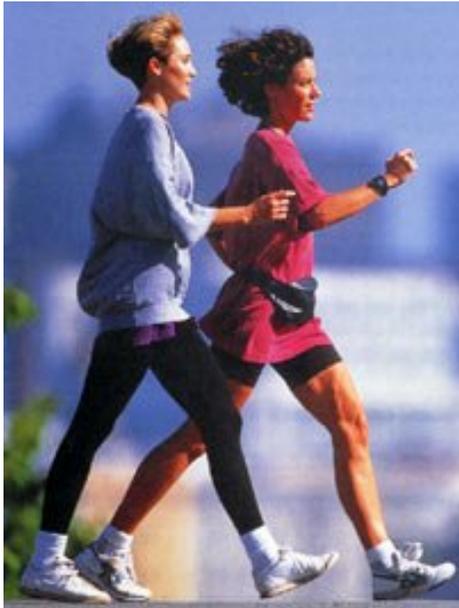


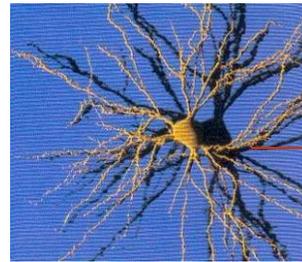
Bewegung ist nicht gleich Bewegung

körperliche und geistige Potentiale basieren auf besonderen Bewegungsqualitäten



Zurück in die Zukunft

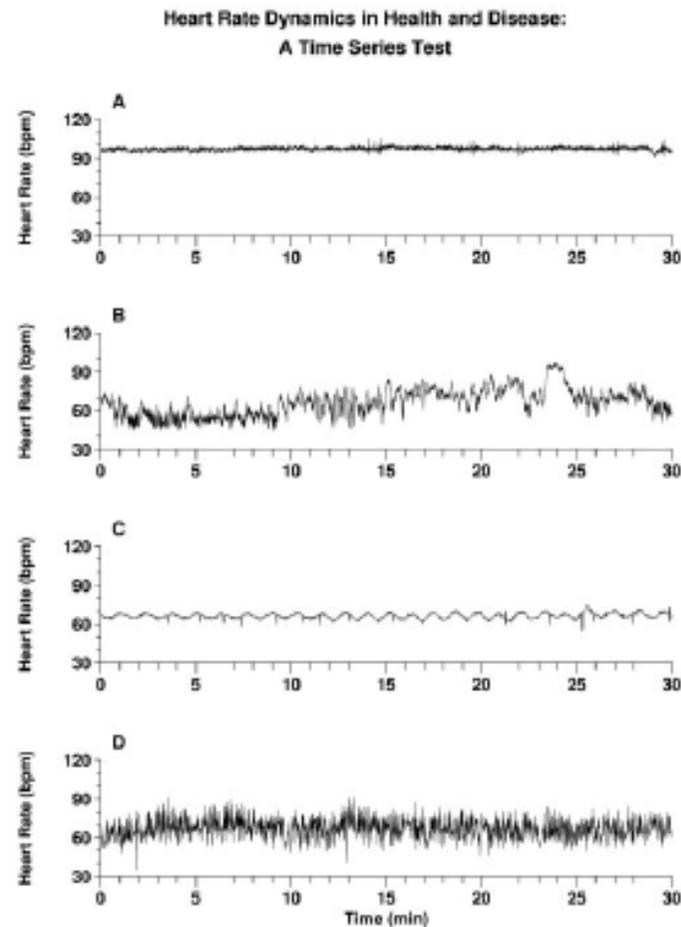
Der Mensch, ein komplexes, sich selbstorganisierendes Lebewesen



