

Ich komm ums Verrecken nicht drauf, was der „Fehler“ bei den weighting functions sein könnte

Rein theoretisch ist alles mathematisch korrekt implementiert

One wants to obtain coefficients \vec{p} of a function $f(\vec{x}; \vec{p})$ from minimizing the following term:

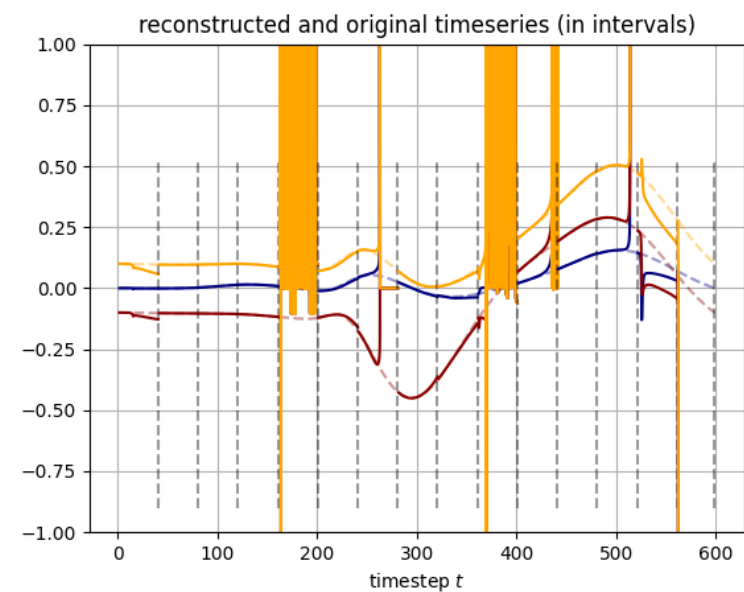
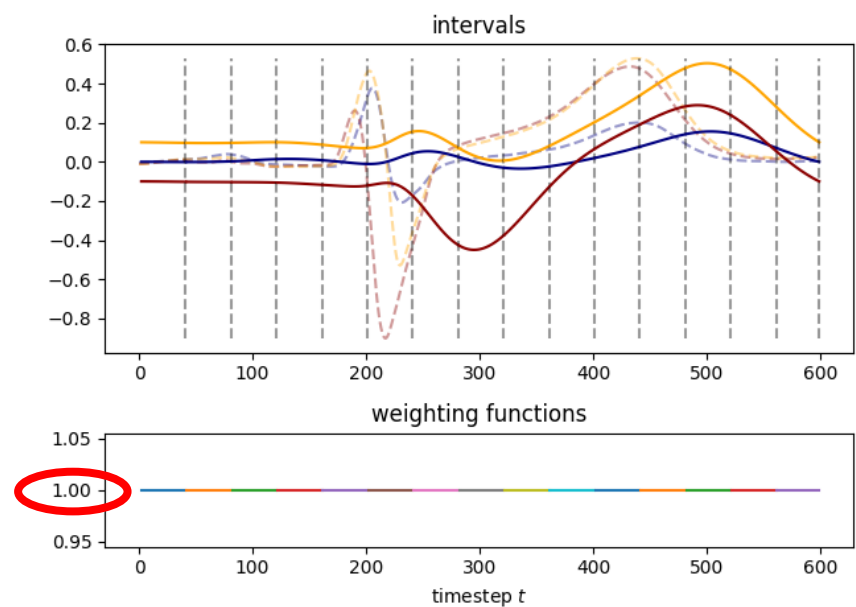
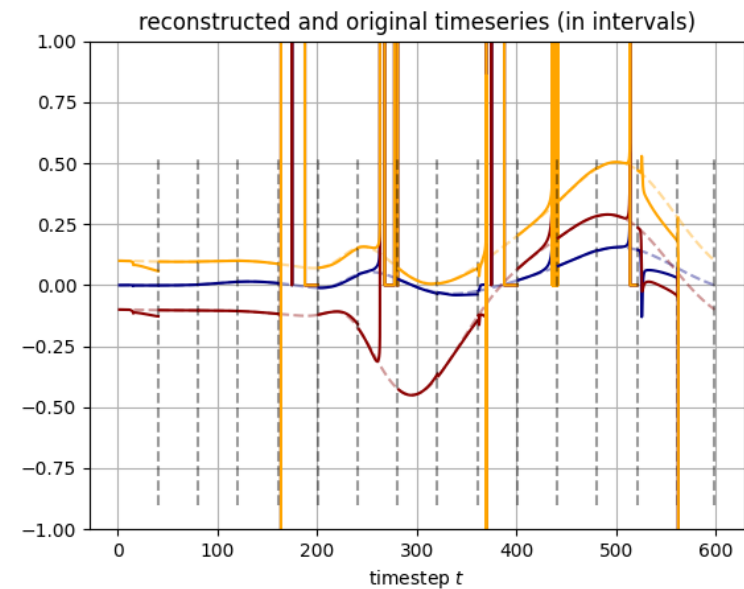
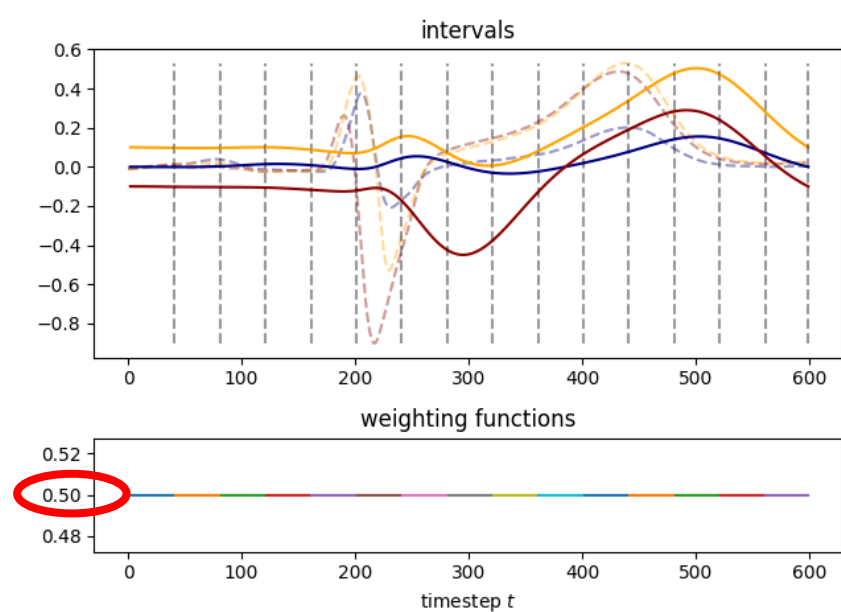
$$\frac{1}{\sum_i^n w_i} \sum_i^n w_i (f(\vec{x}; \vec{p}) - z_i)^2$$

