



## 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

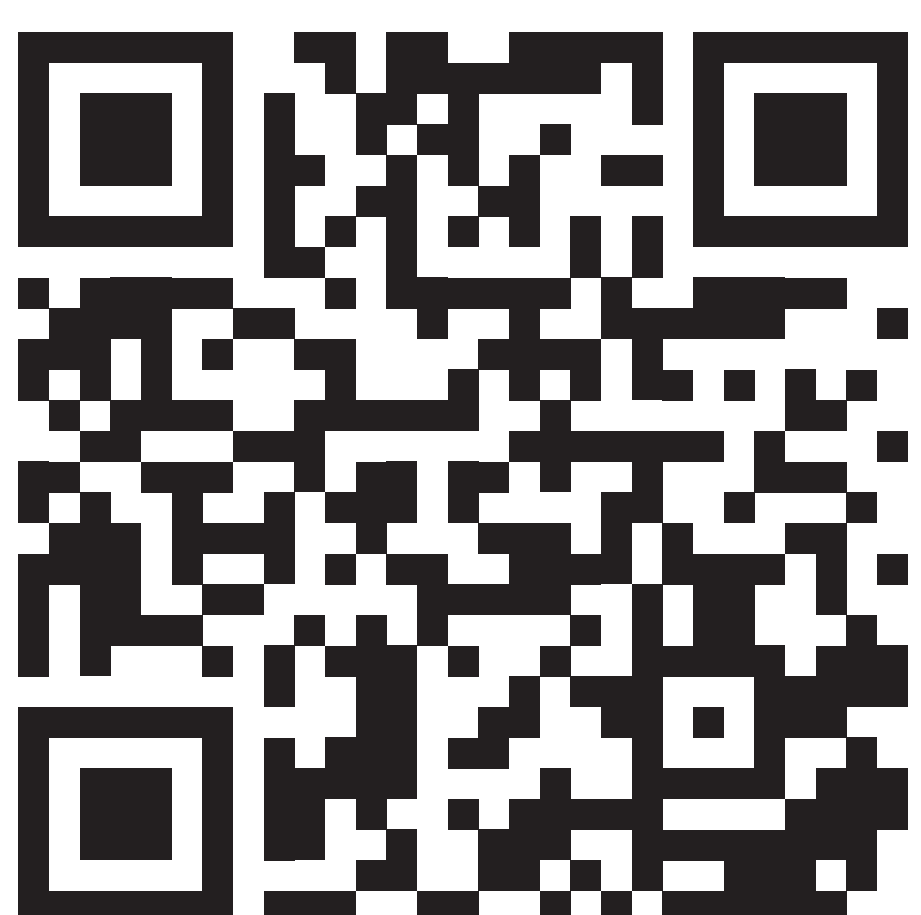


## Technische Assistenz

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 Haares 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.

