Wichtige Variablen

∇	= Gradient, Ableitung von z.B. $\frac{dJ}{dw}$ Fehlerfunktion/Gewicht zur Zeit x
$\nabla \underline{w}\{J(w)\}$	= Gradient der Fehlerfunktion
$\mathbf{R}$	= Autokorrelationsmatrix, Statistik des Eingangssignals
w	= Gewicht, bedeutet Filterkoeffizient
$\underline{w}$	= Gewichtsvektor des entsprechenden Eingangsvektors $\underline{x}$
$\underline{w}^{\circ}$	= optimaler Gewichtsvektor nach der MSE
$\underline{p}$	= Kreuzkorrelationsvektor, gemeinsame Statistik aus Eingangssignal und dem gewünschten Signal
$J(\underline{w})$	= allgemeine Fehlerfunktion als Vektor
J_{min}	= Minimum der Fehlerfunktion
$\Delta J(\underline{w})$	= Abweichung der Fehlerfunktion vom Minimum
$J(\underline{v})$	= Abweichungsvektor (in der Fehlerfläche)
{ }	= Inhalt der Matrix oder des Vektors
$\underline{x}^t[k]\underline{w}[k]$	= Faltungssumme als Skalarprodukt der Vektoren
Λ	= griech. Lambda (groß) – hier Diagonalmatrix
$\widetilde{R}$	= zirkuläre Matrix
$'\underline{v}$	= Vektor mit aufdatierten Werten (aufdatiert=neu berechnet, aktualisiert, UPDATE!)

Was ist eigentlich eine/einer/ein....?

Korrelation = Bilde einen Zusammenhang zwischen zwei Signalen. Das bedeutet noch keine Kausalität!

Kreuzkorrelation = Es wird der Korrelationsgrad zwischen zwei zeitlich verschobenen (nämlich um T verschoben) Funktionen ermittelt. Diskret, also bei digitalen Systemen, bedeutet das:
$k(i)=\sum_{i=0}^{N-1} a(i)b(i-T)$ wobei *i* die Laufindex ist und *a* bzw. *b* die beiden Signale, die korreliert werden. *N* stellt die Obergrenze von *i* dar.
Bei zeitlich indiskreten Werten würde das Integral über Unendlich gebildet werden.
Bildet man das Integral einer Faltung (Convolution), so ist das Ergebnis die Kreuzkorrelation.

Autokorrelation = im Vergleich zur Kreuzkorrelation wird hier nur *b* zu a, weil das Signal mit sich selbst (auto) korreliert wird. Wird zum Beispiel in der FFT genutzt, um die Grundfrequenz eines Frames zu ermitteln.

Korrelationsgrad = Maß für die Korrelation zweier Signale

Korrelationskoeffizient = oder auch Korrelationsfaktor wird durch die Kovarianzzahl

repräsentiert (siehe unten).

Kovarianz = Maßzahl für die Tendenz von zwei stochastischen Variablen.
Wenn k > 0, dann linearer Zusammenhang,
wenn k = 0, dann kein Zusammenhang,
wenn k< 0, dann gegenläufiger Zusammenhang.

Matrix = In einer Matrix werden Gleichungen von Unbekannten und der Koeffizienten abgebildet, die in einem linearen Zusammenhang stehen. Der Ursprung der Matrix liegt in der linearen Algebra oder auch Vektoralgebra, die versucht geometrische Objekte zu beschreiben (siehe Exkurs: Matrix und Vektoren).

Vektor = Liste mit Werten (sehr allgemein beschrieben).
Zweidimensionale Vektoren werden als Matrix bezeichnet (Aufbau durch Spalten und Zeilen). Weiterhin siehe Exkurs: Matrix und Vektoren.

Komplexe Konjugation = Wenn $z=a+bi$ ist, so ist *a* der Real- und *bi* der Imaginäranteil. Die komplexe Konjugation von z lautet: $\overline{z}=a-bi$, so dass *bi* der neagtive Imaginäranteil von $\overline{z}$ ist.