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	(□)		(□)				□				
III.	Optische Mikroskopie				□	(□)	(□)				□	□
	Rastersondenmethoden (AFM, STM)		□		□	□	□	□				
	Elektronenmikroskopie (EM)			□	□	□	□			(□)	□	(□)
II.	Elektronenbeugung						(□)		□	□	□	□
	Röntgenbeugung	(□)			(□)		(□)	(□)	□	□	□	□
	Neutronenbeugung						□		□	□	(□)	(□)

	??	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 ①		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	
				Einkr.-Beugung (Röntgen ①, Neutronen ④)
	Elektronenstruktur	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 Instituen verfügbar; ④: teure Spezialausrüstung erforderlich.