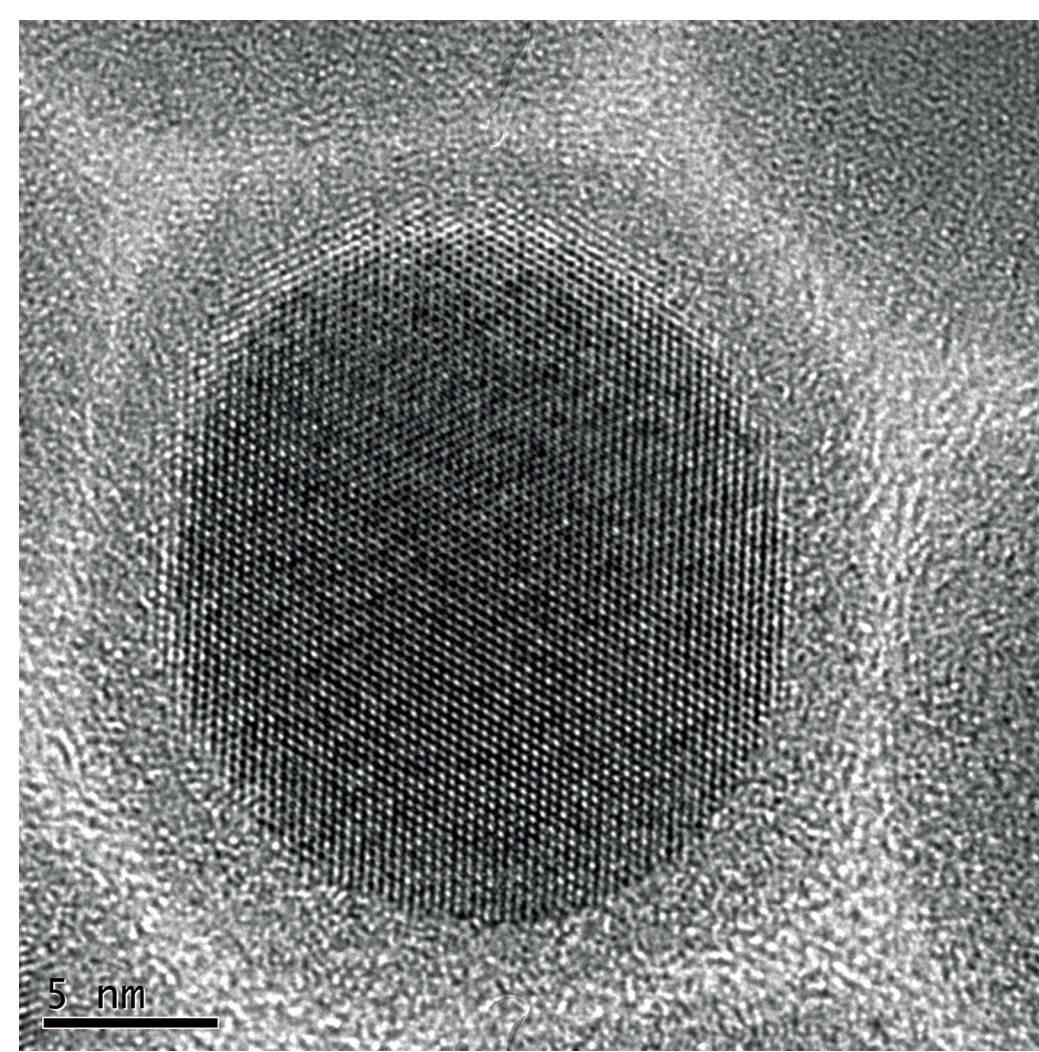
## Aufgaben der Serviceeinheit

- 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; Kritisch-Punkt-Trocknung, Sputter Coating, Ultramikrotomie