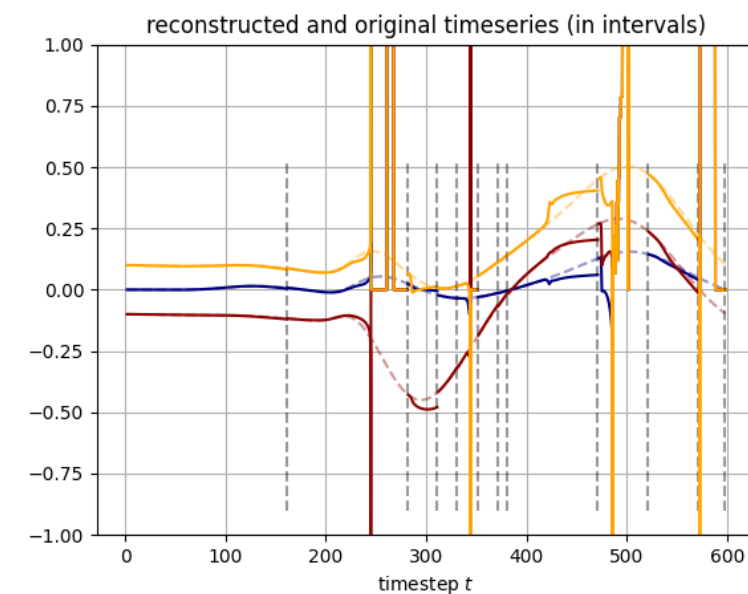
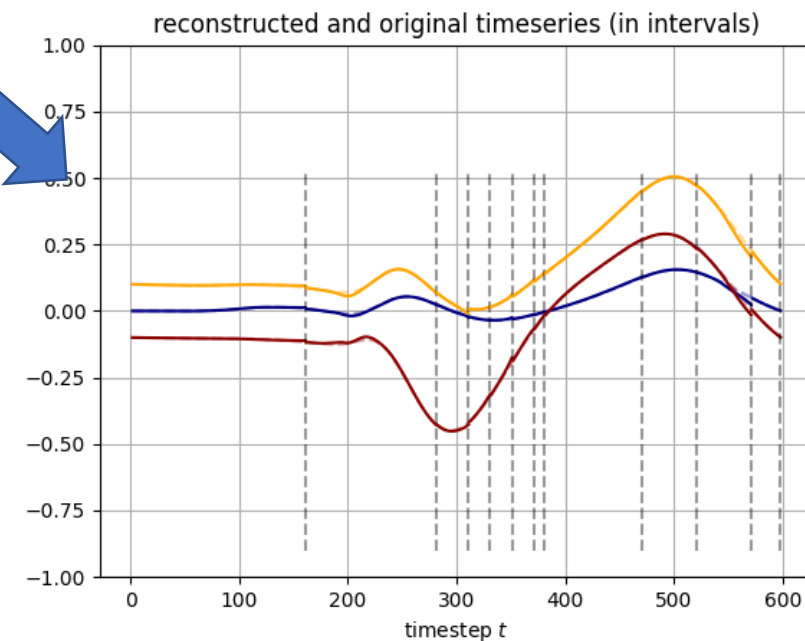
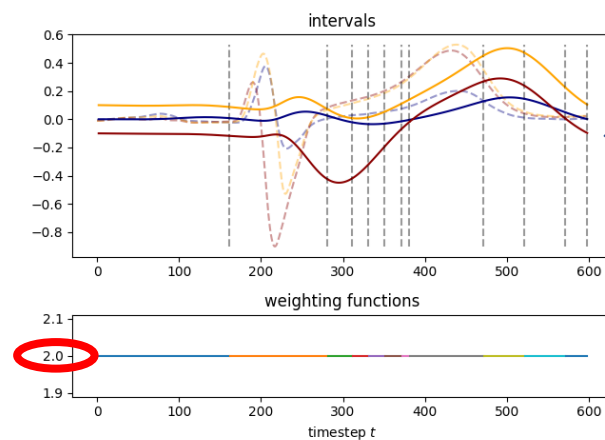
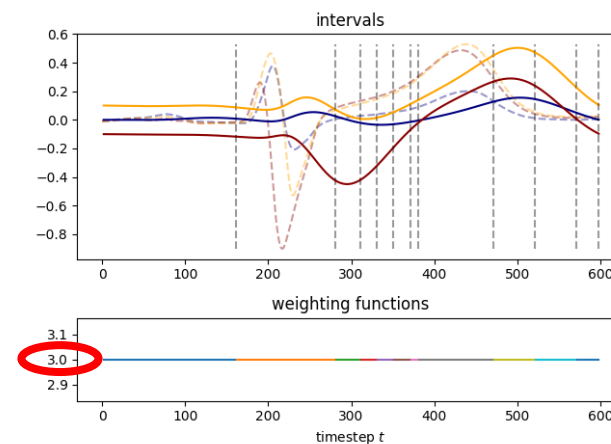
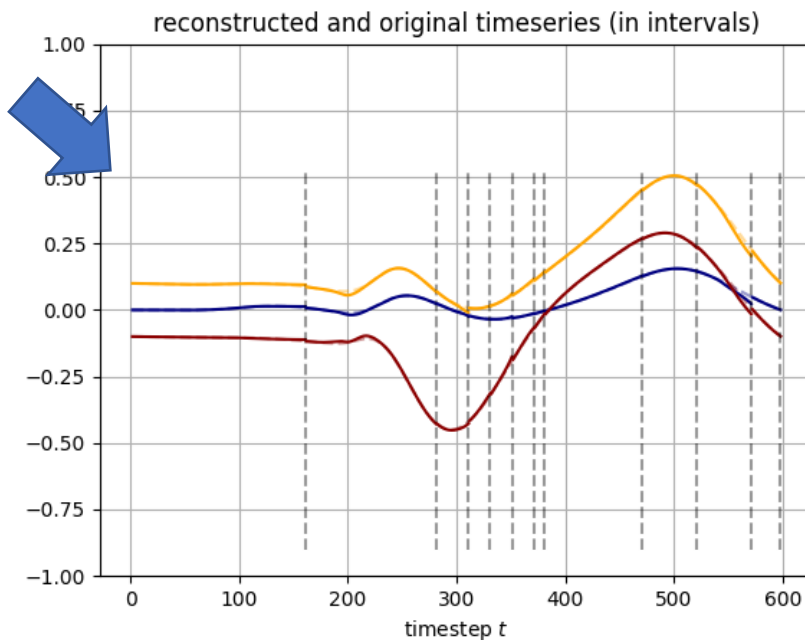
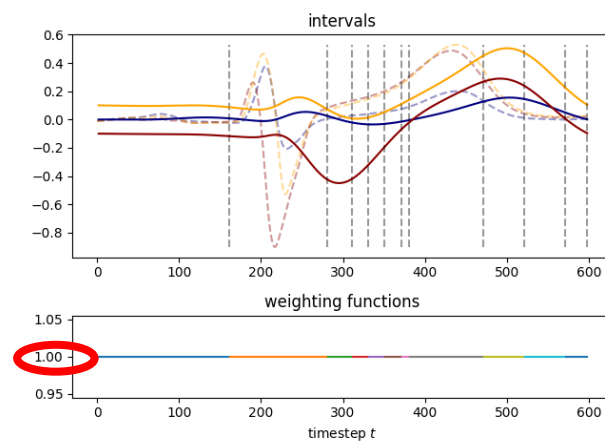
Wich can be done by

