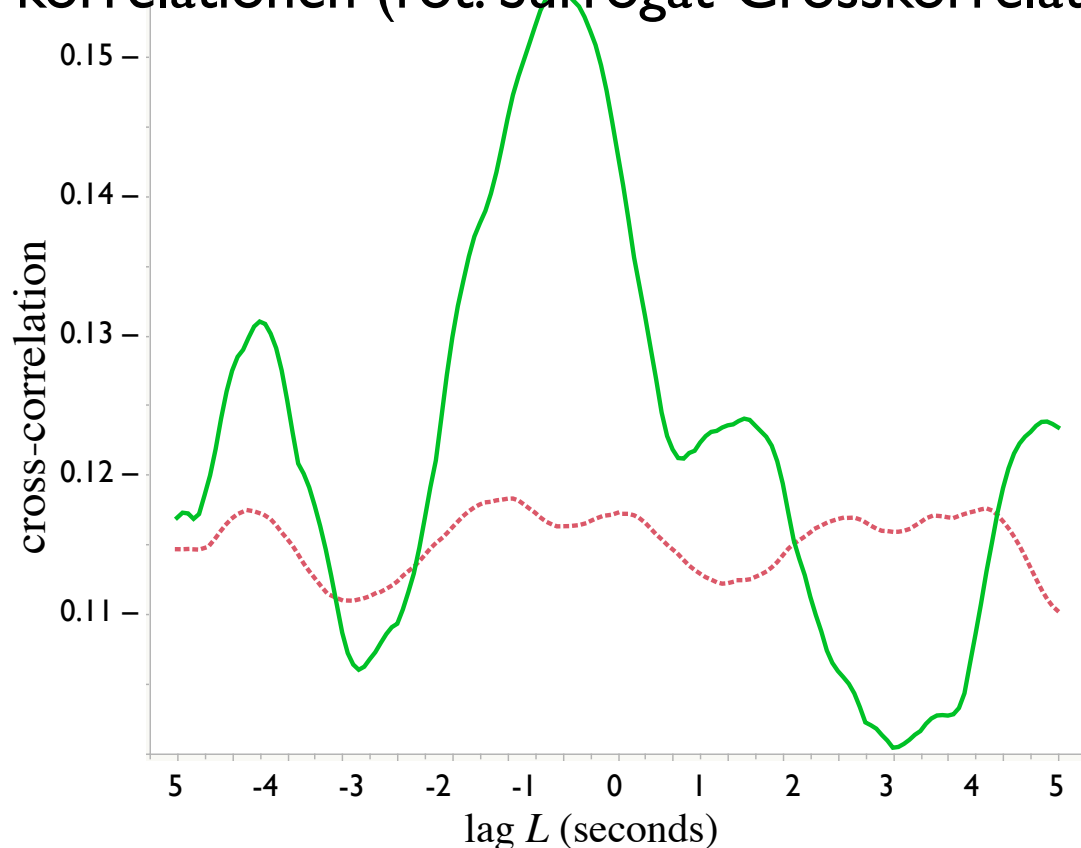
Potentialfunktion von Synchronie

der Fokker-Planck-Ansatz angewandt auf 2D
Daten

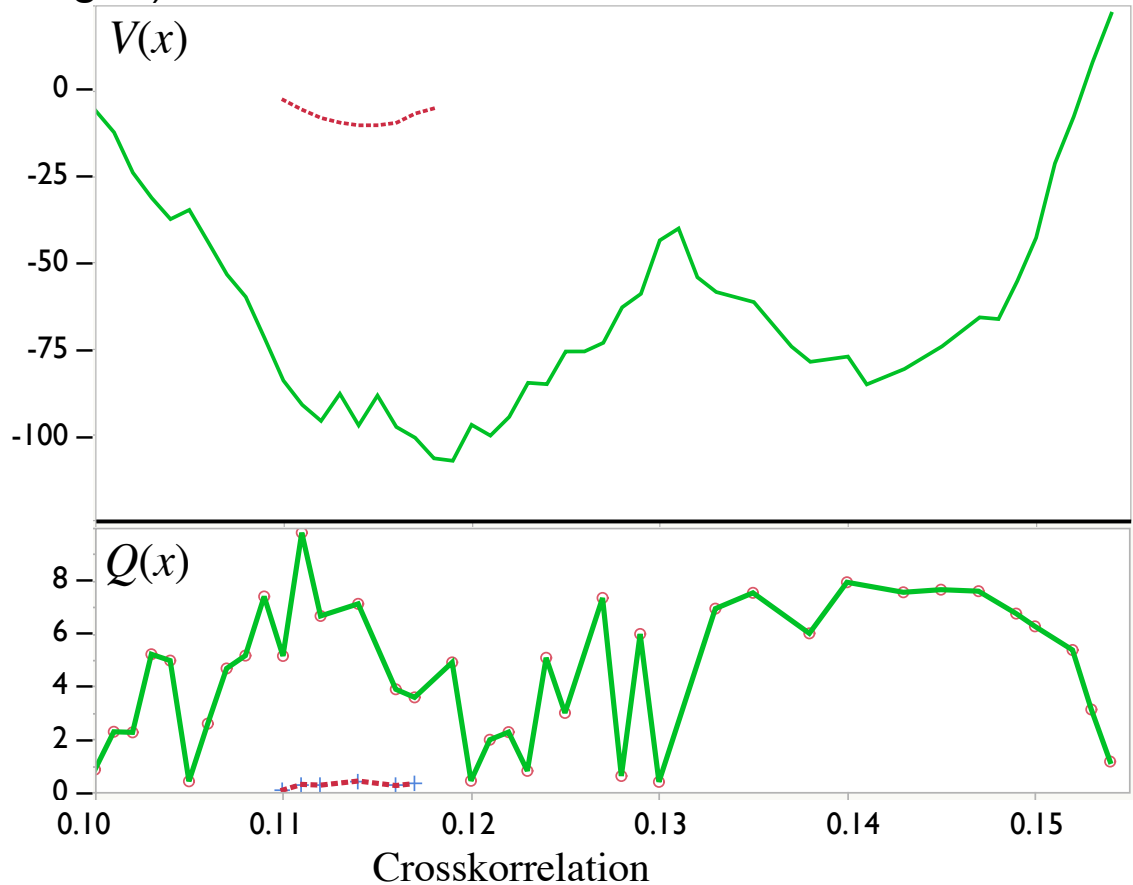
Beispiel einer 2D-Zeitreihe (Ausschnitt) der Respiration von Klient und Therapeut in einer Psychotherapiesitzung



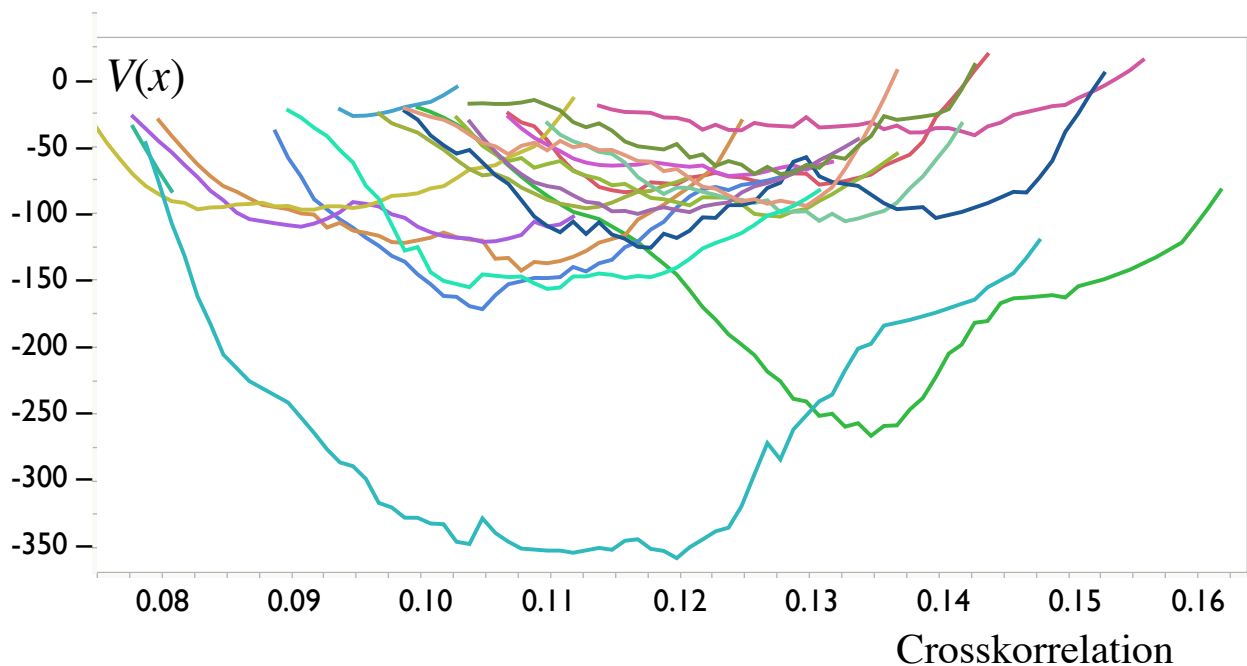
eindimensionale Reihe von Respirations-Cross-korrelationen (rot: Surrogat-Crosskorrelationen)



Attraktorlandschaft der Respirations-Crosskorrelationen (rot: Surrogate)



die meisten untersuchten Potentialfunktionen der Respirations-Crosskorrelationen hatten einen Attraktor



Diskussion

Methode: eine simple Methode erlaubt die Darstellung der Attraktorlandschaft basierend auf beobachteten Zeitreihen eines DS (z.B. Therapie)

physiologische Synchronie: Fallserie von Psychotherapiesitzungen (HR: anti-phasisch, Respiration: in-phase). Therapeut und Klient also sympathisch und vagal gekoppelt.