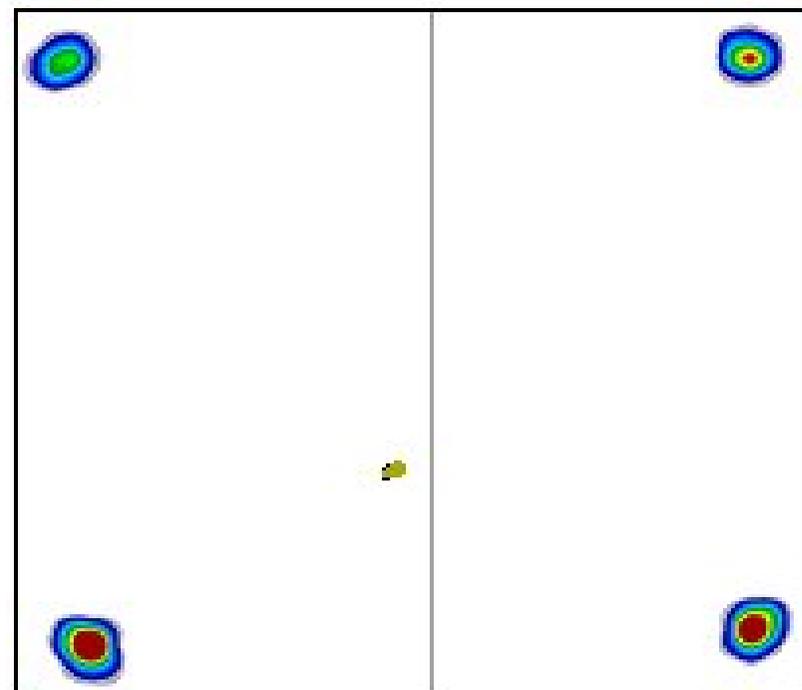
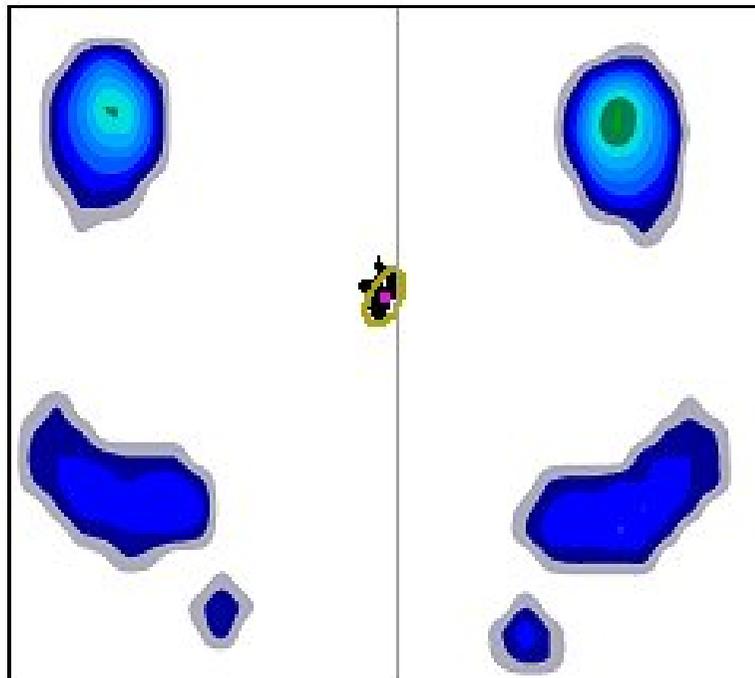
Fractal dynamics in physiology: Alterations with disease and aging

PNAS | February 19, 2002 |

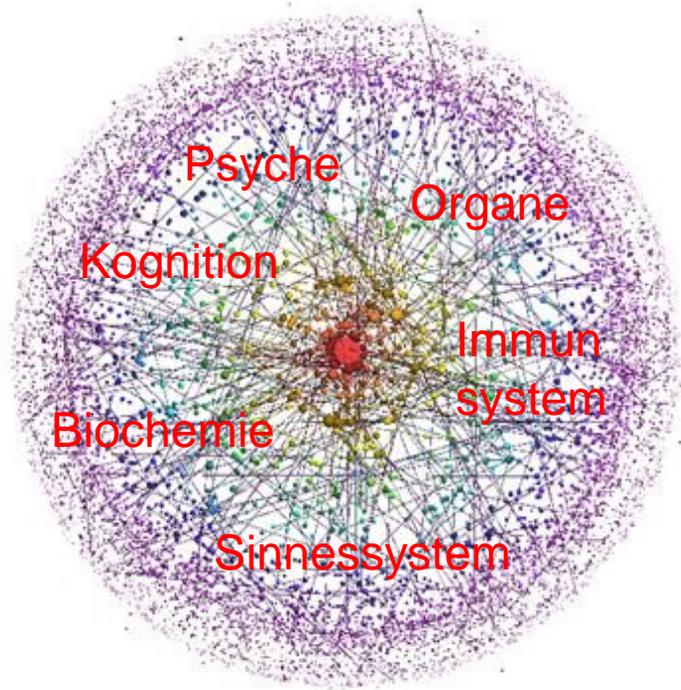
Ary L. Goldberger^{**†}, Luis A. N. Amaral^{**‡}, Jeffrey M. Hausdorff^{*}, Plamen Ch. Ivanov^{**‡}, C.-K. Peng^{*}, and H. Eugene Stanley^{*}



Vergleich Stehen / Sitzen auf Druckmessplatte



Menschliche Komplexität



Gesamtheit aller voneinander abhängiger Systeme, die in einem vielfältigen und interdependenten Beziehungsgefüge stehen.

