

Dr.-Ing. Henning Schepker

Starkey

DNN-Training – Praxisnahe Aspekte von Direktionalitätsalgorithmen

In den letzten Jahren hat der Einsatz tiefer neuronaler Netze (Deep Neural Networks, DNNs) in der Hörsystemtechnik deutlich zugenommen und wesentliche Fortschritte in der auditiven Signalverarbeitung ermöglicht. DNNs können komplexe statistische Zusammenhänge direkt aus Daten erlernen und unterscheiden sich damit grundlegend von klassischen signalverarbeitungstechnischen Verfahren mit vereinfachten Modellannahmen.

Entsprechend ist die Auswahl geeigneter Trainingsdaten ein zentraler Faktor für robuste Algorithmen. Um Überanpassung zu vermeiden und eine zuverlässige Generalisierung auf reale Hörsituationen sicherzustellen, müssen Trainingsdaten die im Alltag von Hörsystemträgern auftretende Variabilität realistisch abbilden.

Dazu zählen unterschiedliche Sprecher und Sprechstile, variierende Störgeräusche und Pegel, verschiedene raumakustische Bedingungen sowie unterschiedliche Mikrofonpositionen und Trageweisen.

Dieser Beitrag diskutiert, wie die Variabilität der Mikrofonanordnung gezielt in das Training eines DNN-basierten Direktionalitäts- beziehungsweise Richtwirkungsalgorithmus integriert werden kann, um eine stabile Generalisierung über die Vielfalt individuell gefertigter Hörsysteme hinweg zu gewährleisten.