

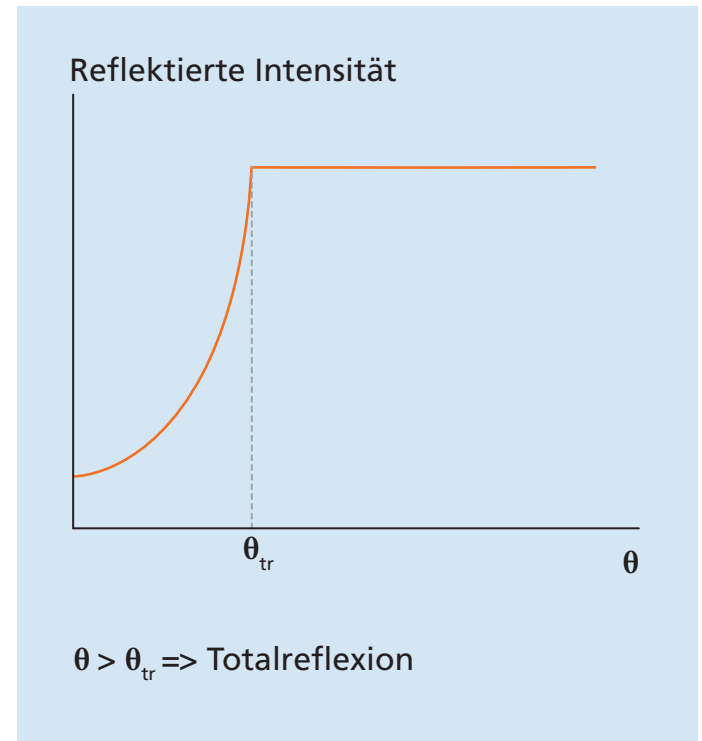
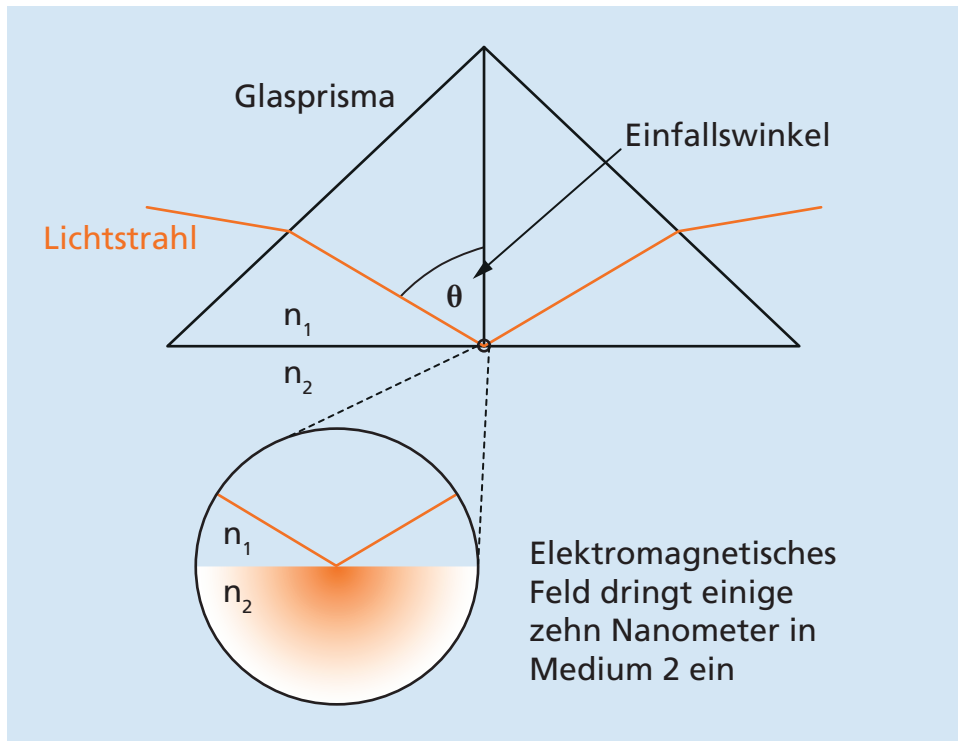
---

