

**Überblick: Problem - Methode - Information**

	Methode	Bindungstyp	elektronische Struktur	Elementaranalyse	polykr. Textur	Oberflächenstruktur	Kristalldefekte	Lokale Struktur	Kristallstruktur	Elementarzelle, Raumgruppe	amorph/kristallin	Phasenbestimmung
I.	NMR/ESR-Spektroskopie IR/Raman-Spektroskopie UV/VIS-Spektroskopie Elektronenspektroskopie (ESCA,XPS,UPS,AES,EELS) Röntgenspektroskopie (XRF, AEFS, EXAFS) Mößbauer-Spektroskopie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>
III.	Optische Mikroskopie Rastersondenmethoden (AFM, STM) Elektronenmikroskopie (EM)		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
II.	Elektronenbeugung Röntgenbeugung Neutronenbeugung	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

??	gas	flüssig	fest
----	-----	---------	------

Zusammensetzung	Identifizierung von Substanzen ('Fingerprint')	IR, Raman ①	
		UV/VIS ①	
		Mikrowellen②	NMR ①
		MAS-NMR ②	
		UPS ②	
		MS ①	
		MS/SIMS ②	
	Pulver-Diffraktometrie ①		
	Mikroskopie ①, Elektronenmikroskopie ②		
	AFM/STM ②		
Thermoanalyse (TG/DTA/DSC) ①			
funktionelle Gruppen	IR, Raman ①		
	UV/VIS ①		
	NMR ①		
	MAS-NMR ②		
	Mößbauer ②		
	MS/SIMS ②		

Statische Molekül/FK-Struktur	Symmetrie	IR, Raman ①	
		Mikrowellen ②	NMR ①
		MAS-NMR ②	
		NQR ③	
		Elektronenbeugung ③	Röntgenbeugung ①
	Neutronenbeugung ④		
	EXAFS ④		
	Geometrie (Abstände, Winkel)	Mikrowellen ②	LC-NMR ①
		Elektronenbeugung③	EXAFS ④
	Elektronenstruktur	Einkr.-Beugung (Röntgen ①, Neutronen ④)	
UV/VIS ①			
UPS ②		XPS ②	
UPS, XPS ②			
ESR			
Mößbauer ②			
Einkr.-Beugung (Röntgen ①, Neutronen ④)			

Dynam.	Schwingungen, Phononen	IR, Raman ①	
		NMR ①	MAS-NMR ②
		inelast. Neutronenstreuung ④	

∴ physikalische und chemische Eigenschaften: div. Methoden

①: in den meisten Labors/Instituten verfügbar; ②: in einigen Instituten verfügbar; ③: in wenigen Instituten verfügbar; ④: teure Spezialausrüstung erforderlich.