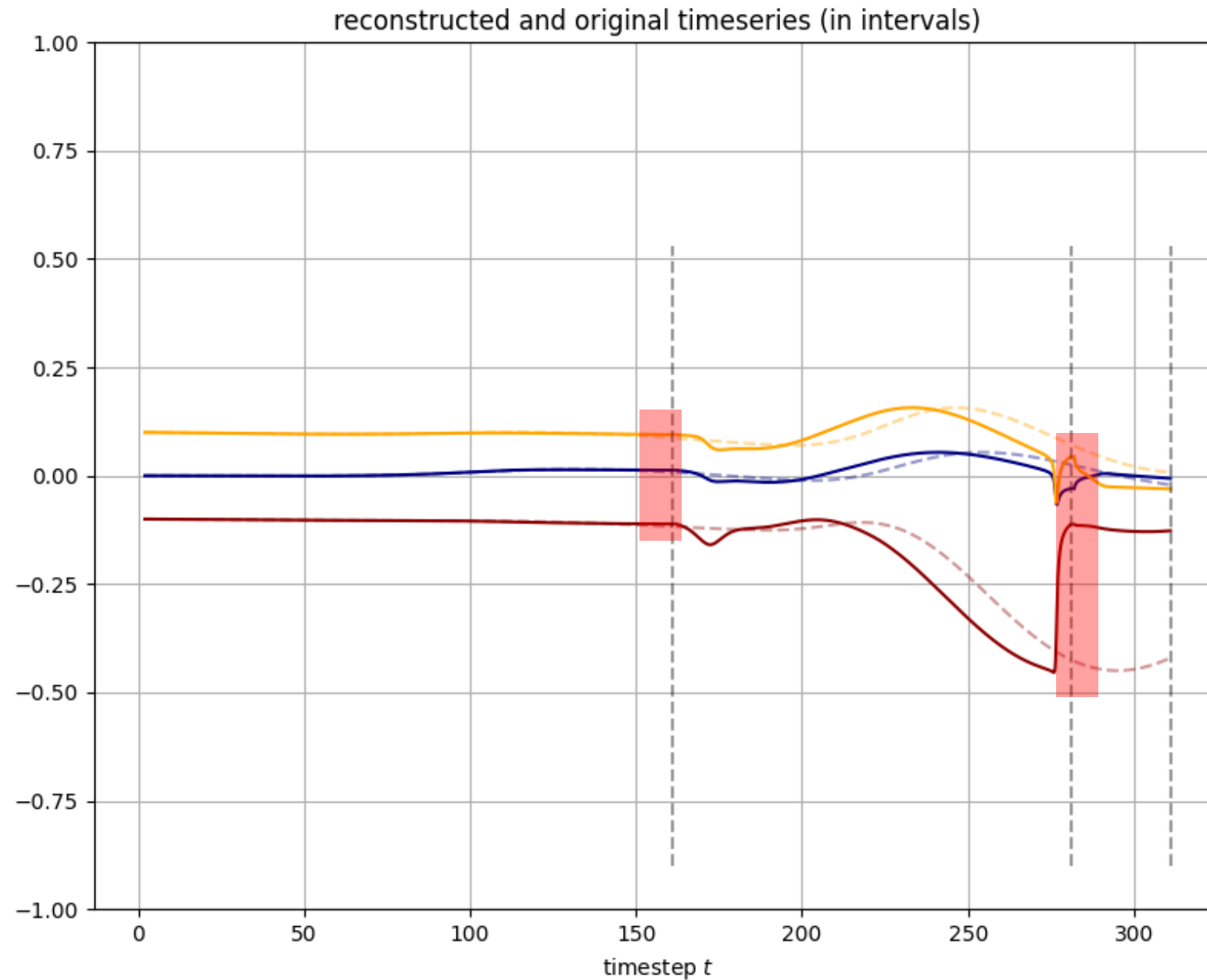
$$\frac{\partial}{\partial p_k} \sum_i^n w_i (f(\vec{x}; \vec{p}) - z_i)^2 = \sum_i^n w_i (f(\vec{x}; \vec{p}) - z_i) \frac{\partial}{\partial p_k} f(\vec{x}; \vec{p}) = 0$$

