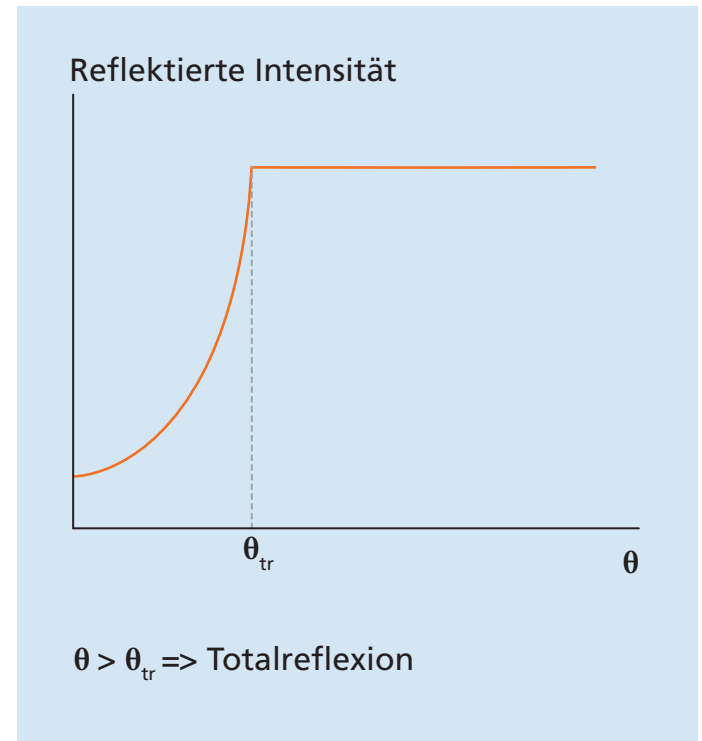
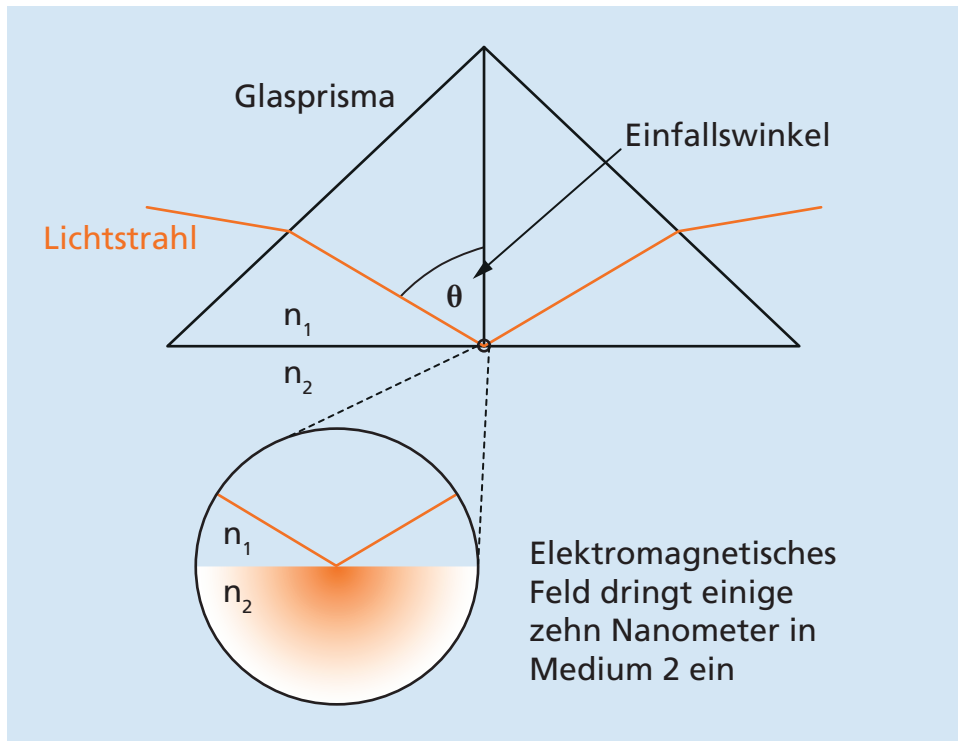