# OBERFLÄCHENPLASMONENRESONANZ UND IHRE NUTZUNG IN DER OBERFLÄCHENANALYTIK

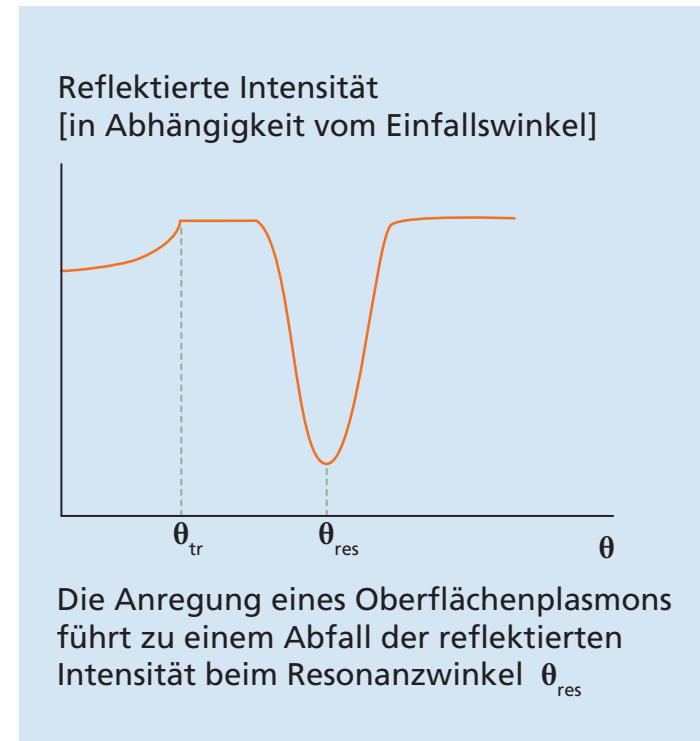
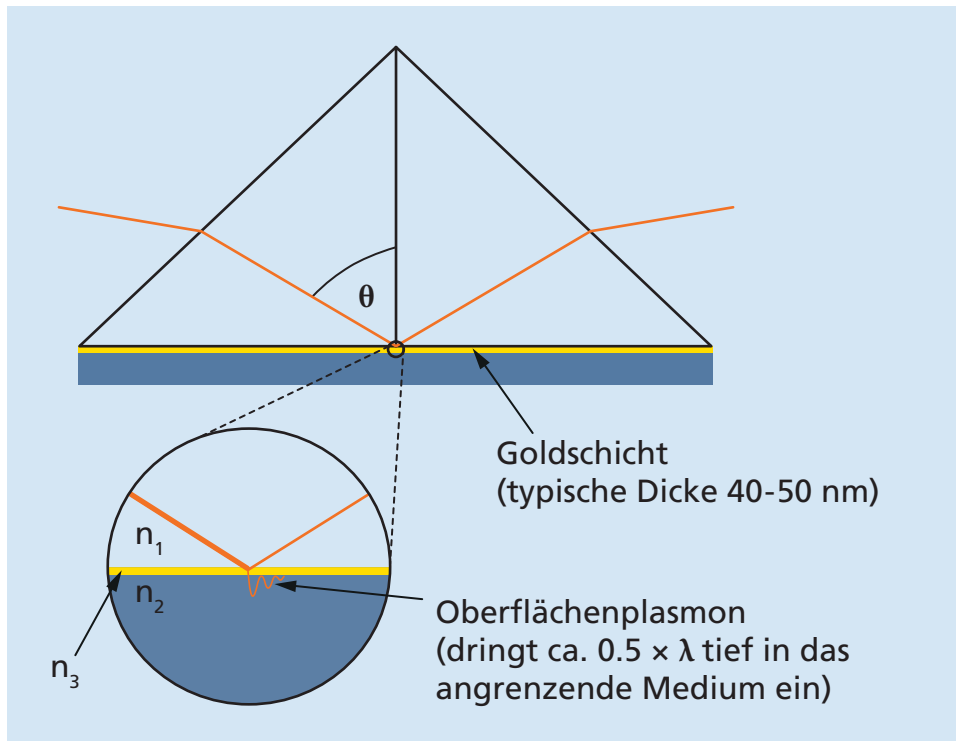
---