Komplexe Prozesse weisen eine Eigendynamik auf. Häufig intransparent für den Entscheider und irreversibel.

Umwelt

Auswirkungen des Sitzmarathons



Für das komplexe menschliche System sind die Folgen eines langen, statischen Sitzens sehr weitreichend:

- Haltungstörungen
- Übergewicht / Adipositas
- Herz- Kreislauferkrankungen
- Depressionen
- Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen
- Stoffwechselstörungen
- Bestimmte Krebserkrankungen

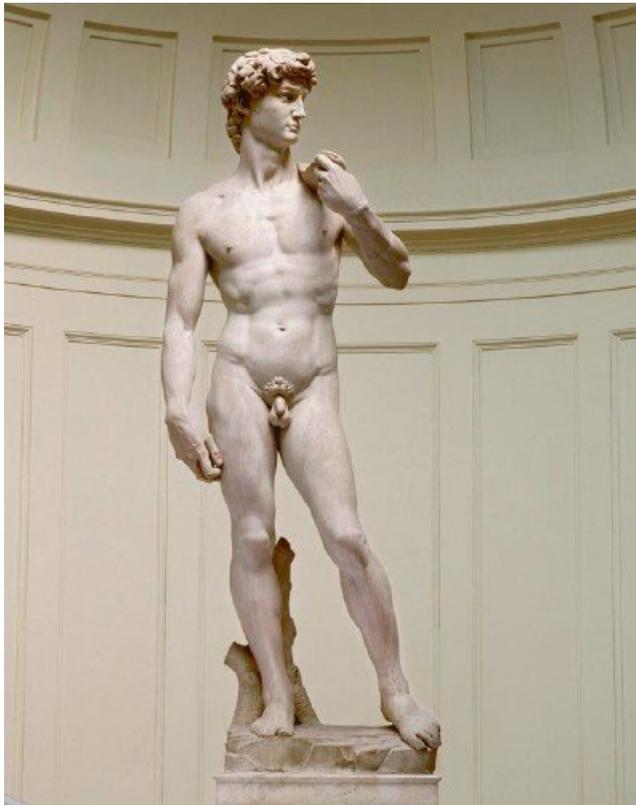
Haltungswechsel und ihre qualitative Bedeutung



Physiologische Haltungswechsel können nicht verordnet bzw. vermittelt werden. Sie können lediglich unter geeigneten Bedingungen auf der Grundlage bedarfsgerechter Erfordernisse entstehen.



Haltungsgesundheit . . . erfordert komplexe Haltungswechsel



„Anpassungsfähigkeit“. Eine grundlegende Fähigkeit unserer körperlichen, geistigen und psychischen Wechselwirkungsfunktionen ist es, spontan und angemessen auf unerwartete „Störgrößen“ bzw. Bedarfe zu reagieren. „Balance des Befindens“