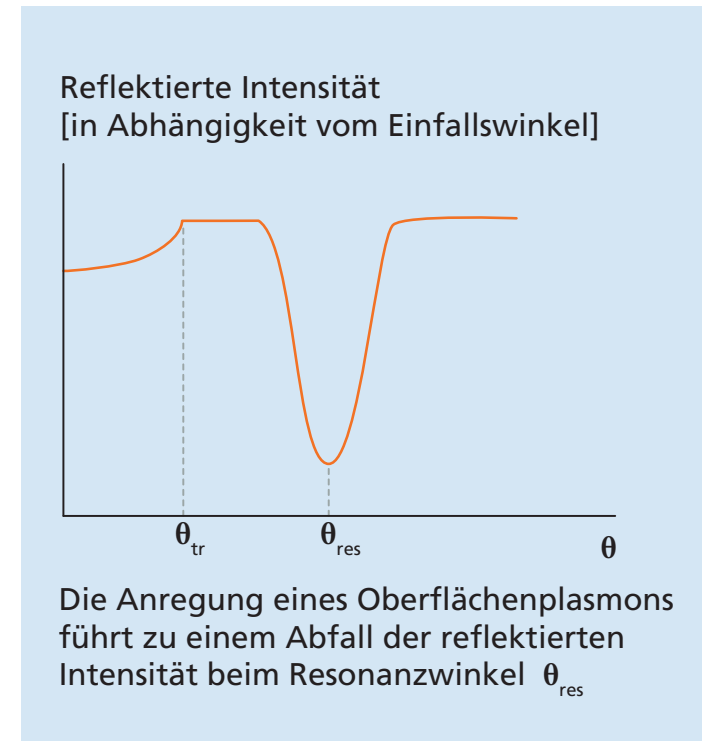
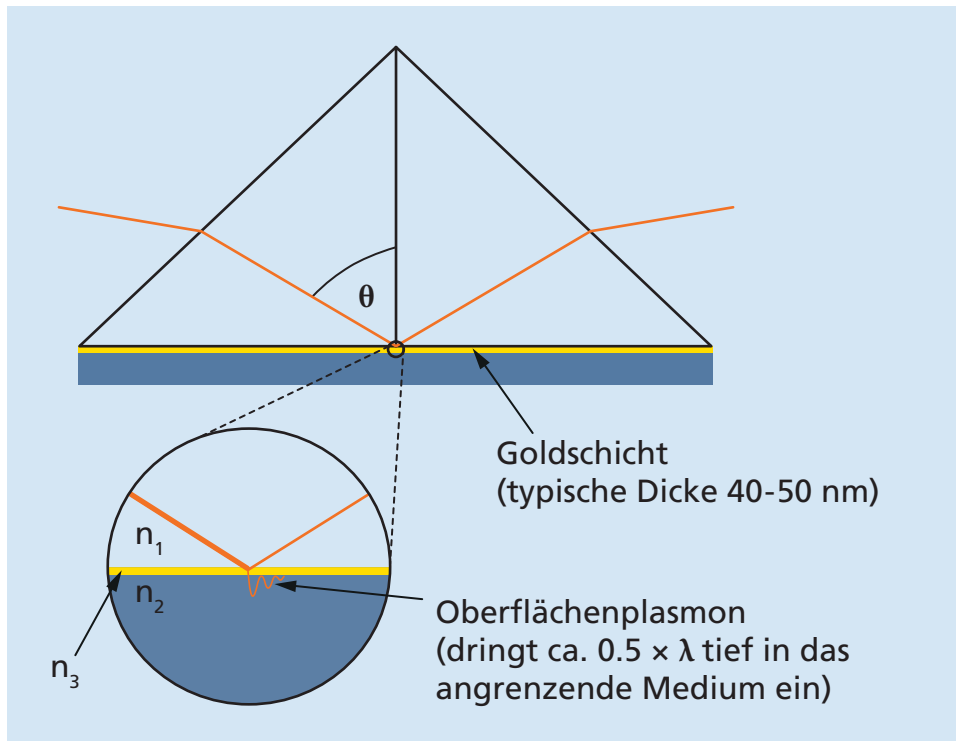