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

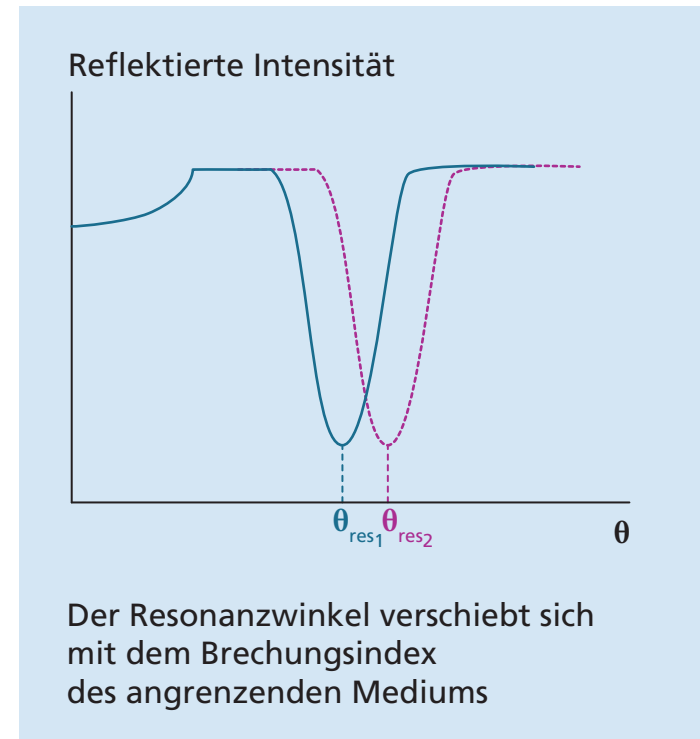
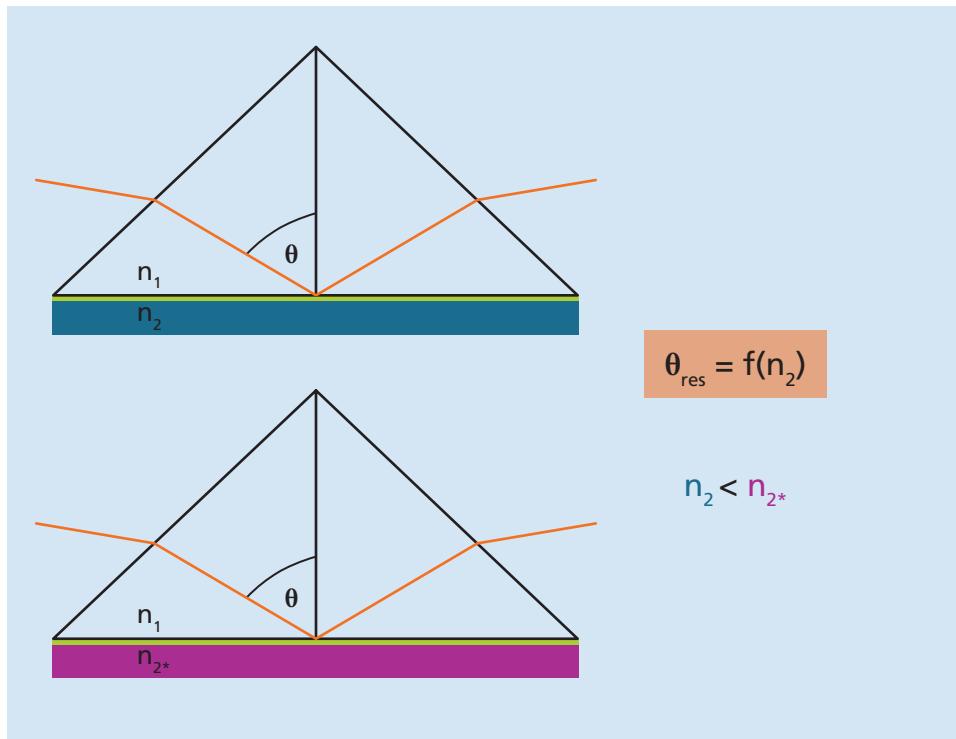
# Evaneszente Felder