When written as a matrix equation $A\vec{x} = b$:

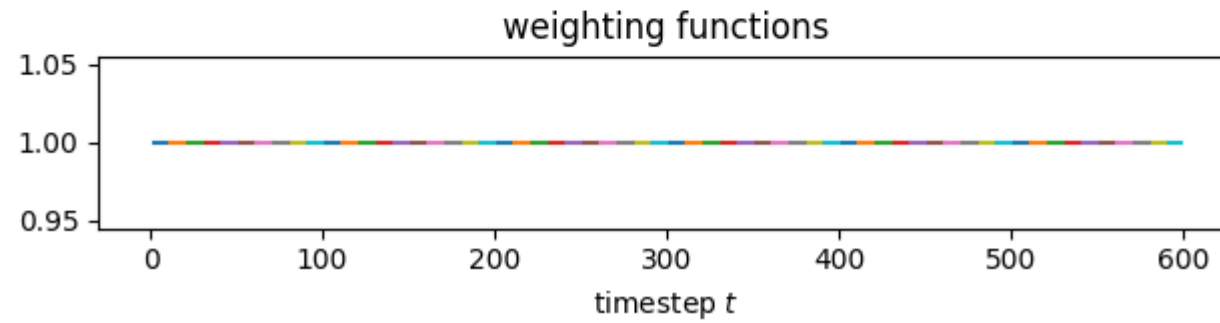
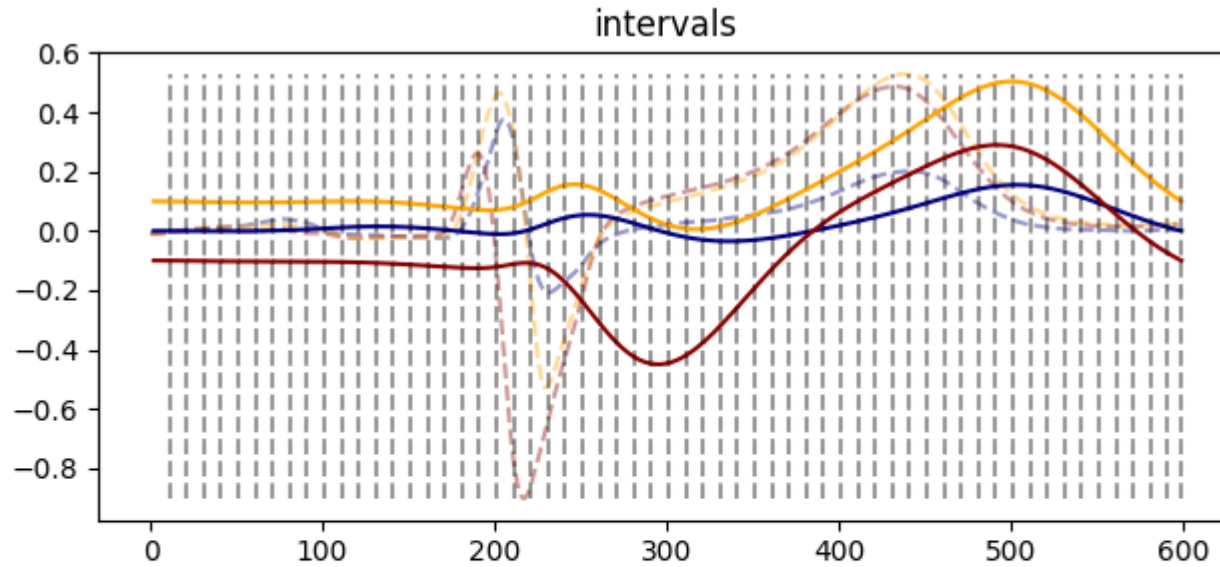
$$\begin{pmatrix} \sum_i^n w_i \cdot x_{1,i}^2 & \sum_i^n w_i \cdot x_{1,i}x_{2,i} & \dots \\ \sum_i^n w_i \cdot x_{1,i}x_{2,i} & \ddots & \\ \vdots & & \end{pmatrix} \cdot \vec{p} = \begin{pmatrix} \sum_i^n w_i \cdot z_i x_{1,i} \\ \sum_i^n w_i \cdot z_i x_{2,i} \\ \vdots \end{pmatrix}$$





