

In der Dissertation wird ein neuer Ansatz DDEPN (Dynamic Deterministic Effects Propagation Networks) zur Analyse von Signalprozessen im ERBB-Rezeptornetzwerk nach Behandlung mit Krebsmedikamenten vorgestellt. Bisher sind Effekte, die durch Medikamentengabe in krebisrelevanten Signalnetzwerken ausgelöst werden, nur unzureichend erforscht. Ein tieferes Verständnis der Funktion derartiger biologischer Systeme soll Entscheidungen bezüglich der Therapie von Patienten erleichtern. In dieser Arbeit wurde exemplarisch an dem vorgestellten ERBB-Datensatz gezeigt, dass die Kombinationsbehandlung von Brustkrebszellen mit Erlotinib sowie Trastuzumab einen potenten inhibitorischen Effekt auf die zwei Hauptsignalwege der Zellproliferation zeigte. Genauer zeigte die Rekonstruktion des ERBB-Netzes aus den Messreihen ein Abschalten der AKT- und MAPK-Signalwege, woraus sich ein potentieller Nutzen der Kombinationstherapie für die Behandlung von Brustkrebspatienten ableiten lässt.