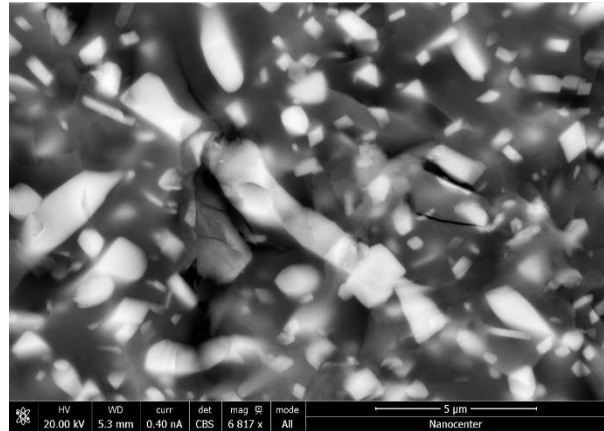


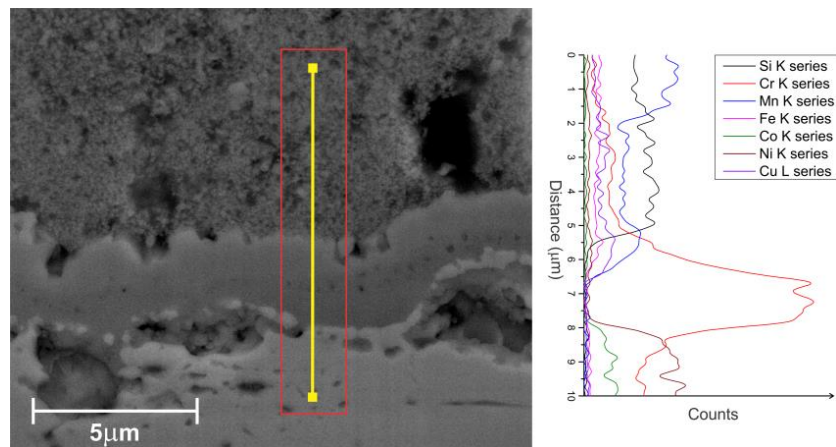
**FIB med drugim omogoča naslednje preiskave / What we can do with FIB:**

**1.) Preiskave z visoko prostorsko in globinsko ločljivostjo:** FIB vsebuje vrstični elektronski mikroskop s poljsko emisijo (FEG-SEM) z ločljivostjo do 0,8 nm, kar omogoča do 1000.000-kratno povečavo. Analiza povratno sipanih elektronov omogoča ločevanje faz v vzorcu. SEM odlikuje tudi odlična globinska ostrina. **1.) Imaging with high spatial and in-depth resolution:** FIB includes an advanced field emission SEM (FEG-SEM) with spatial resolution down to 0.8 nm, enabling magnifications up to 1 million. Using backscatter electron detector individual phases are easily distinguishable.



Slika: Kromitno-plagioklazna združba v meteoritu Novo mesto  
Picture: Chromite-plagioclase assemblage in a meteorite Novo mesto

**2.) Izdelava in analiza presekov vzorcev s submikronsko ločljivostjo:** omogoča vpogled v notranjost vzorcev. V kombinaciji s spektroskopijo EDS omogoča kvantitativno določitev kemijske sestave. To je uporabno za analize tankih prevlek, defektov, notranje strukture materialov, itd...

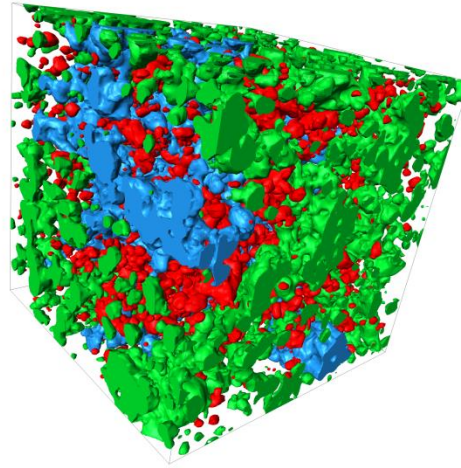


**2.) Cross-section analysis at the sub micrometer scale:** enables observations of sample interiors. Using EDS analysis a quantitative chemical composition could be determined. This is applicable for the analyses of thin coatings, defects in the materials, structure of aerospace materials, etc...

Slika: Prečni preseki čez vzorec nanosa barve  
Picture: Cross-section of a protective paint

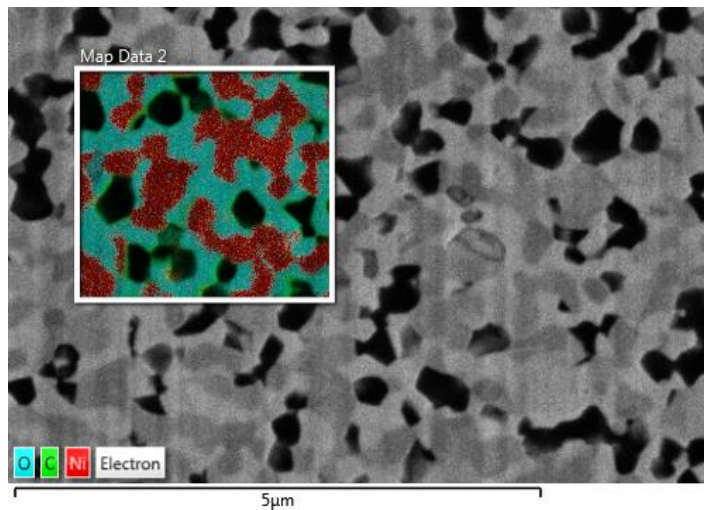
**3.) 3D tomografija:** je napredna tehnika, ki omogoča izdelavo 3D modela notranjosti vzorca z ločljivostjo do 5 nm. S to tehniko npr. lahko določimo volumen posameznih faz in por.

