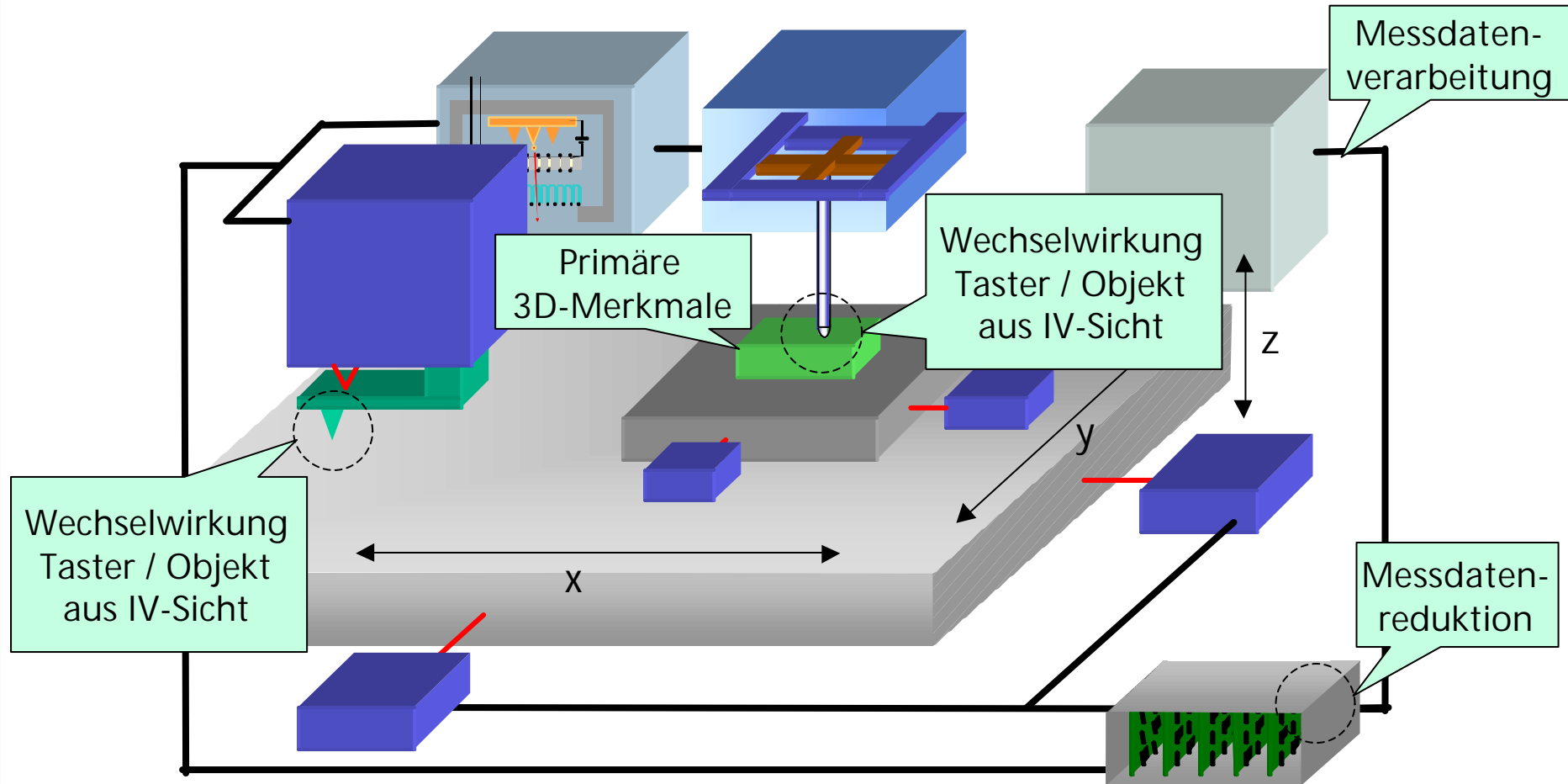