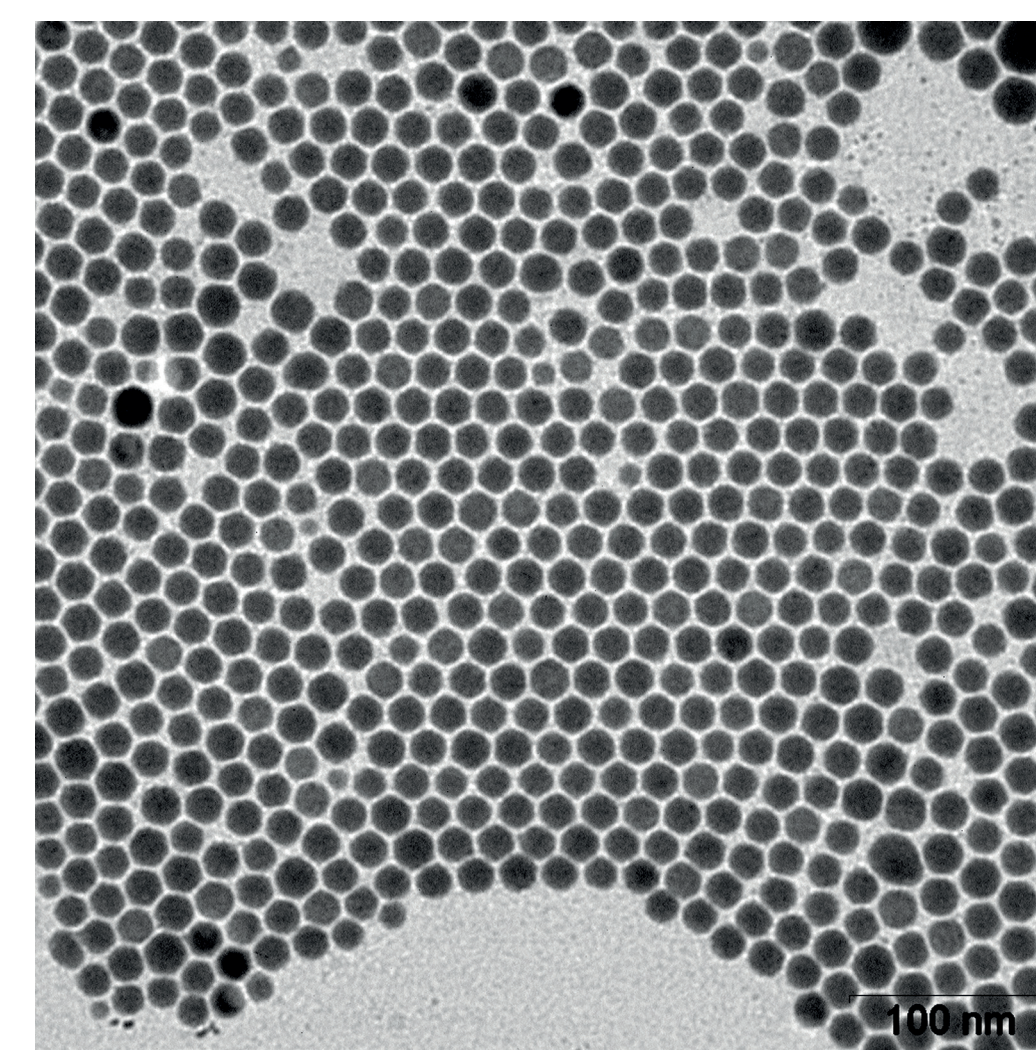
## Analysebilder und Gerätepark



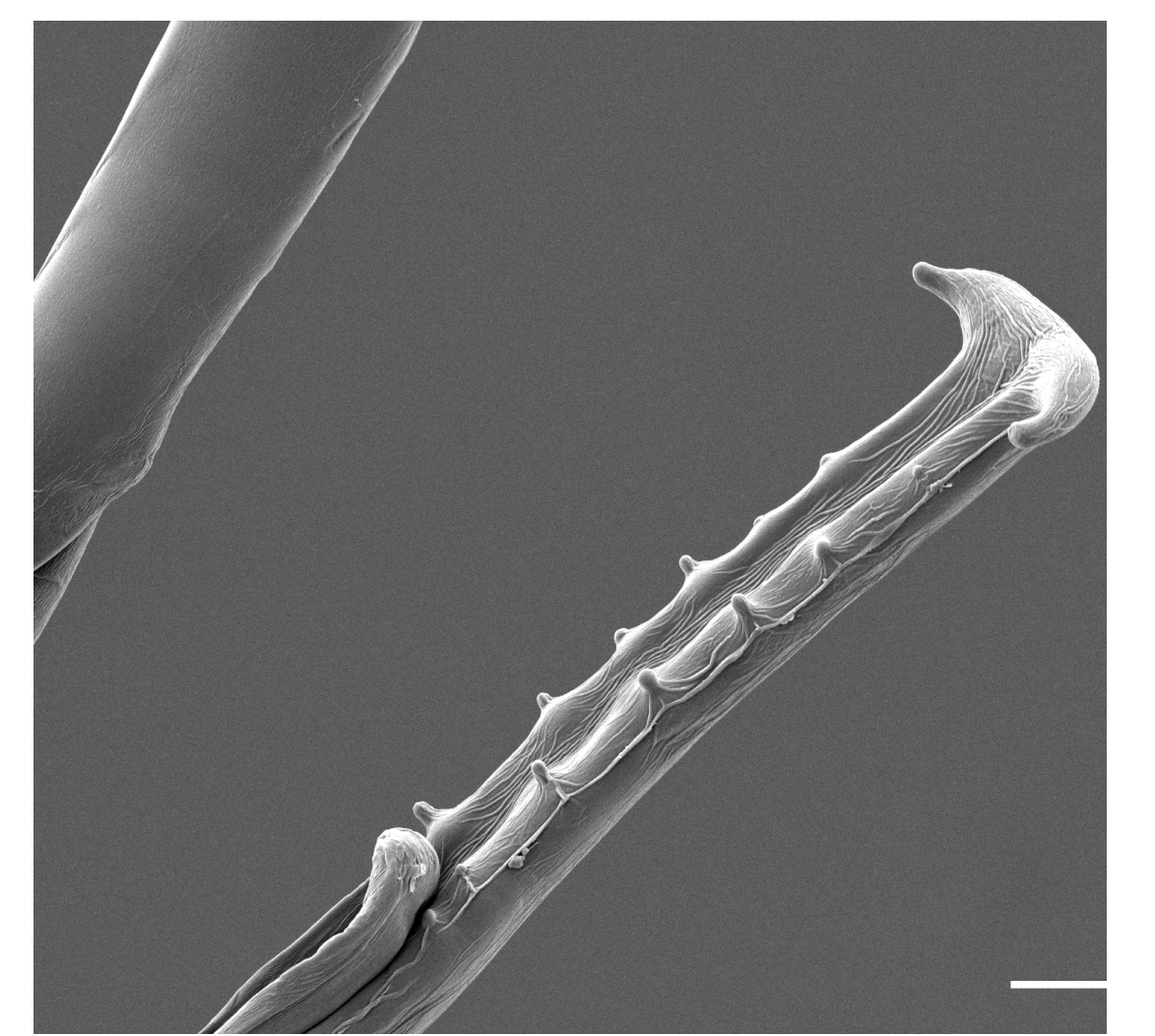
Beugungsbild:  
Elastisch gestreute  
Elektronen einer mehreren  
µm dicken Siliziumschicht,  
HR-TEM (Jeol),  
Prof. Dr. Sascha Schäfer