Was wir wissen

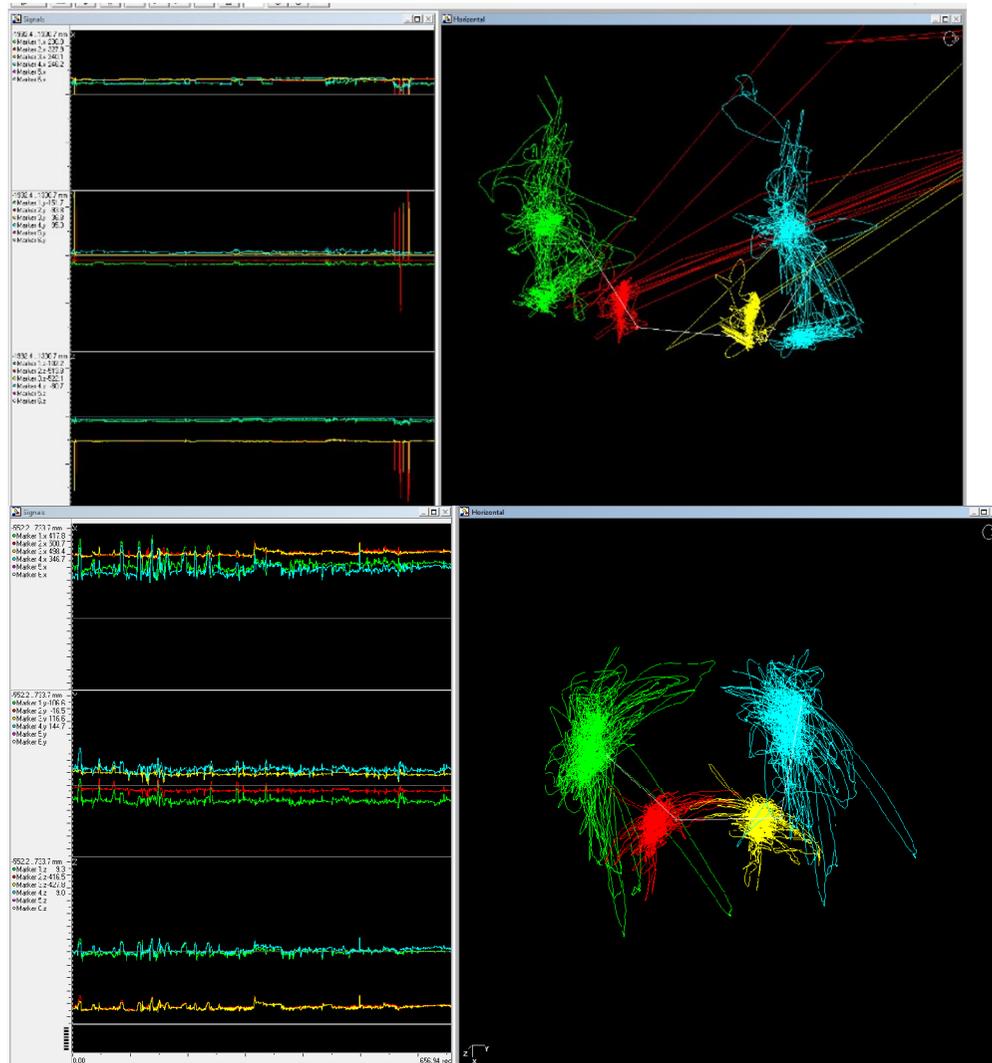
Søndergaard et al. (2010) konnte die häufig vertretene Meinung, dass **Empfehlungen zu häufigerem Wechsel der Sitzpositionen** positiv zu assoziieren ist nicht bestätigen. Es zeigte sich, dass dies mit größeren Dis-Komfort Werten verbunden ist.

Ein geringer Dis-Komfort spiegelt sich stattdessen in **hohen Komplexitätswerten** (nichtlineare Betrachtung) des Sitzens wieder (Søndergaard et al. 2010).

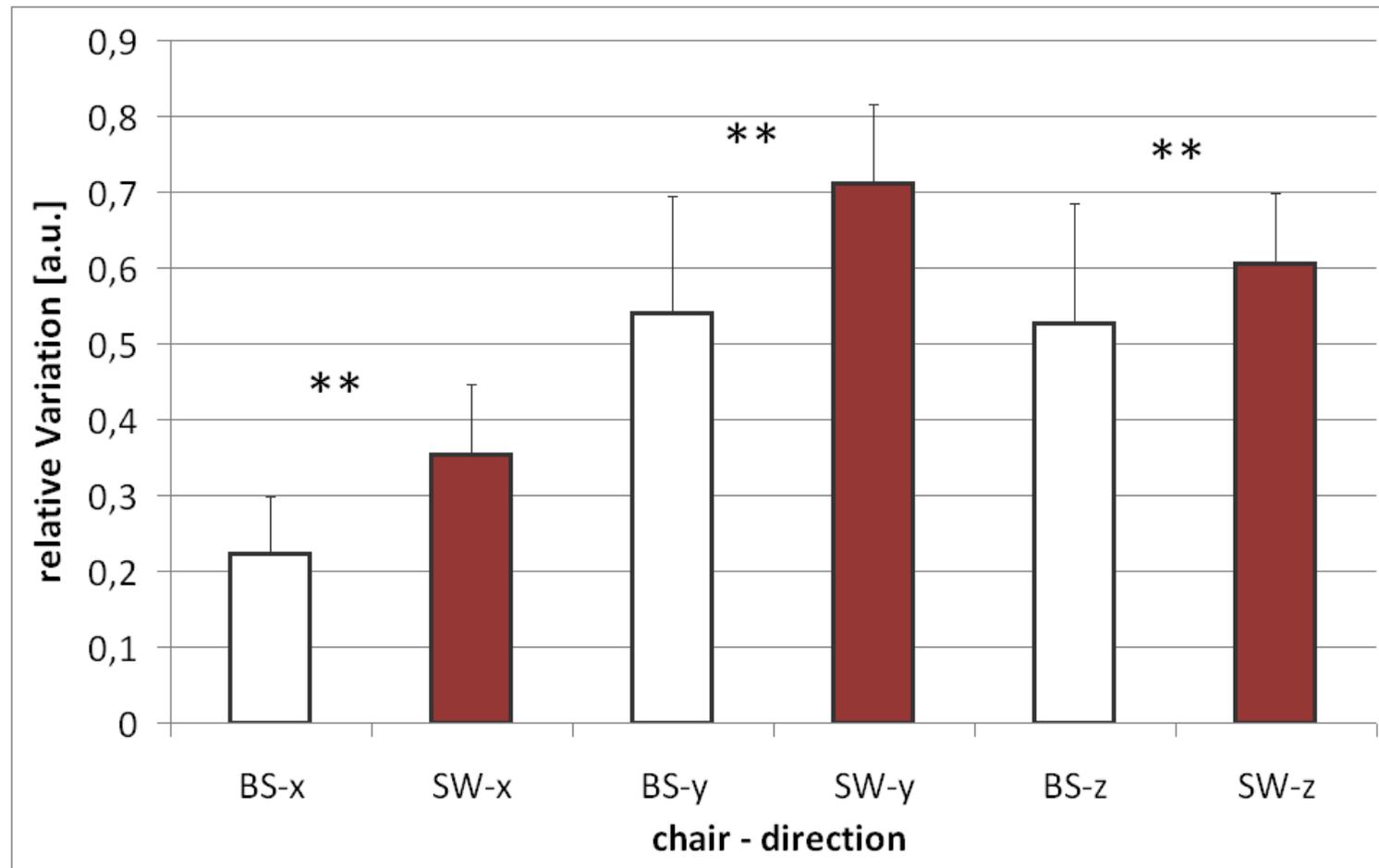
Sung et al. (2007) überprüften die neuromuskuläre Aktivität von gesunden Personen und Personen die häufig von Rückenschmerzen (lower back pain) betroffen sind. **Dabei wurde deutlich, dass gesunde Personen eine größere Entropie (Komplexität) in den EMG Mustern generieren als Personen mit Rückenschmerzen.**