OBERFLÄCHENPLASMONENRESONANZ UND IHRE NUTZUNG IN DER OBERFLÄCHENANALYTIK

- Evaneszente Felder, Anregung von Oberflächenplasmonen
- Wechselwirkung von Plasmonen mit angrenzenden Medien
- Anwendung von Oberflächenplasmonen in der Oberflächenforschung
- Bioanalytische Anwendung

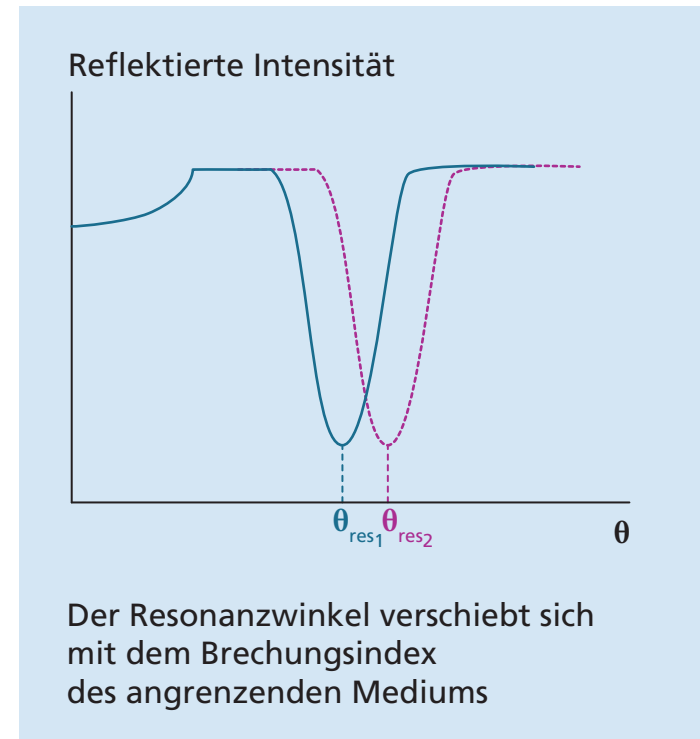
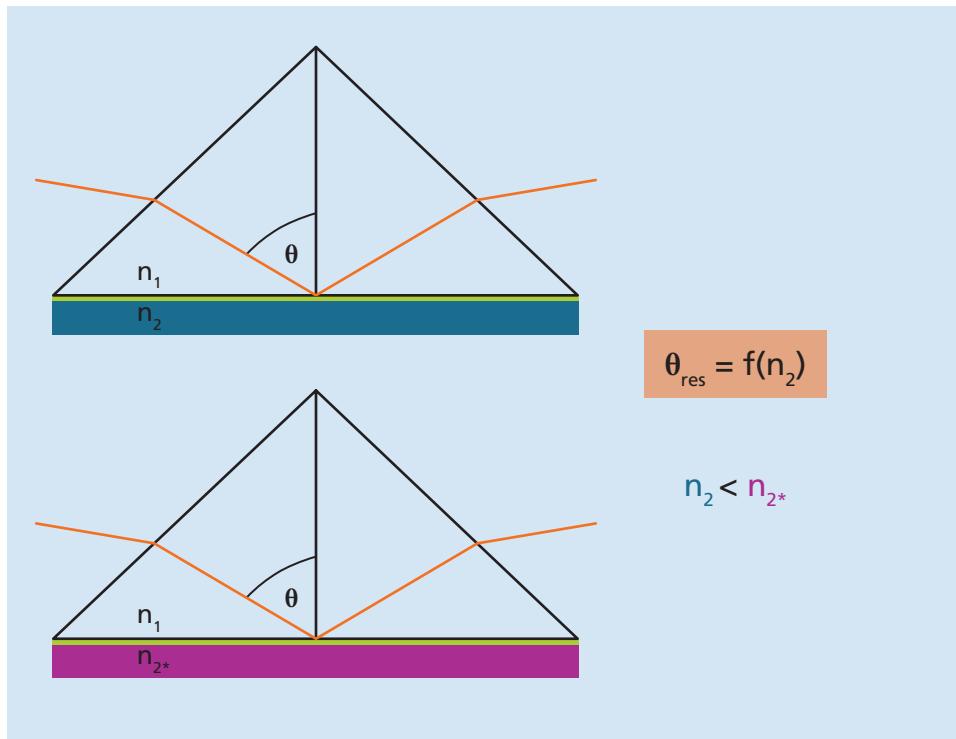
Evaneszente Felder



