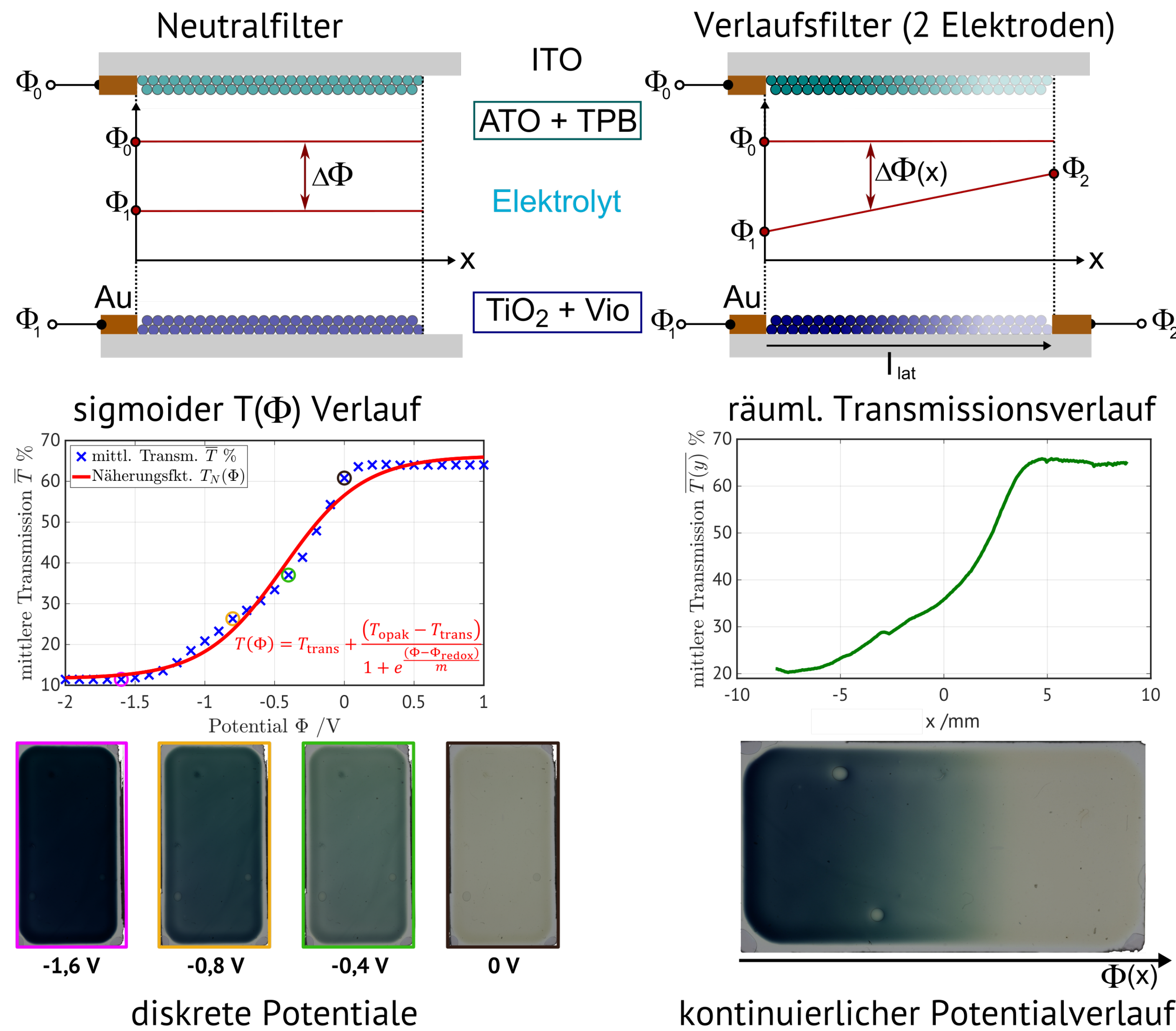