Methode: auch auf 2D-Daten anwendbar, indem Crosskorrelationen als input für die Potentialfunktion verwendet werden

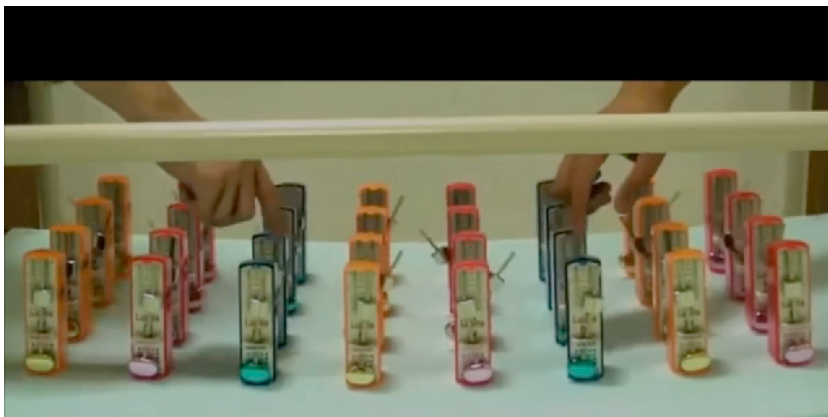
Kernpunkte des Komplexitätsansatzes in der Psychotherapieforschung

I. Therapie erzeugt ein neues System durch Emergenz, die therapeutische Allianz

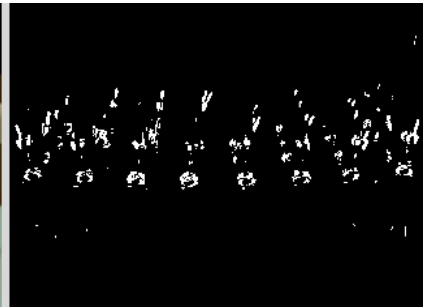
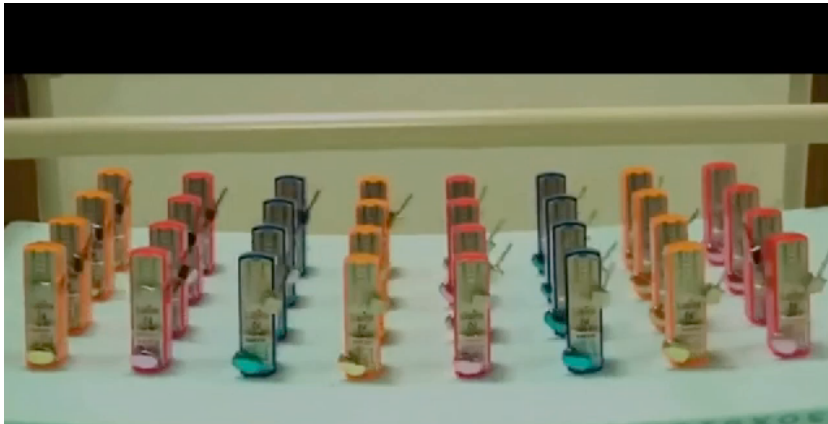
(hierin haben die Systemiker recht)

empirischer Zugang: Synchronie

anfangs desorganisiert, zufällig



dann Musterbildung: selbstorganisiert



—→ Synchronie und Synergetik

komplexe Systeme werden durch freie Energie (dem Potential des Systems) angetrieben

- selbstorganisierte Musterbildung = Attraktor
- in 2D: Synchronie = Attraktor

II. '4E Cognition'

Kognition gesehen als...

1. embodied
2. embedded (im Kontext von Affordanzen)
3. enacted (predictive coding, Reafferenz)
4. extended (Werkzeuge, Computer)

nicht nur 'information processing' (die
'Computermetapher der Kognition')

Lewin; Gibson; Friston; Varela; Clark; Gallagher; Fuchs
The Oxford Handbook of 4E Cognition

III. Hier-und-Jetzt

Monitoring mit hochaufgelösten Zeitreihen
(1Hz oder mehr)

warum? Bewusstsein ereignet sich in dieser
Zeitskala von wenigen Sekunden

→ Zeitreihen von Körperbewegung

→ physiologische Zeitreihen