

Scharmittelwerten. In Abb. 7.2 ist der Unterschied zum *zeitlichen Mittelwert* dargestellt.

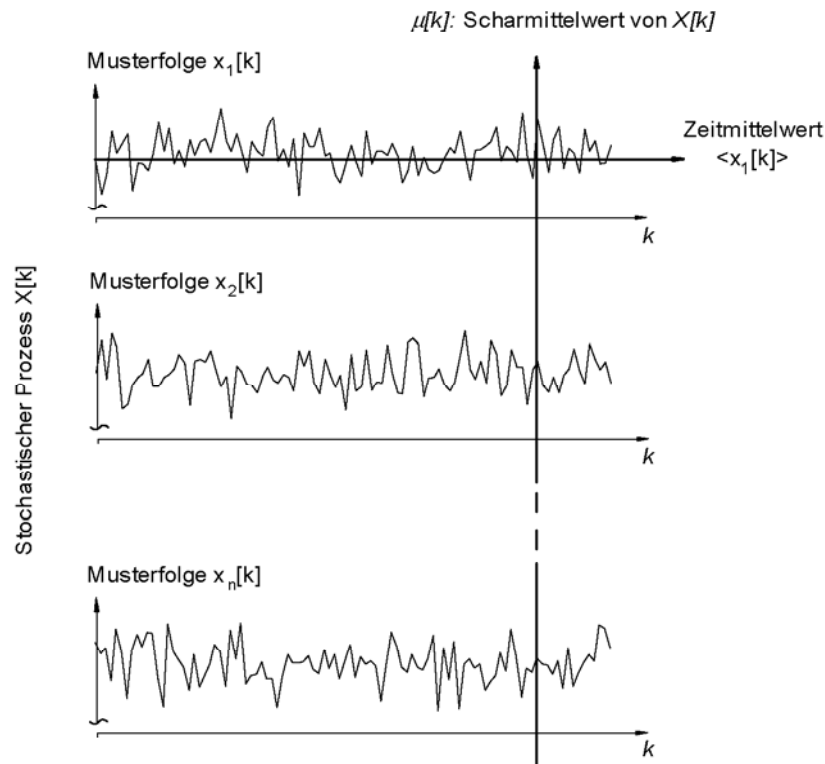


Abbildung 7.2. Scharmittelwert und Zeitmittelwert

Es muss deutlich darauf hingewiesen werden, dass Scharmittelwert und Zeitmittelwert im Allgemeinen *nicht identisch* sind!

In der Praxis ist es nicht von Belang, alle Realisierungen des stochastischen Prozesses zu erfassen. Stattdessen ist man eher bestrebt, die Beobachtungen des stochastischen Prozesses kompakter mit dem mathematischen Begriff der Wahrscheinlichkeit zu beschreiben. Dies geschieht in der Wahrscheinlichkeitstheorie auf zwei Arten.

- Die **Verteilungsfunktion** F_X gibt an, mit welcher Wahrscheinlichkeit P die Menge $\{X \leq x\}$ auftritt. Hierbei ist X eine bestimmte Zufallsvariable und x deren Realisierung.

$$x \rightarrow F_X(x) = P\{X \leq x\} \quad (7.2)$$