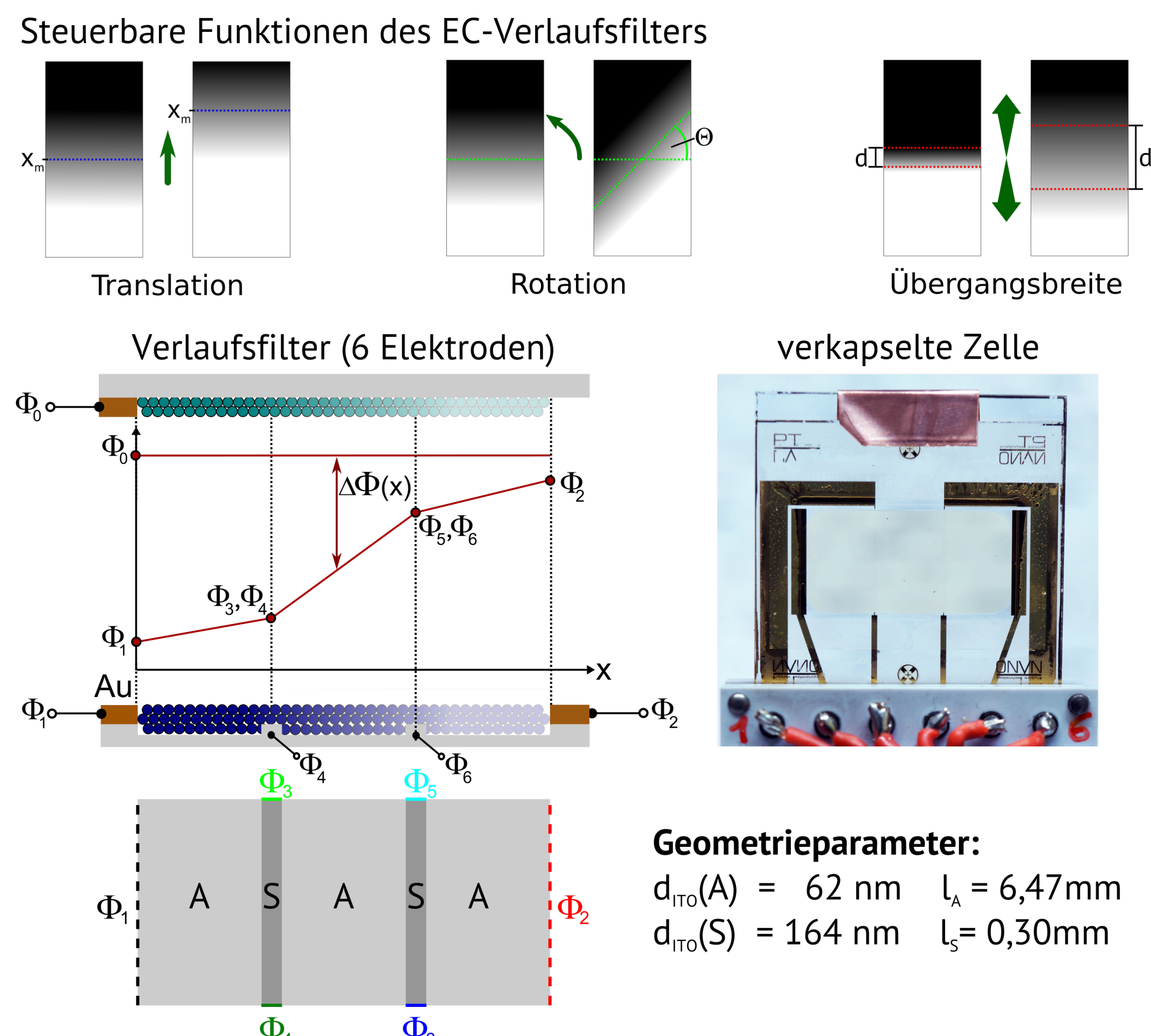