Komplexanalysen im Sitzen

Haas / Breithecker 2010 / 2011 (measured by electromyography and ultrasonic)



The complexity of movement is a better predictor of physiologic systems than simply how much movement



Der Mensch braucht Anreize

Zu Haltungswechseln und zum Laufen geboren

- Verzichten Sie auf Aufzüge und Rolltreppen und nehmen stattdessen die Treppe
- Holen Sie Dinge selbst, anstatt sie sich mitbringen zu lassen
- Richten Sie es ein, dass Sie zum Kopieren, Ausdrucken und ähnlichen Tätigkeiten ihr Büro verlassen müssen
- Stehen Sie beim Telefonieren auf und bewegen Sie sich im Raum
- Überlegen Sie sich einen „bewegten“ Weg zur Arbeit; kurze / längere Spaziergänge in der Pause / zu Hause



Effects of Enriched Physical Environments

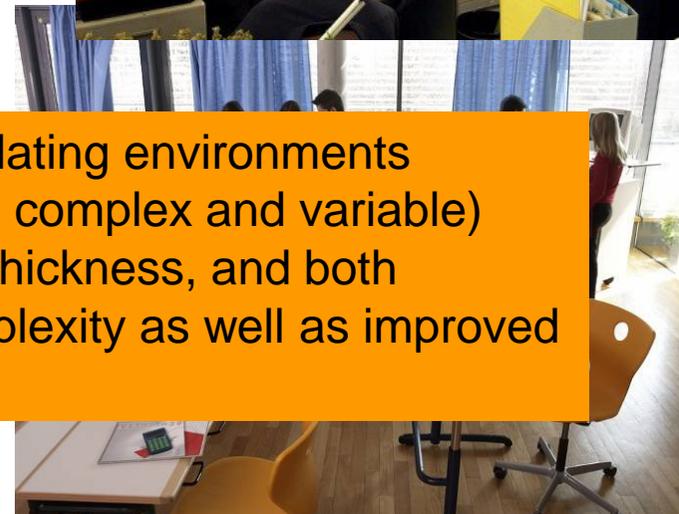
Baseline: Interaction between an organism and its environment can lead to important neurobehavioral changes . . . Have powerful effects on brain functions and structure (on learning and memory functions)



A boring and restrictive environment affects the brain negatively, particularly the complexity of its synaptic connections



Brains in richer, more stimulating environments (environment which is more complex and variable) have an increased cortical thickness, and both neuronal and vascular complexity as well as improved cognitive skills



Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit
Weitere Infos:

Dr. Dieter Breithecker

breithecker@haltungsbewegung.de

www.haltungsbewegung.de