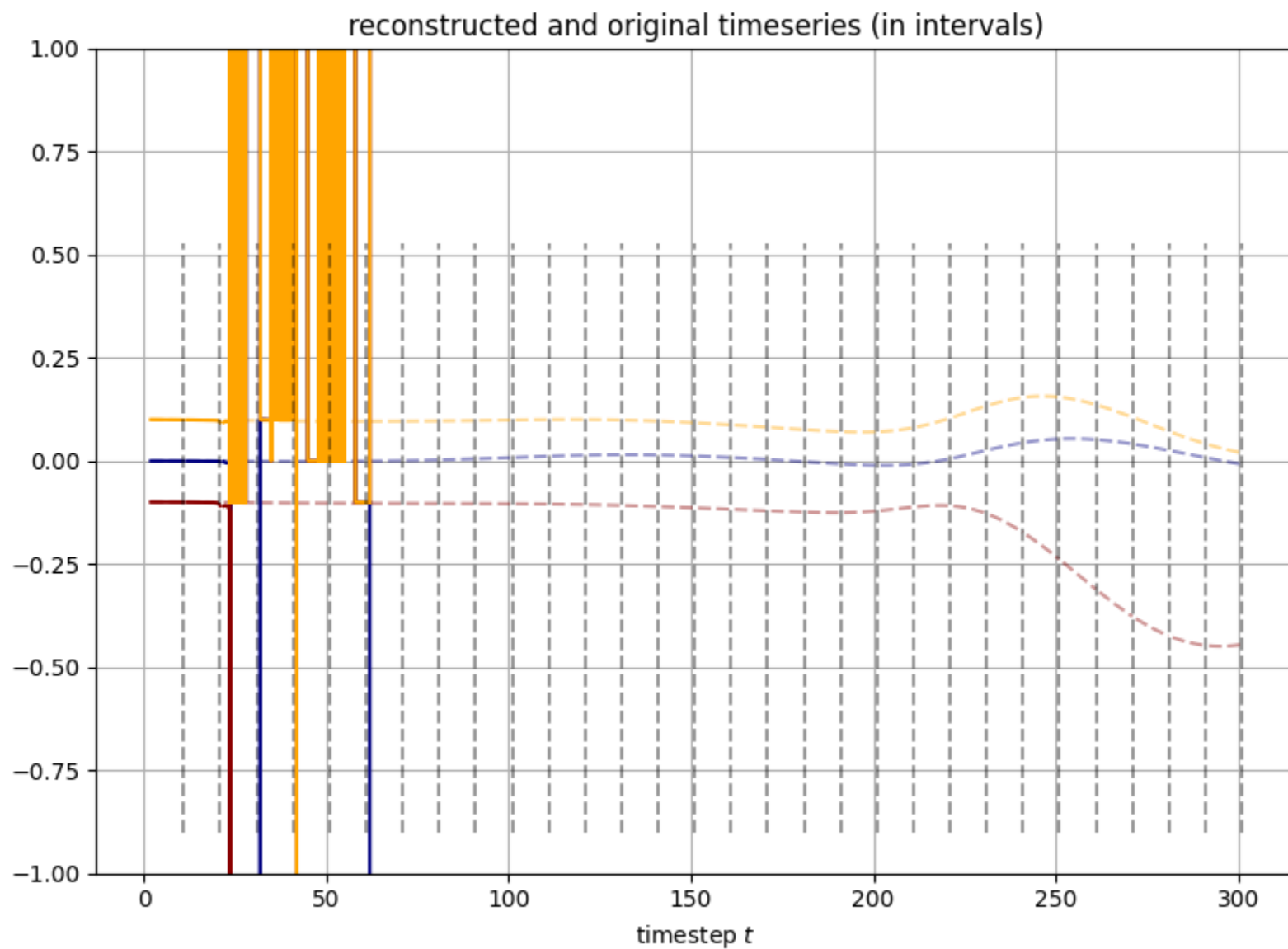


Es liegt daran dass sich kleine Ungenauigkeiten aufaddieren an den Intervallgrenzen

