

Serviceeinheit Elektronen- und Lichtmikroskopie



Wissenschaftliche Leitung

Prof. Dr. Michael Winklhofer
W04 00-077
0441 798-3305
michael.winklhofer@uol.de



Technische Leitung

Dr. Vita Solovyeva
Strahlenschutzbeauftragte
W02 02-270
0441 798-3718
vita.solovyeva@uol.de



Technische Assistenz

Ute Friedrich
Strahlenschutzbeauftragte
W04 0-124
0441 798-3259
ute.friedrich@uol.de



Technische Assistenz

Sonja Standfest
W04 0-126
0441 798-3391
sonja.standfest@uol.de

Mehr Infos:

<https://uol.de/fk5/elektronenmikroskopie>

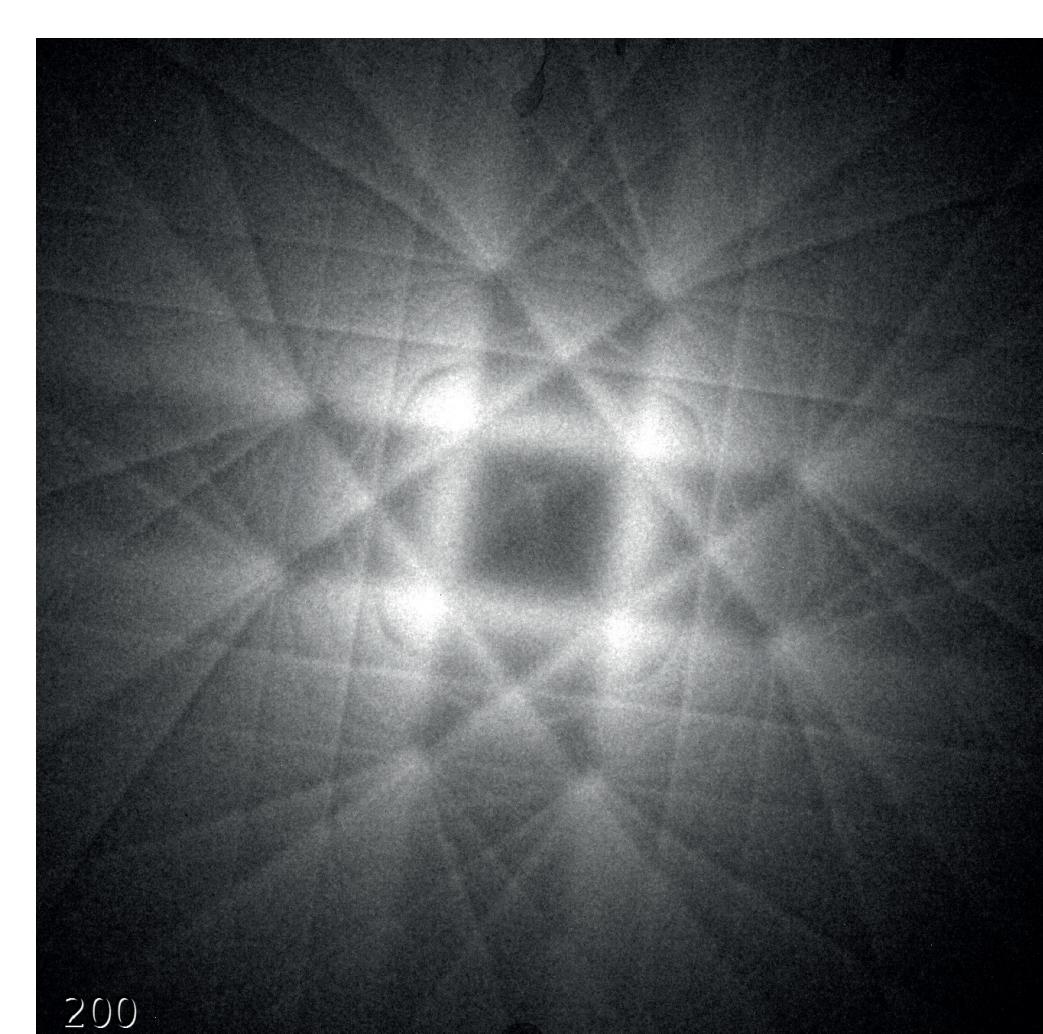


Mit der Elektronenmikroskopie kann man nicht nur die faszinierenden Strukturen kleinster biologischer Organismen sichtbar machen, sondern auch die Abstände einzelner Atome in Nanomaterialien, die 100.000 mal kleiner als der Durchmesser eines Haars sind. Mit Licht wäre dies nicht möglich, doch mit hochenergetischen Elektronen gelingen diese Abbildungen. Damit ist die Elektronenmikroskopie ein wichtiger Baustein in der modernen Forschung und ermöglicht es, ein mikroskopisches Verständnis physikalischer, chemischer und biologischer Prozesse zu gewinnen.