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



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



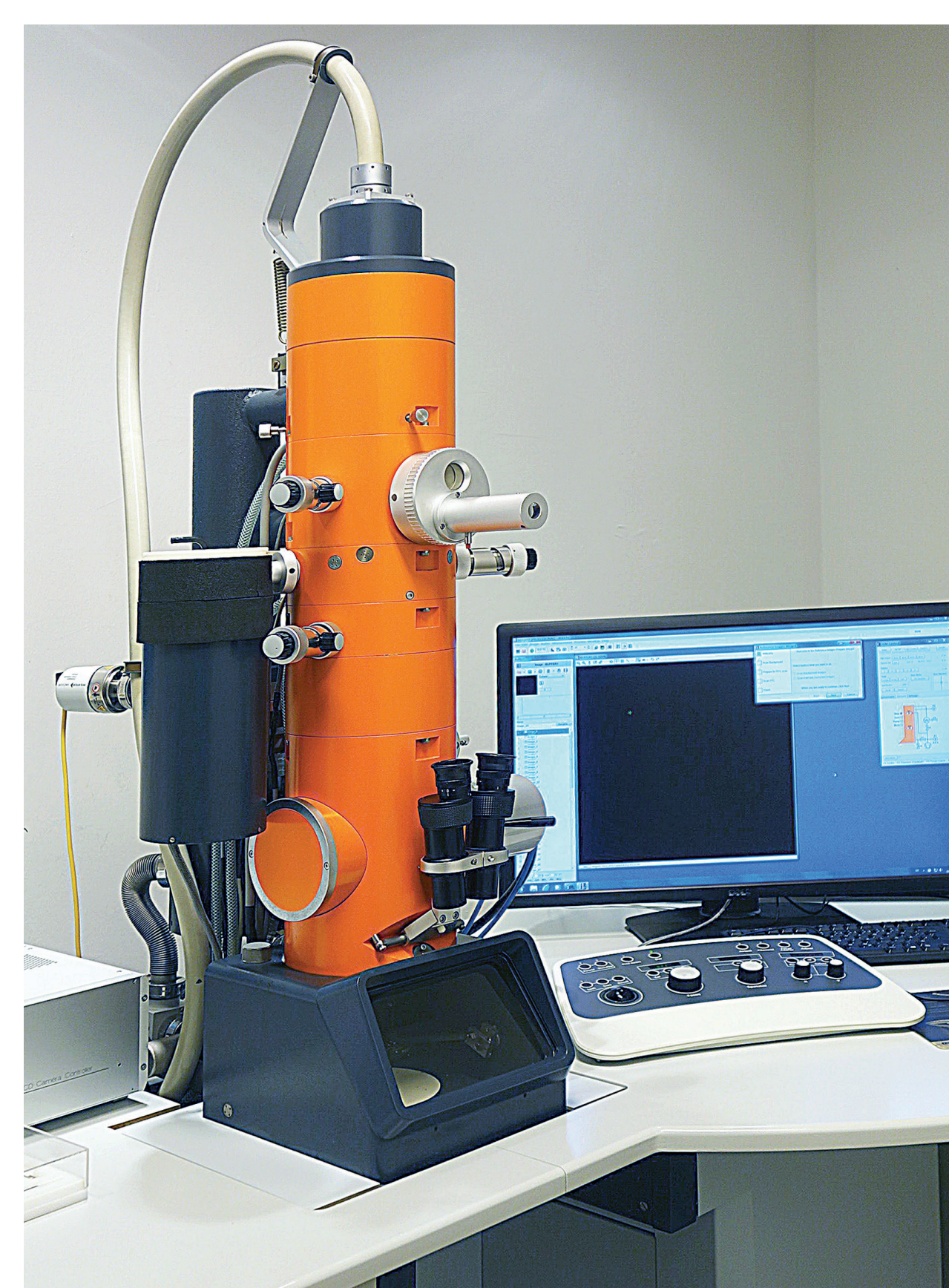
Nahaufnahme der Endzelle eines  
Schirmhaares von Tillandsia setacea,  
Bromeliaceae  
SEM IT800 (Jeol)  
Ina Becker, AG Zotz