Kurzfassung: Der elektrochrome (EC) Verlaufsfilter basiert auf einer elektrochemischen Zelle mit ITO-Elektroden und EC-Molekülen auf einer nanoporösen Dünnschicht. Die EC-Moleküle weisen eine potentialabhängige Absorption auf. Durch Strukturierung der Elektroden kann eine räumliche Potentialverteilung eingepreßt werden. Damit eröffnen sich neuartige Funktionen (Einstellen von Mittenposition & Übergangsbreite, Rotation der Verlaufsrichtung) für einen aktiv steuerbaren Verlaufsfilter, sowie die direkte Adaption eines gewünschten Transmissionsverlaufs durch Anlegen elektrischer Potentiale.

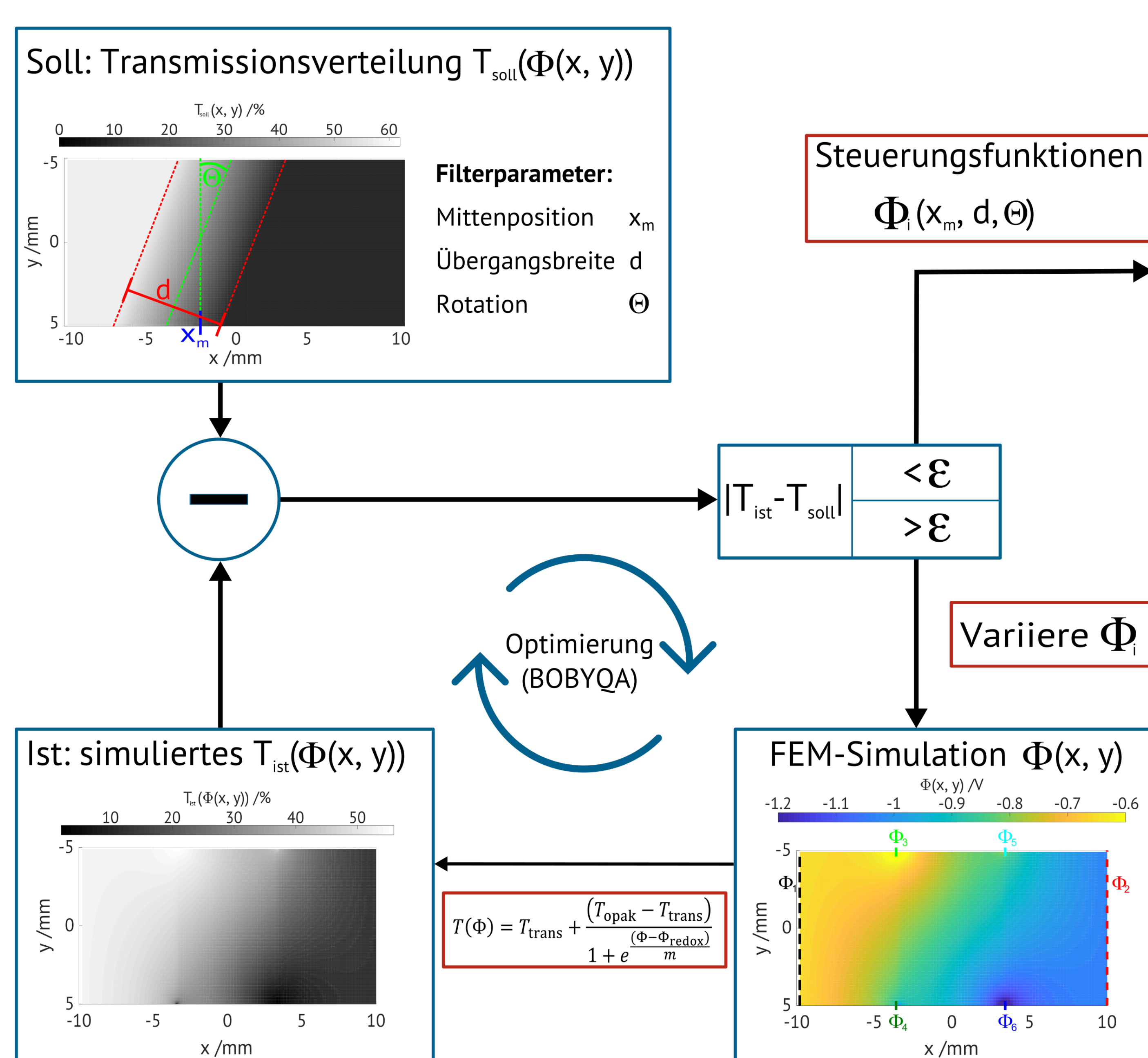
Funktionsweise



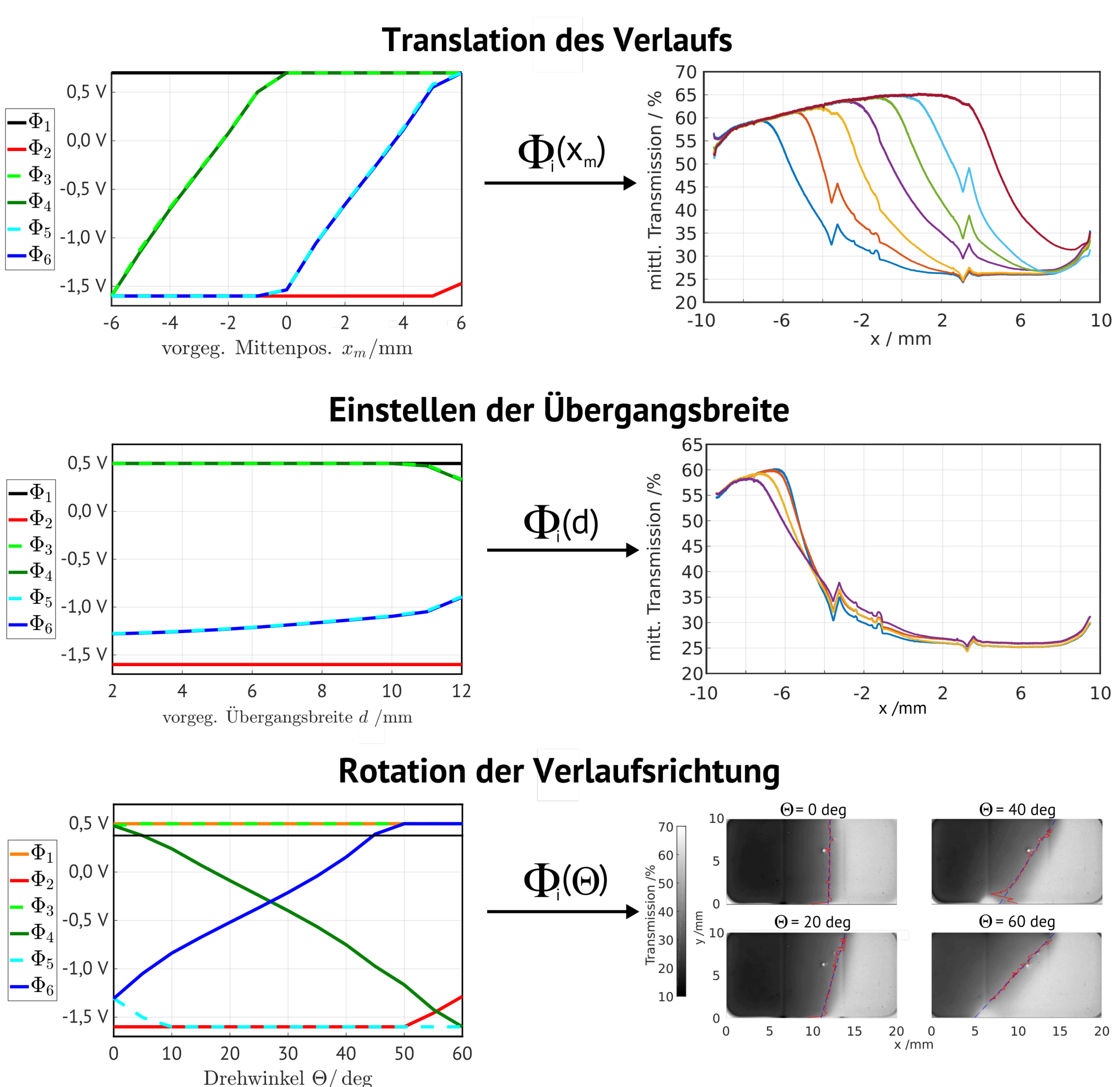
Erweiterte Funktion des EC-Verlaufsfilters



Simulation des Transmissionsverhaltens



Funktionen des EC-Verlaufsfilters



Publikationen

Electrochromic tunable filters based on nanotubes with viologen incorporation

A. Hein, C. Kortz and E. Oesterschulze, *Proc. SPIE* 10679, 2017

High contrast electrochromic iris

T. Deutschmann, C. Kortz, L. Walder, E. Oesterschulze, *Optics Express* 2015

Integrated electrochromic iris device for low power and space-limited applications

T. Deutschmann and E. Oesterschulze, *Journal of Optics* 2014



Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Bildung und Forschung für die finanzielle Unterstützung (Projekt 13N14202 "gradEC") und Dr. Ciobanu / Prof. Walder (Uni-Osnabrück) für die Materialien.

Wir danken dem Nano Structuring Center Kaiserslautern für deren technische Unterstützung.