Anregung von Oberflächenplasmonen



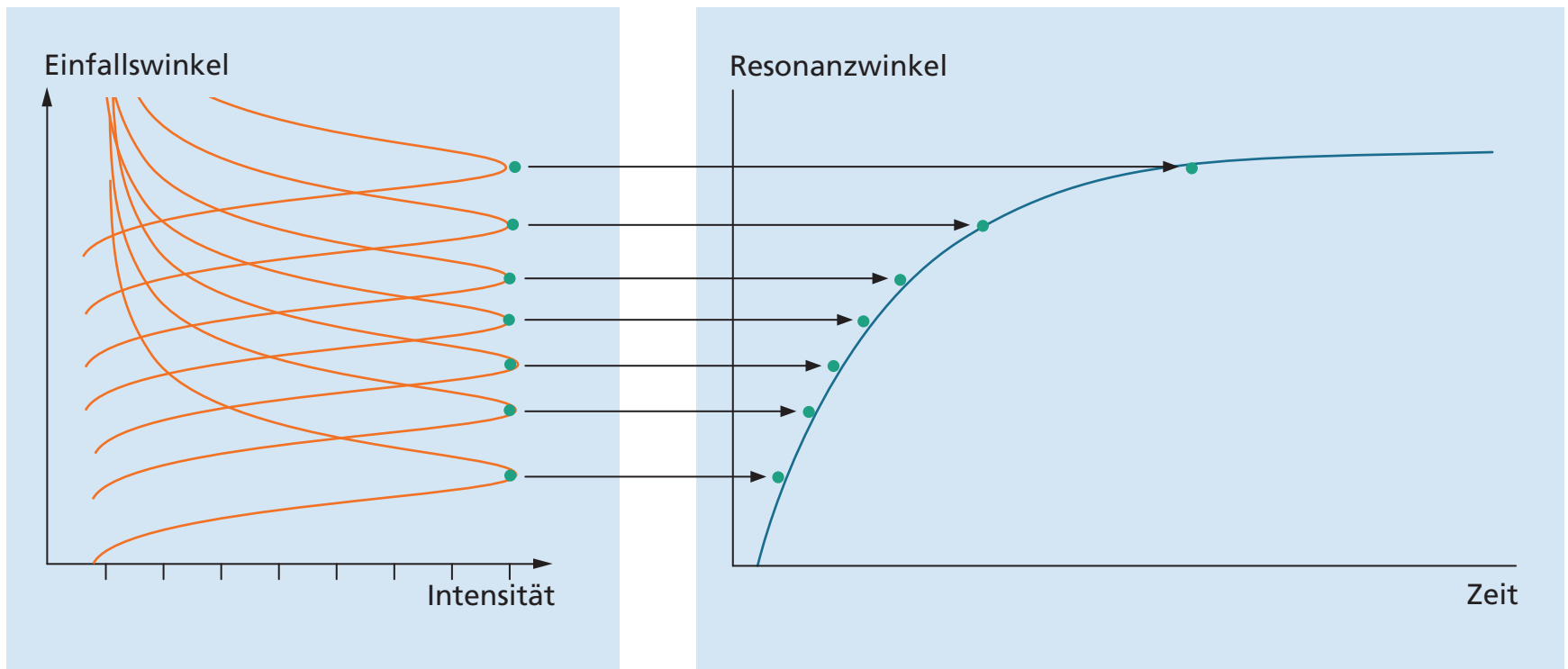
Wechselwirkung von Oberflächenplasmonen mit angrenzenden Medien