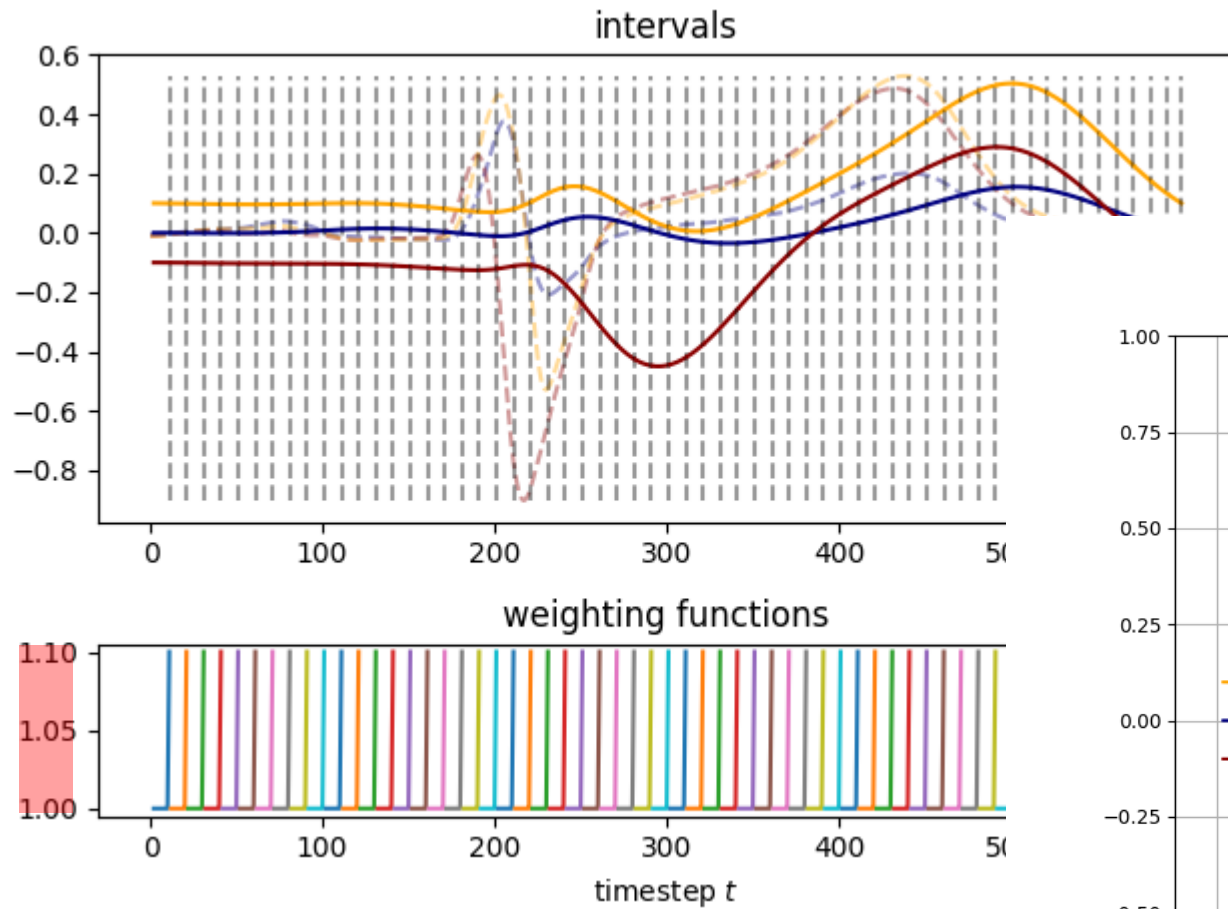


Wie sieht es dann bei sehr
viel kleineren Intervallen aus?
Die Ungenauigkeiten müssten
kleiner sein

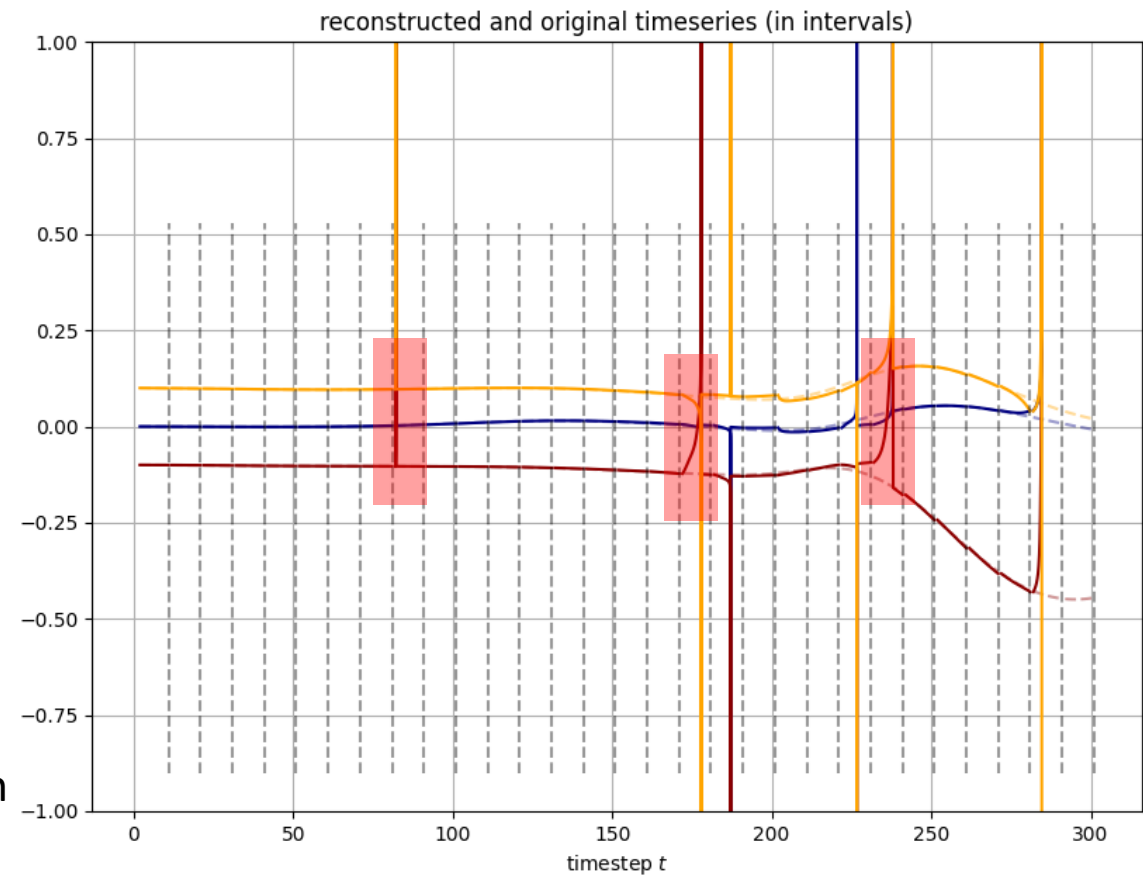
OOOPS!