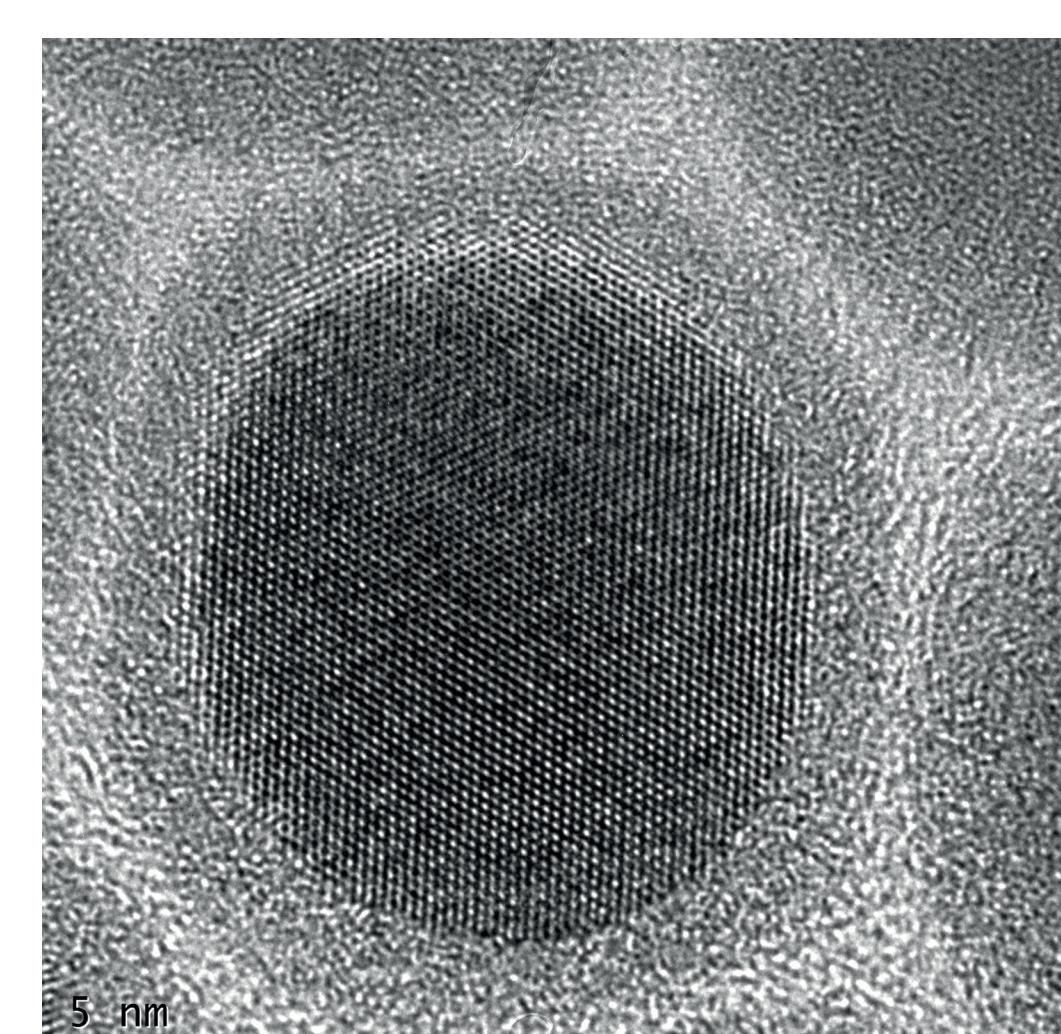
Aufgaben der Serviceeinheit

- Aufnahme mikroskopischer Abbildungen von biologischen, chemischen und physikalischen Proben
- Schulung von Nutzern / Unterstützung bei der Nutzung der Geräte / Hilfe bei der Konzeption von Experimenten
- Mithilfe bei der Durchführung von Praktika
- Service für externe Nutzer
- Probenvorbereitung: Einbettung; Kritisches-Punkt-Trocknung, Sputter Coating, Ultramikrotomie