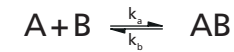
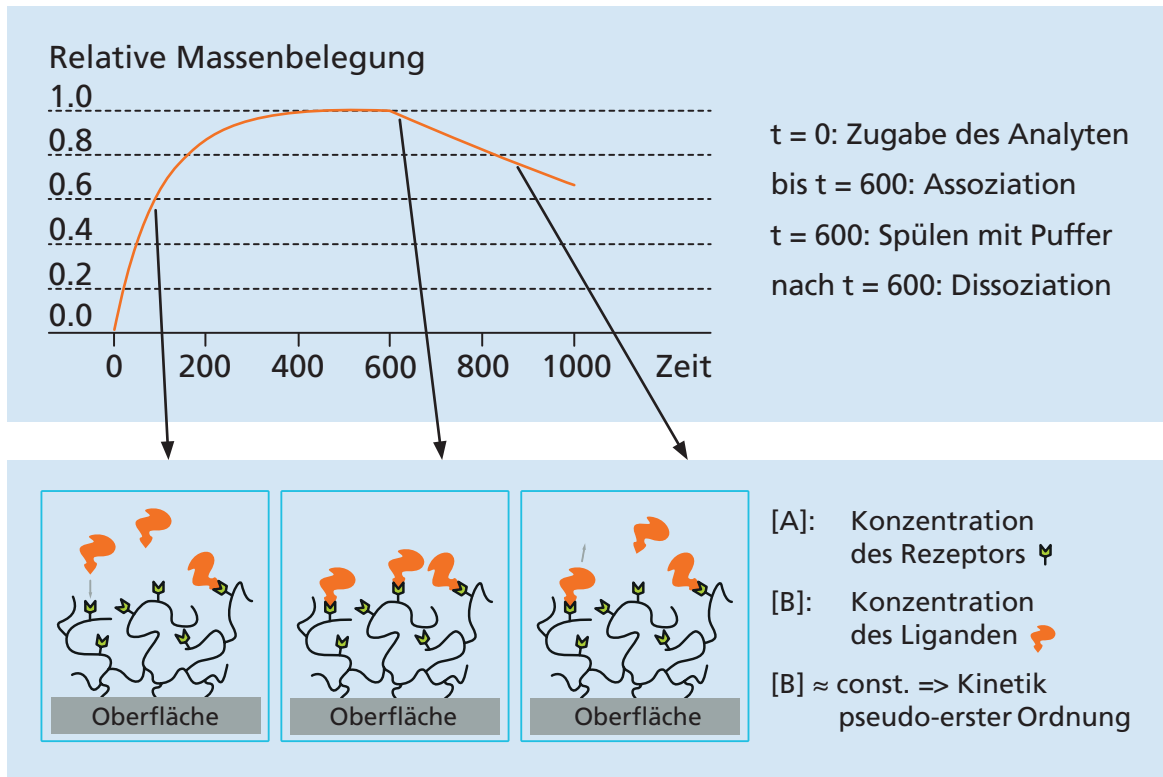
Anwendungsbeispiele

