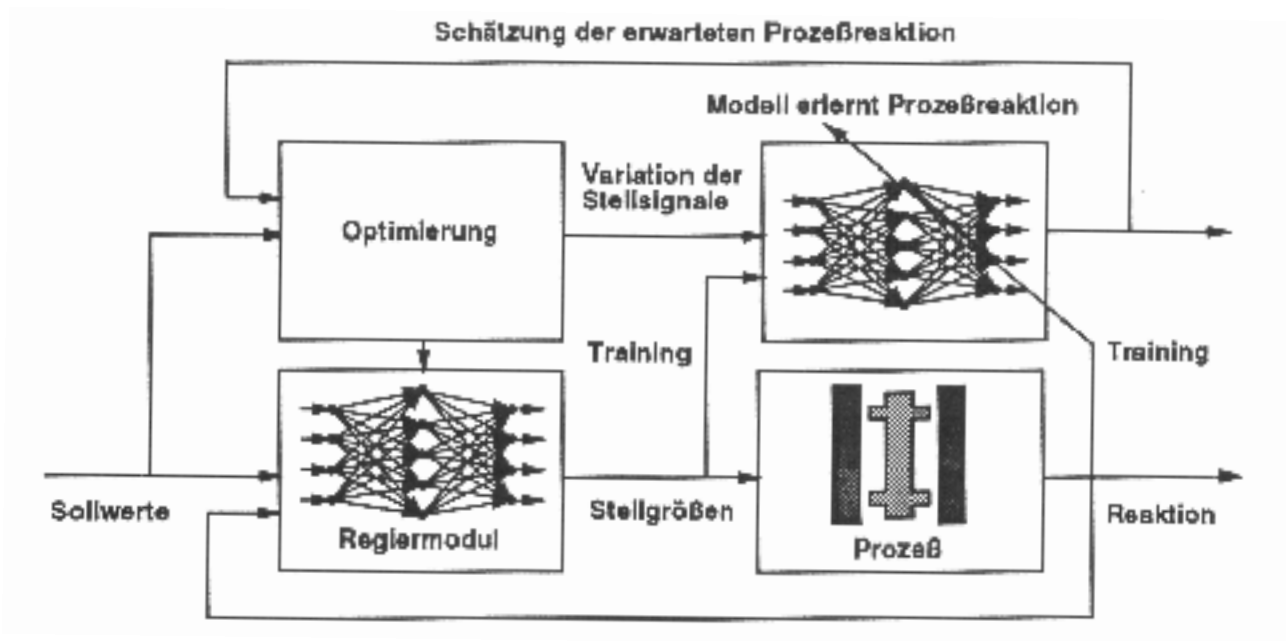




*Misserfolg des Stellvorgangs. Das resultierende Modell kann wiederum Gegenstand von Optimierungen werden.*

Eine verbesserter Prozessführung erwirtschaftet erhebliche Vorteile durch

- schnellere Einregelvorgänge
- reduzierte Anfahrtszeiten
- niedrigerem Verbrauch der Ressourcen Energie und Rohstoffe
- geringere Qualitätstoleranzen
- bessere Umweltverträglichkeit



*Schematische Darstellung eines Systems, in dem ein Neuronales Netz ein Prozessmodell erlernt und anhand dessen optimale Stelleingriffe geplant und optimiert werden. Die optimalen Stelleingriffe werden anschließend im (ggf. ebenfalls lernfähigen) Reglerbaustein abgelegt.*

Neuronale Netze stellen somit ein zusätzliches Hilfsmittel dar, um intelligente Automatisierungssysteme höherer Leistungsfähigkeit zu realisieren.

Solche Systeme wurden bereits vielfach eingesetzt: Bei der Optimierung von Dampfturbinenanlagen, in der Prozessindustrie, in der Temperaturregelung von Härtingsöfen oder in der Stahlproduktion oder in biochemischen Prozessanlagen mit wenigen beobachtbaren Parametern.

Dabei werden Kennfelder gelernt, die je nach Situation in die komplexen, z.T. prädikativen Regler eingespeist werden und so verschiedene situationsabhängige Strategien nutzen, wie sie sonst nur erfahrenen Maschinenbedienern eigen sind.