Probieren wir es mal mit der weighting function:

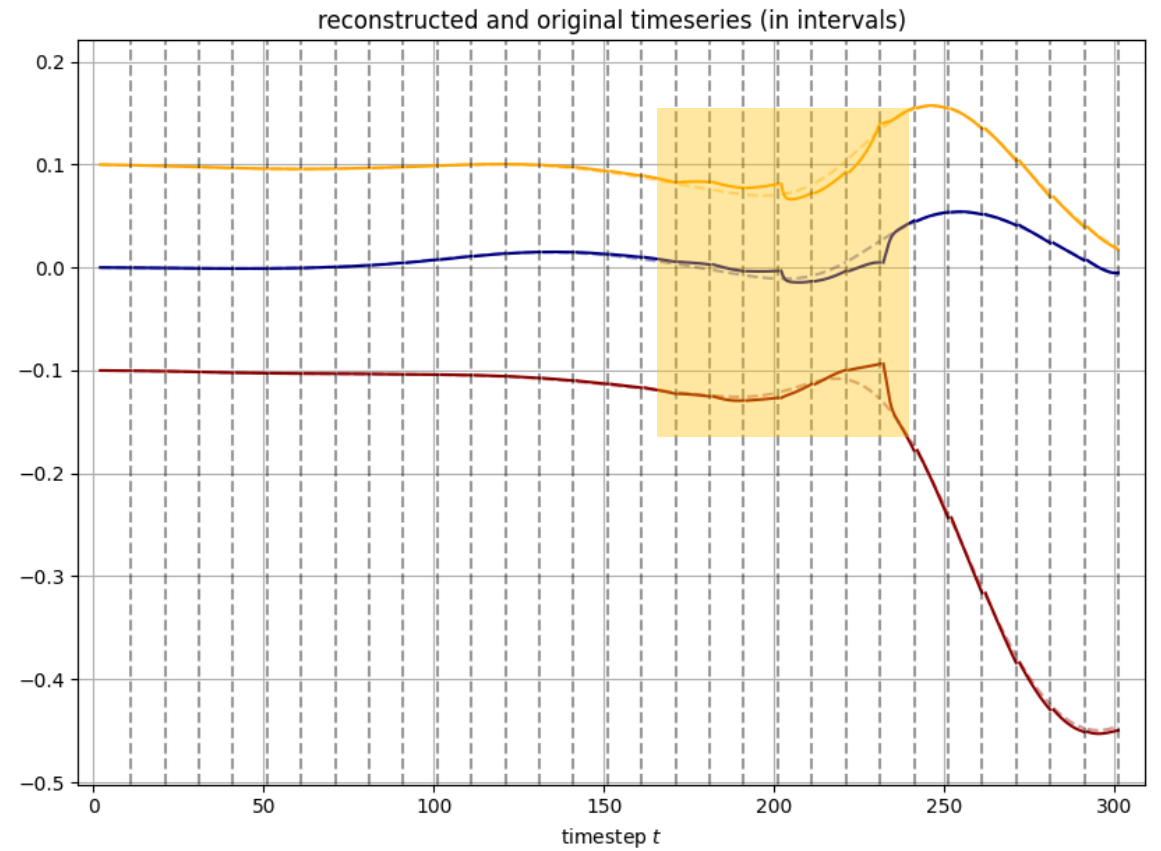
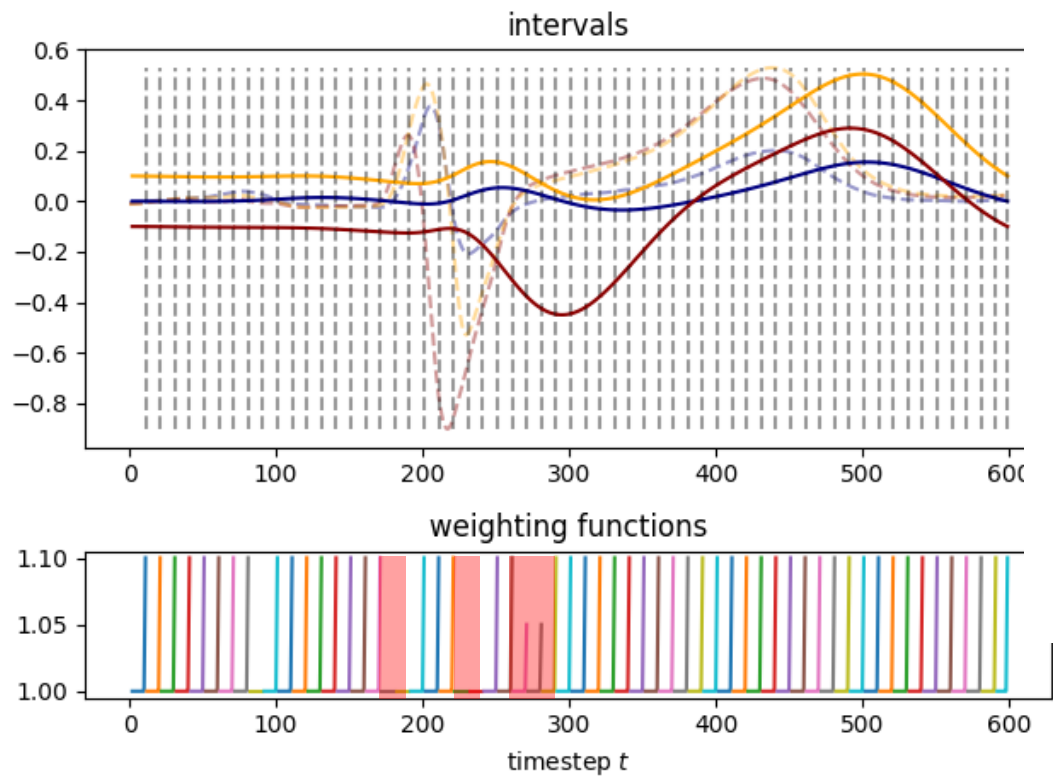