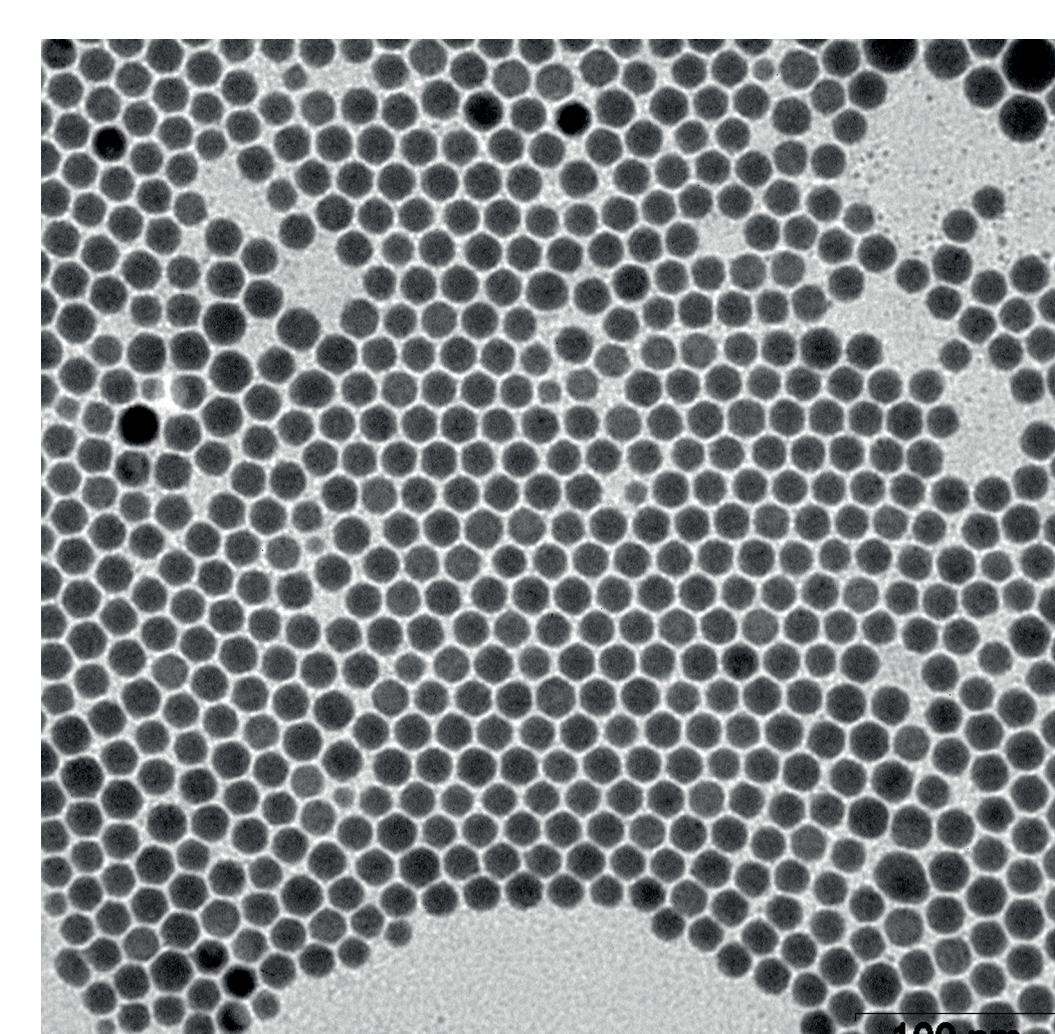
Analysebilder und Gerätetypen



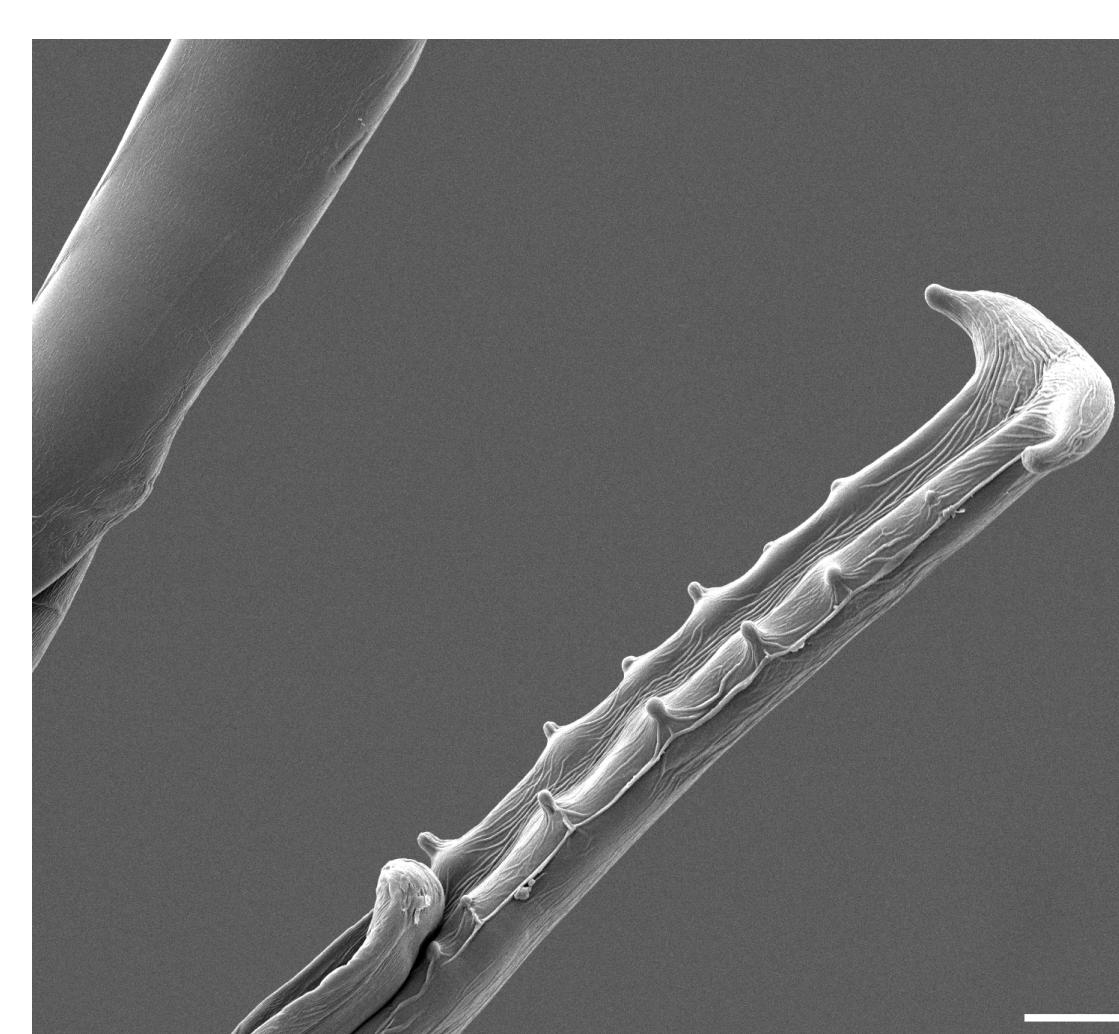
Beugungsbild:
Elastisch gestreute
Elektronen einer mehreren
μm dicken Siliziumschicht,
HR-TEM (Jeol),
Prof. Dr. Sascha Schäfer



Atomar aufgelöstes
Zinn-Nanopartikel,
HR-TEM (Jeol),
Prof. Dr. Joanna Kolny-Olesiak



Flächenhafte Darstellung
von Zinn-Nanopartikeln
TEM (Zeiss),
Prof. Dr. Joanna Kolny-Olesiak