# Anregung von Oberflächenplasmonen



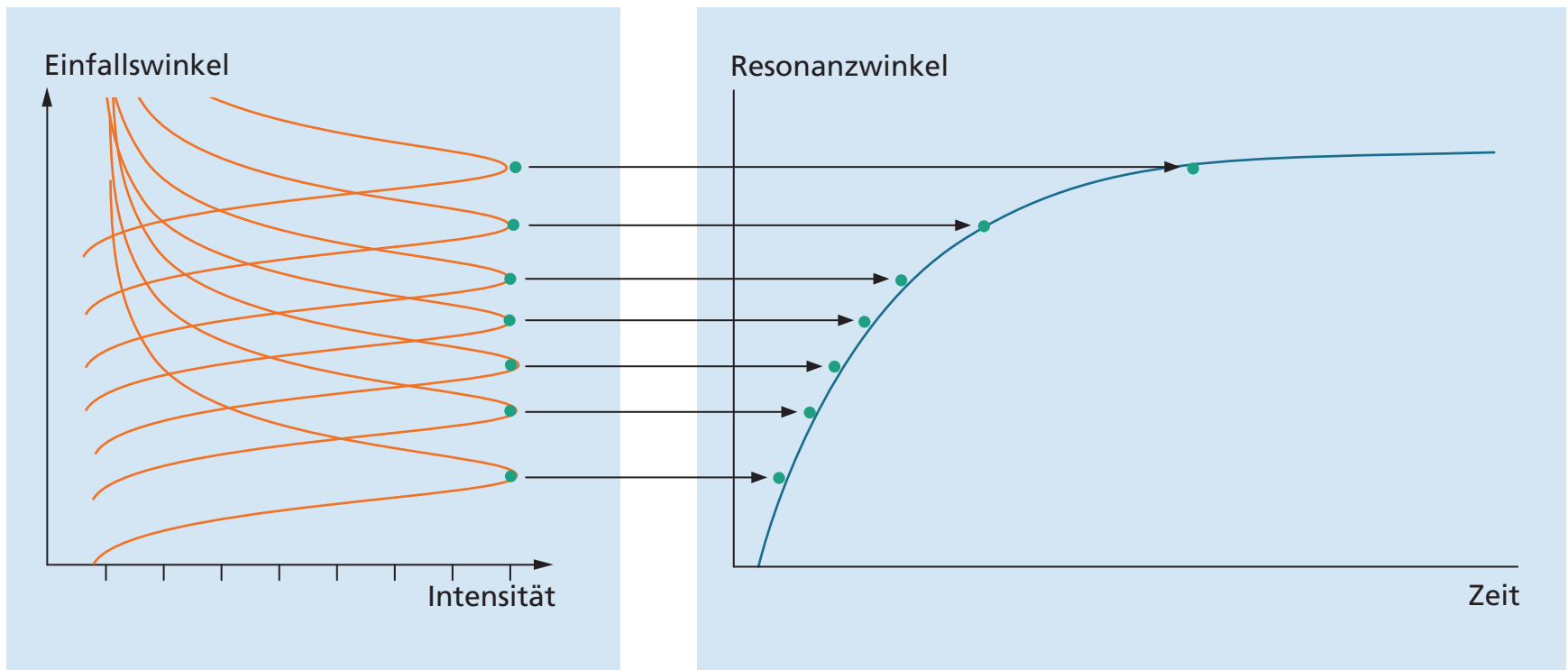
# Wechselwirkung von Oberflächenplasmonen mit angrenzenden Medien