Besser!



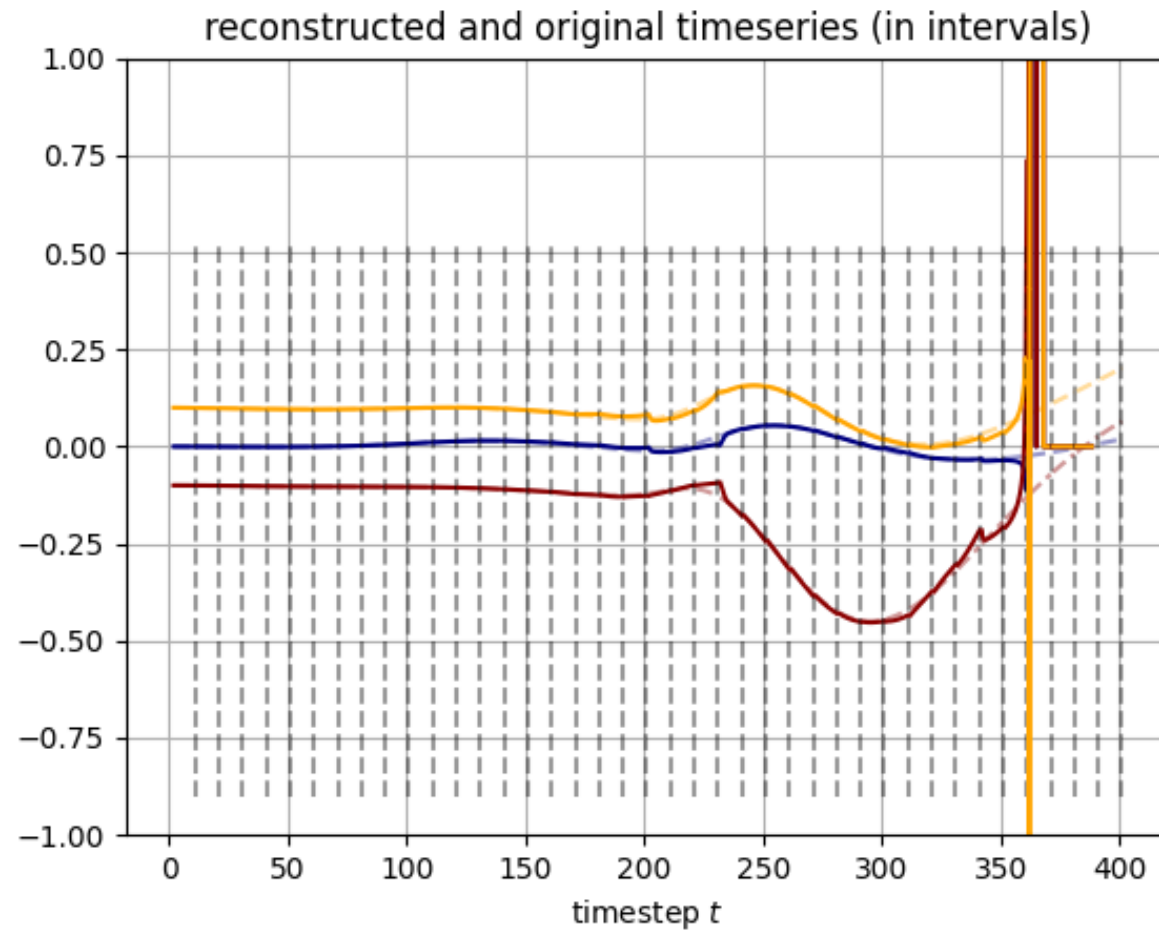
Manche Intervalle immer noch
schlecht!

Können wir die weighting function so verändern, dass es kontinuierlich gut ist?



JA! (naja)

Es scheint so weiter
möglich zu sein



Hier wurde noch nicht
weiter gemacht wir
oben beschrieben