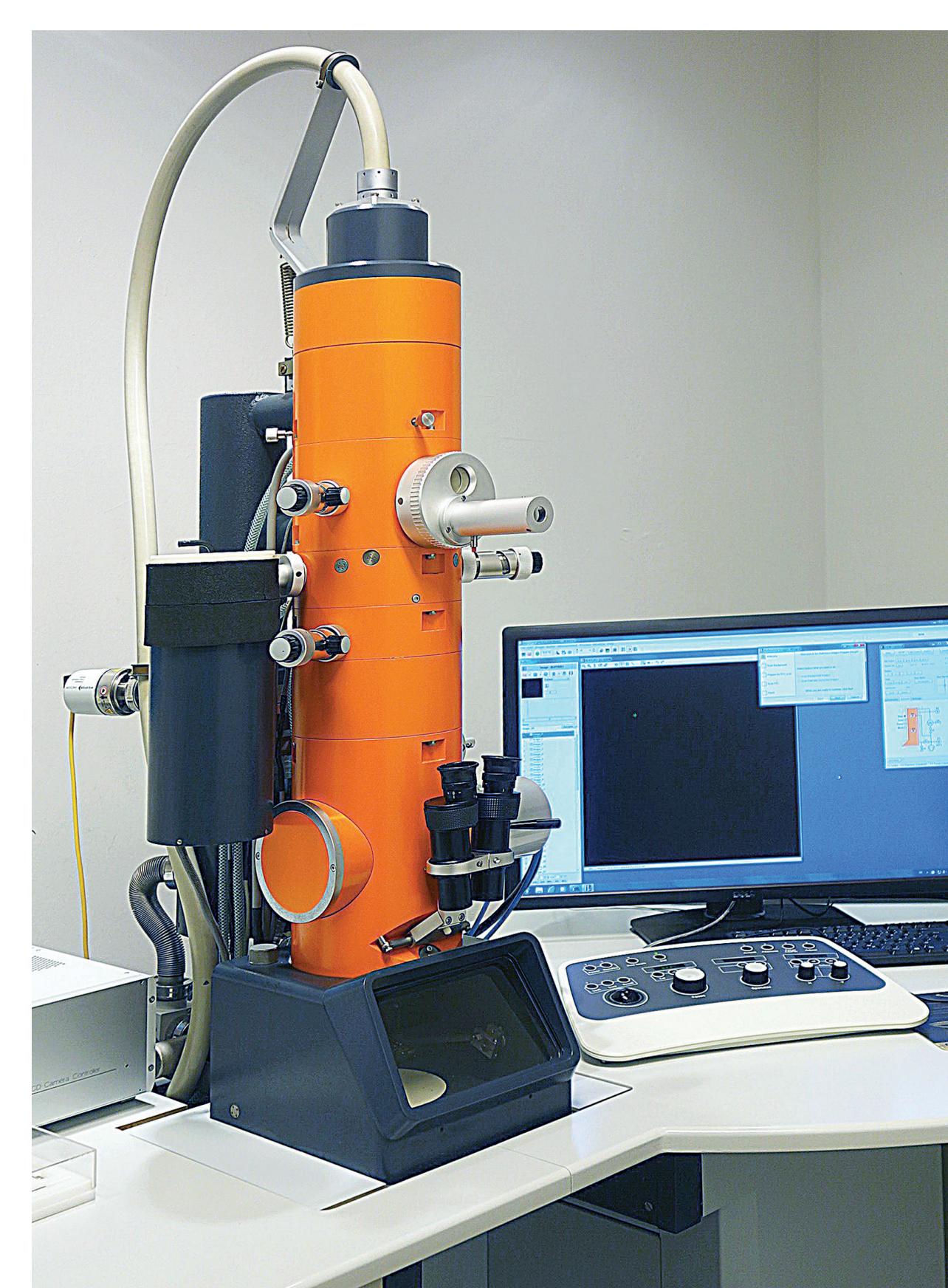


Nahaufnahme der Endzelle eines
Schirmhaares von Tillandsia setacea,
Bromeliaceae
SEM IT800 (Jeol)
Ina Becker, AG Zotz



Jeol (SEM IT800) Rasterelektronenmikroskop
Beschleunigungsspannung: 5-30 kV
Vergrößerung: 60x - 2.000.000x
Bildpunkt: 0,5-5 nm
6 Detektoren
Kathodolumineszenzmikroskopie zur Analyse
optischer und elektronischer Eigenschaften von
Materialien

Detektoren:
Everhart Thornley - Sekundär Elektronen (SE) De-
tector, für alle Anwendungen
Upper hybrid detector (UHD) – Inlens Detektor mit
Steuerung für SE oder / und BE Energie Signalen,
für alle Anwendungen
Rückziehbarer RückstreuElektronen-Detektor (BE)
Low Vakuum RückstreuElektronen-Detektor
Low Vakuum Sekundärelektronen Detektor
Rückziehbarer Scanning Transmissions Detektor, für
TEM Grid, Hellfeld und Dunkelfeld
Energie disperse Röntgenanalyse,
Elementanalyse (EDX)



TEM (Zeiss 900N) Transmissionselektronen-
mikroskop
Beschleunigungsspannung: 20-80 kV
Vergrößerung: 140 x-250 000 x
Auflösung Kristallgitter: 0,344 nm
Bildpunkt: 0,5 nm
Erweiterungsgeräte: CCD-Kamera



HR-TEM (Jeol 2100F) Transmissions-
elektronenmikroskop
Beschleunigungsspannung: 80-200 kV
Vergrößerung: 50 x - 1.5 Mio. x
Auflösung Kristallgitter: 0,14 nm
Bildpunkt: 0,23 nm
Erweiterungsgeräte: EDX-System,



Kritisches-Punkt-Trockner Sputter-Coater
Kritisches-Punkt-Trockner wird verwendet, um emp-
findliche Proben verzerrungsfrei und strukturerhal-
tend für die Rasterelektronenmikroskopie zu trock-
nen
Sputter Coater wird in der Rasterelektronenmikro-
skopie verwendet, um Proben mit einer dünnen
leitfähigen Schicht (z. B. Au, Pt oder C) zu überzie-
hen.