**3.) 3-D tomography:** is highly advanced analysis that enables 3D reconstruction of samples with 5 nm resolution. Volume of individual phases and pores could be accurately measured.



Slika: 3D tomografija vzorca keramike je razkrila prisotnost treh različnih faz  
Picture: 3D reconstruction of ceramic material composed of three different phases

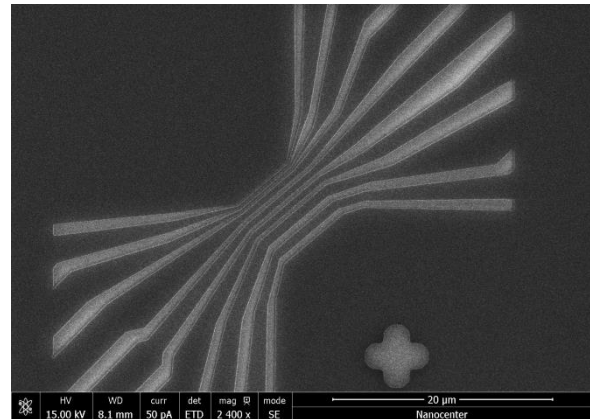
**4.) »In-situ« kemijska analize EDS:** točkovne analize, linijske analize, kvantitativno mapiranje: natančno določi kemijsko sestavo vašega vzorca.  
**4.) In-situ EDS chemical analysis:** point analysis, line scans, quantitative mapping: accurate determination of chemical composition of your sample.



Slika: EDS mapiranje vzorca keramike  
Picture: EDS mapping of ceramics

**5.) Izdelava nano objektov in litografija:** FIB omogoča oblikovanje zelo kompleksnih 2D in 3D nano objektov iz zlata, ogljika, TEOS-a in platine za uporabo v znanosti in nano industriji. FIB omogoča tudi zelo natančno jedkanja vzorca z ločljivostjo do 2,5 nm.

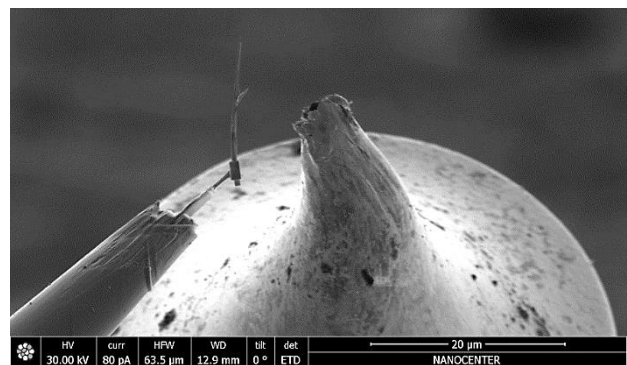
**5.) Nanofabrication and lithography.** FIB is a tool that enables fabrication of complex 2D and 3D shapes from Pt, TEOS or C for use in science and nano industry. FIB also enables sample patterning/etching with resolution down to 2.5 nm.



Slika: Nanolitografija: nanostrukturirano vezje v PMMA rezistu.

Picture: Lithography: nanostructured electronic circuit in a PMMA resist

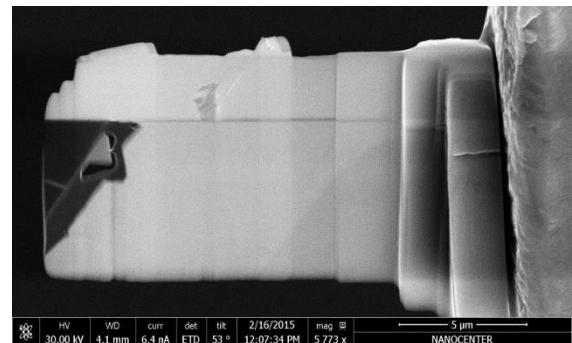
**6.) Mikromanipulacija:** z vgrajenim mikromanipulatorjem lahko majhne objekte znotraj mikroskopa »primemo« in prenesemo / pritrdimo na drugo lokacijo. **6.) Micromanipulation:** FIB enables in-situ manipulation of very small objects. By means of a built-in micromanipulator individual objects can be removed from one spot and transferred/welded to another place.



Slika: Mikromanipulacija  $W_5O_{14}$  žičke, ki bo uporabljena kot filament v bodočih FEG-SEM elektronskih mikroskopih

Picture: Micromanipulation of  $W_5O_{14}$  wire that will be potentially used as filament in a new experimental FEG-SEM gun.

**7.) Priprava vzorcev za preiskave s TEM:** iz najrazličnejših materialov lahko zelo natančno izdelamo vzorce (lamelle ali stolpiče) za presevno elektronsko mikroskopijo (TEM) z atomsko ločljivostjo. **7.) Preparation of TEM samples:** Lamellas or pillars for transmission electron microscopy (TEM) can be prepared with an incredible precision enabling at the TEM with atomic resolution.



Slika: Lamela pripravljena iz vzorca  $Nd_2Fe_{14}B$  magneta

Picture: Lamella from  $Nd_2Fe_{14}B$  magnet