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:

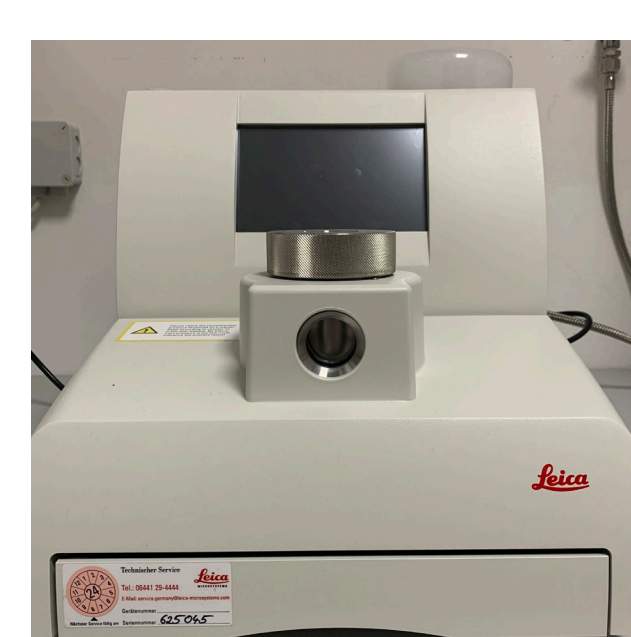
Everhart Thornley - Sekundär Elektronen (SE) Detektor, für alle Anwendungen  
Upper hybrid detector (UHD) – Inlens Detektor mit Steuerung für SE oder / und BE Energie Signalen, für alle Anwendungen  
Rückziehbarer Rückstreuerelektronen-Detektor (BE)  
Low Vakuum Rückstreuerelektronen-Detektor  
Low Vakuum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