- Bestimmung der Brechungsindices von Flüssigkeiten
- Verfolgung von schrittweisen Schichtaufbauprozessen
- Gewinnen kinetischer Daten über Echtzeitverfolgung von θ_{res}
- Echtzeitverfolgung biochemischer Wechselwirkungen (z. B. Antikörper – Antigen)
- Bestimmung von Bindungskonstanten
- Gewinnen von Informationen über eine vertikale Schichtstruktur

Beispiel: Zeitaufgelöste Messungen, Echtzeitverfolgung von θ_{res}



Beispiel: Verfolgung biochemischer Wechselwirkungen, Bestimmung von Bindungskonstanten



$$R_{\max} = [A]_0$$

$$R_A = [AB] = [A]_0 - [A]$$

$$[A] = [A]_0 - [AB] = R_{\max} - R_A$$

$$\frac{dR_A}{dt}$$

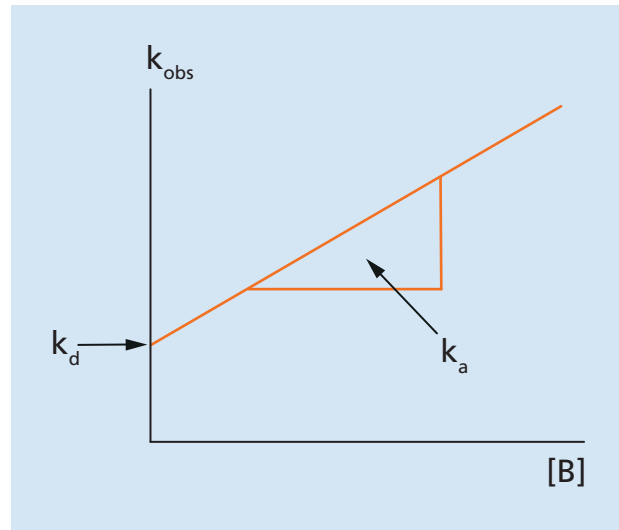
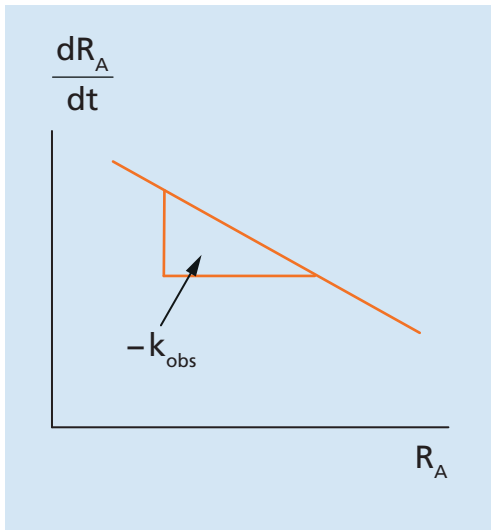
$$= \frac{d[AB]}{dt}$$

$$= k_a \times [A] \times [B] - k_d \times [AB]$$

$$= k_a \times (R_{\max} - R_A) \times [B] - k_d \times R_A$$

$$= k_a \times [B] \times R_{\max} - k_a \times [B] \times R_A - k_d \times R_A$$

$$= k_a \times [B] \times R_{\max} - (k_a \times [B] + k_d) \times R_A$$



$$R_A = R_A(t)$$

$$R_A = \frac{k_a \times R_{\text{max}} \times [1 - e^{-(k_a \times [B] + k_d) \times t}]}{k_a \times [B] + k_d}$$

$$\frac{dR_A}{dt} = k_a \times [B] \times R_{\text{max}} - \underbrace{(k_a \times [B] + k_d)}_{k_{\text{obs}}} \times R_A$$

**Fraunhofer-Institut für
Angewandte Polymerforschung IAP**

Wissenschaftspark Potsdam-Golm
Geiselbergstr. 69
14476 Potsdam-Golm

Kontakt

Dr. Erik Wischerhoff

Telefon +49 331 568-1508

erik.wischerhoff@iap.fraunhofer.de

www.iap.fraunhofer.de