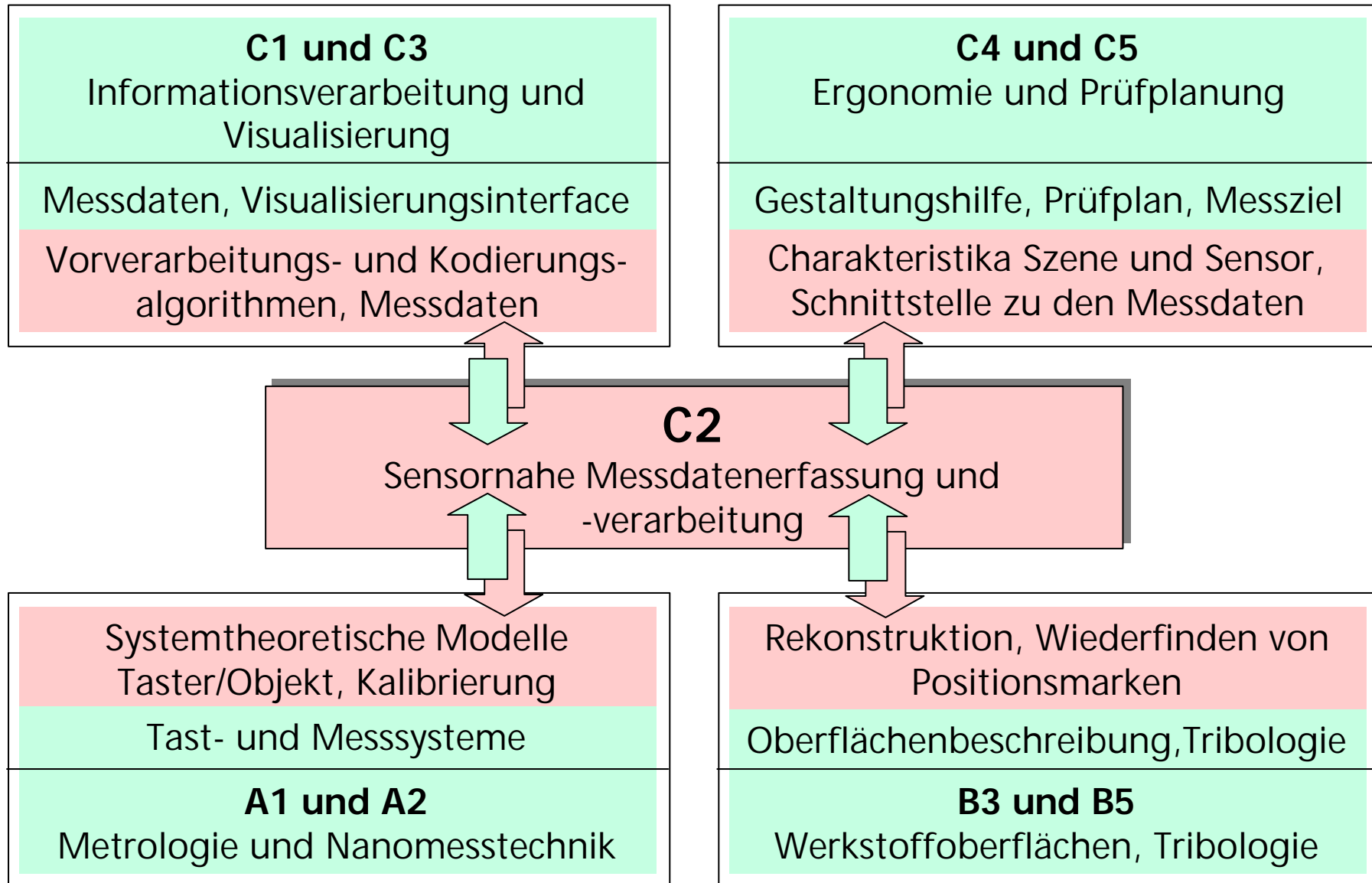


