

# Vortrag 11.9.2026, Erlebnis Mathematik



## Lauras und Petrarcas Emotionen Modell mit Sonetten und Differentialgleichungen



*S'amor non è, che dunque è quel ch'io sento?  
Ma s'egli è amor, perdio, che cosa et quale?  
Se bona, onde l'effecto aspro mortale?  
Se ria, onde sí dolce ogni tormento?*

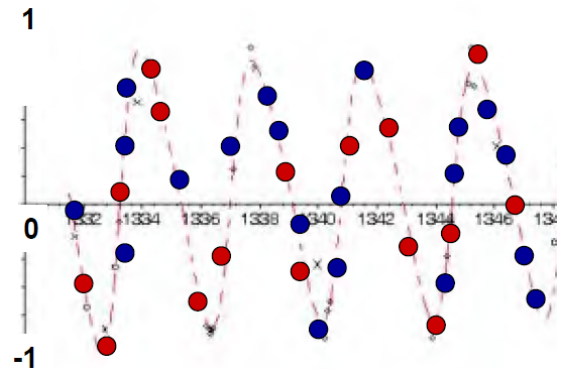
*What do I feel if this is not love?  
But if it is love, God, what thing is this?  
If good, why this effect: bitter, mortal?  
If bad, then why is every suffering sweet?*

Der Literaturwissenschaftler Frederic Jones analysierte aus Petrarcas Sonetten an Laura ein zeitliches Auf und Ab der Emotionen Petrarcas durch Bewertung der 'Stimmung' in den Sonetten .

Der Mathematiker Sergio Rinaldi erkannte darin eine nichtlineare Schwingung und entwickelte ein Differentialgleichungsmodell für Petrarcas Emotionen  $P(t)$ , Lauras Emotionen  $L(t)$  und Petrarcas Inspiration  $I(t)$ .

Dieser Vortrag - mit Sonetten und alter Musik (Live) -

- bringt das Bewerten der Sonette durch Rezitieren und passende Musik nahe,
- erklärt den Modellaufbau des Differentialgleichungssystems mit System Dynamics,
- verdeutlicht die nichtlinearen Beziehungsfunktionen und bestimmt Bereiche für die Modellparameter an Hand von Informationen aus den Sonetten,
- zeigt Fallstudien mit dem Modell
  - mit überraschenden Änderungen
- stellt eine Modellerweiterung für moderne Zeiten vor: von *Laura* und *Petrarca* zu *Woman* and *Man*, mit interessanten Fallstudien,
- und kehrt zur Frage des besten Modells für die Emotionen zurück,
- und lebt von der Mitwirkung und Empathie der Zuhörer
  - beim Zitieren und Bewerten der Sonette, beim Vorschlagen von Fallstudien, ....



$$\frac{dL(t)}{dt} = -\alpha_L L(t) + R_L(P(t)) + \beta_L(A_P)$$

$$\frac{dP(t)}{dt} = -\alpha_P P(t) + R_P(L(t)) + \beta_P(A_L)$$

$$\frac{dI_P(t)}{dt} = -\alpha_{IP} I_P(t) + \beta_{IP} P(t)$$

Felix Breiteneker, TU Wien