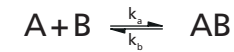
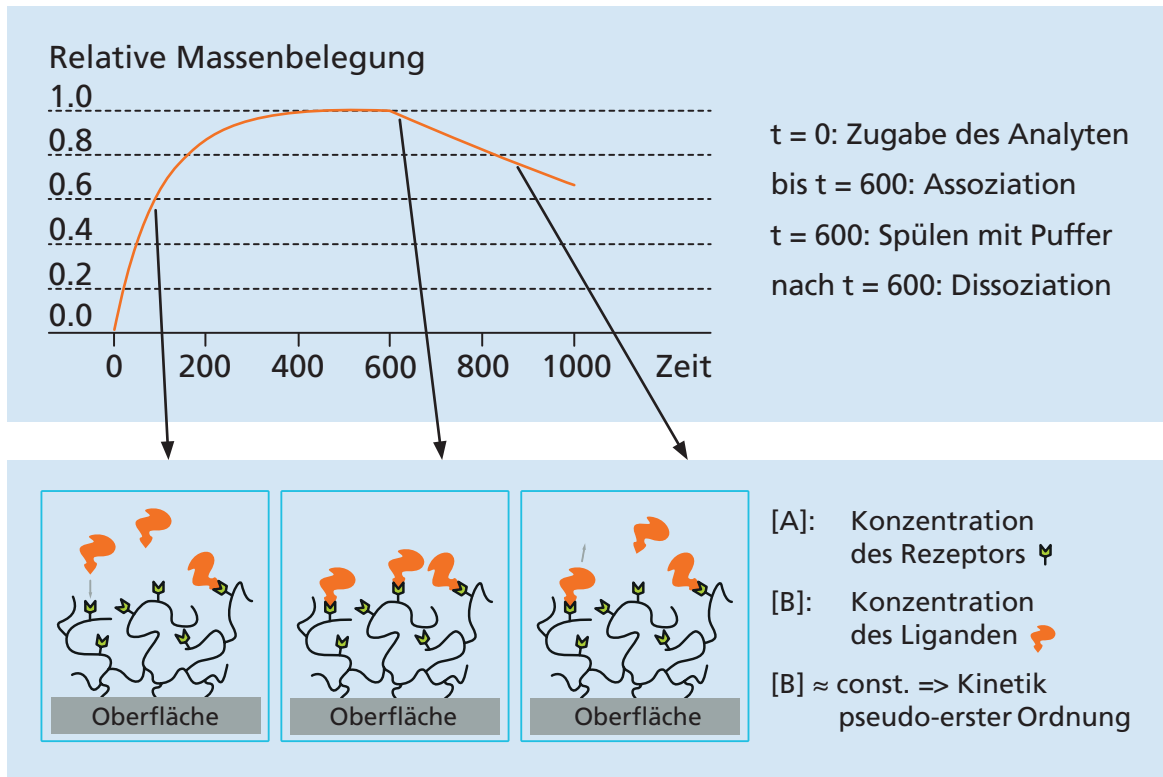
# Anwendungsbeispiele

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

# Beispiel: Zeitaufgelöste Messungen, Echtzeitverfolgung von $\theta_{\text{res}}$



# Beispiel: Verfolgung biochemischer Wechselwirkungen, Bestimmung von Bindungskonstanten



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

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

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

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

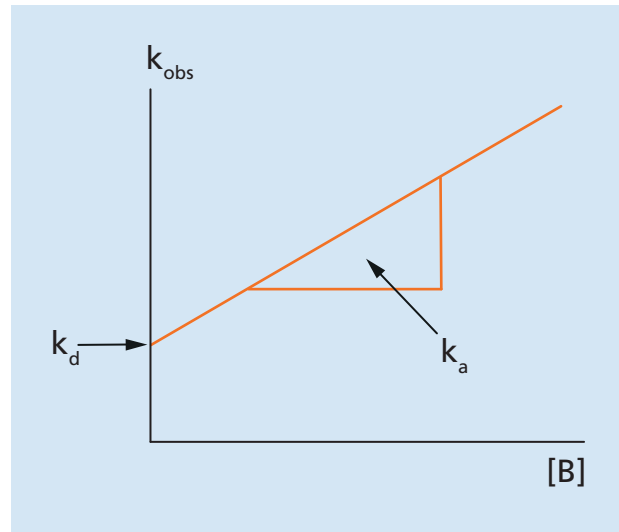
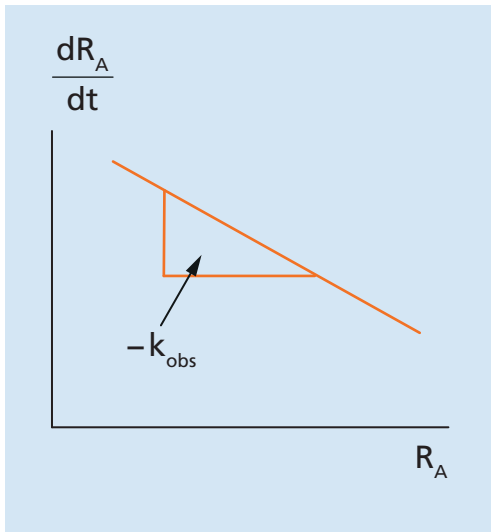
$$= \frac{d[AB]}{dt}$$

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

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

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

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



$$R_A = R_A(t)$$

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

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



**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](mailto:erik.wischerhoff@iap.fraunhofer.de)

**[www.iap.fraunhofer.de](http://www.iap.fraunhofer.de)**