Aufgabenbereiche des Teilprojektes C2 im SFB 1923

NPM-Maschinen erfordern eine
sensornahe Messdatenerfassung und -verarbeitung



Stellung des Teilprojektes C2 innerhalb des SFB 1923

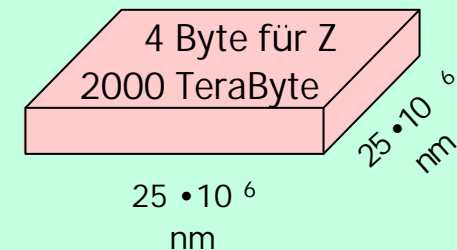


Forschungsdefizite (C2)

Messen im Nanometerbereich bei großem Messvolumen

- Wechselwirkung zwischen Oberfläche und Detektionssystem, Was wird gemessen?
- Umgang mit riesigen Datenmengen (Aufbereitung und Verarbeitung der Messdaten)
- Modellgestützte Messdatenrekonstruktion und -reduktion
- Erkennen von Strukturkomponenten, Oberflächenbereichen und 3D-Merkmalen im Nanokosmos
- Orientierung im Messvolumen, systemtheoretisch begründete Messstrategien

Datenvolumen bei 1 nm Auflösung



2000 TeraByte

34060 Festplatten

je 73 GByte



Zielsetzung (C2)

Teilziel 1

Untersuchung aller Einflüsse bezüglich der Antastung des Messobjektes und der resultierenden Konsequenzen

Teilziel 2

Erarbeitung von Mess- und Positionierstrategien (Orientierung im Messvolumen)

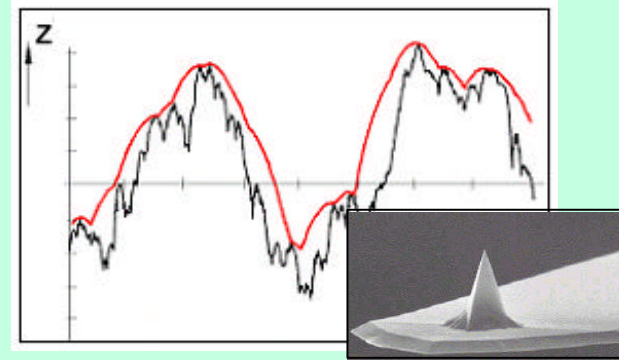
Teilziel 3

Erforschung und Bewertung von Methoden der Messdatenreduktion

Teilziel 4

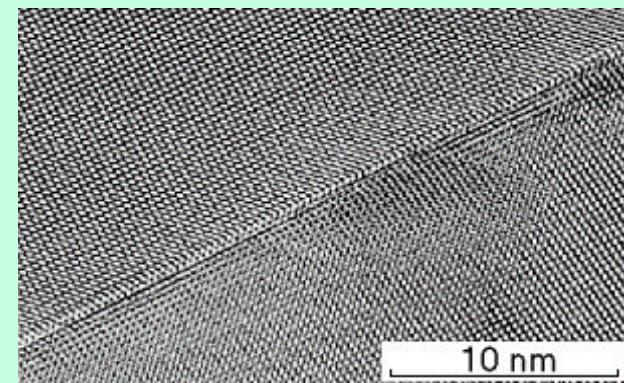
Segmentierung von Strukturkomponenten und Oberflächenbereichen

Antastung



Quelle: Dissertation A. Bromme, TU-Chemnitz 1996

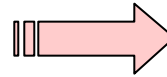
Strukturberandungen



Quelle: MPI für Mikrostrukturphysik Halle

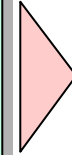
Methodisches Vorgehen (C2)

Grundlagen erarbeiten



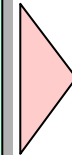
Neue Methoden

Systemtheoretischen Beschreibung
der Wechselwirkung Tastsystem-Objekt



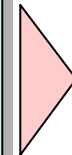
Modellierung der Antastung für
unterschiedliche Anwendungsklassen

Systematisierung der Mess- und
Positionierziele



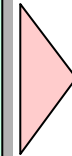
Methoden zur Messung und
Orientierung im Nanometerbereich

Qualitätsmaße für Rohdaten
und Messergebnisse



Vorverarbeitungs-, Rekonstruktions-
und Kompressionsmethoden

Beschreibung von 3D-Merkmalen,
Oberflächen und Strukturkomponenten



Verarbeitung und Analyse von
3D-Punktwolken