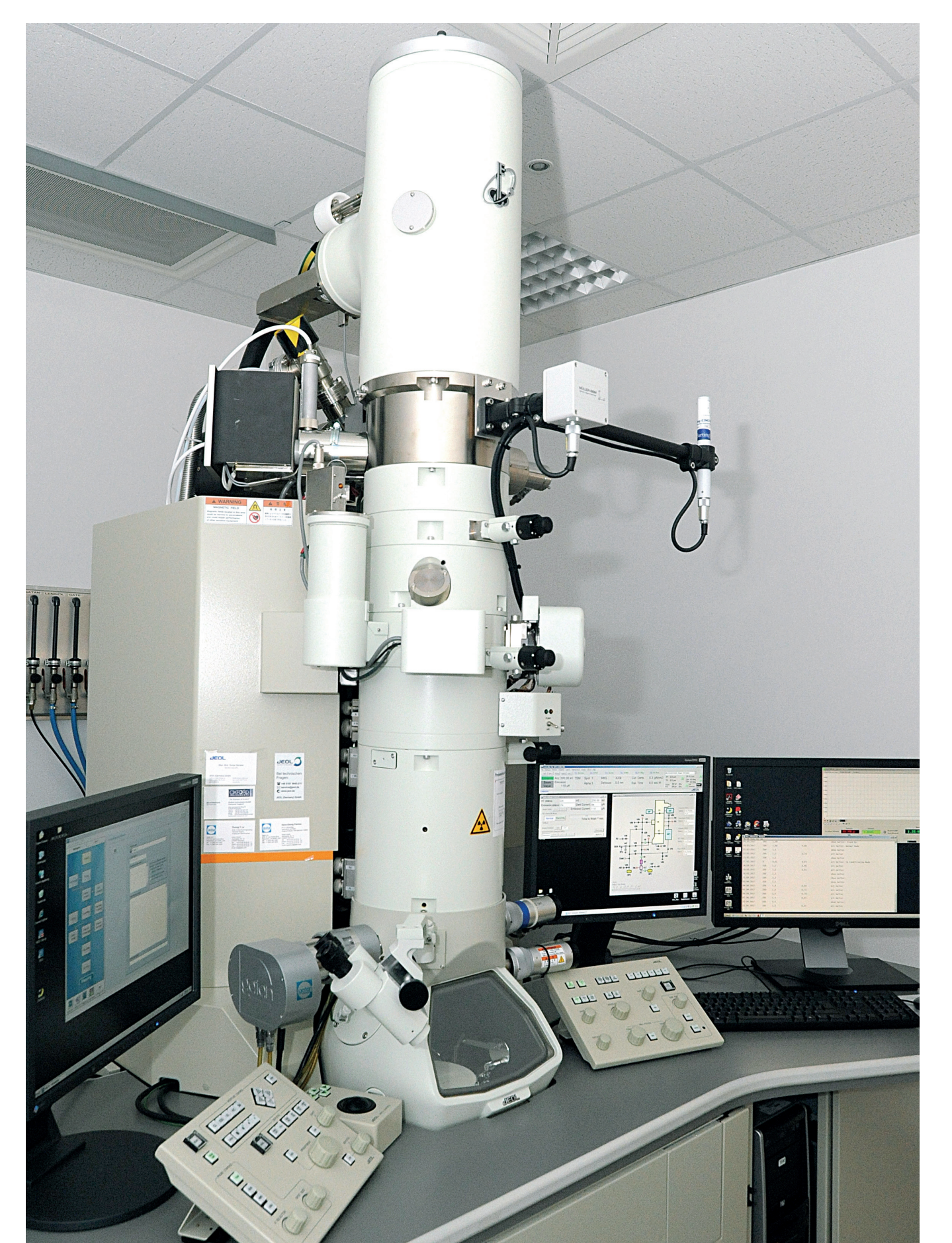
TEM (Zeiss 900N) Transmissionselektronenmikroskop

Beschleunigungsspannung: 20-80 kV  
Vergrößerung: 140 x-250 000 x  
Auflösung Kristallgitter: 0,344 nm  
Bildpunkt: 0,5 nm  
Erweiterungsgeräte: CCD-Kamera

### Kritisch-Punkt-Trockner



### Sputter-Coater



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,

Kritisch-Punkt-Trockner wird verwendet, um empfindliche Proben verzerrungsfrei und strukturerhaltend für die Rasterelektronenmikroskopie zu trocknen

Sputter Coater wird in der Rasterelektronenmikroskopie verwendet, um Proben mit einer dünnen leitfähigen Schicht (z. B. Au, Pt oder C) zu überziehen.