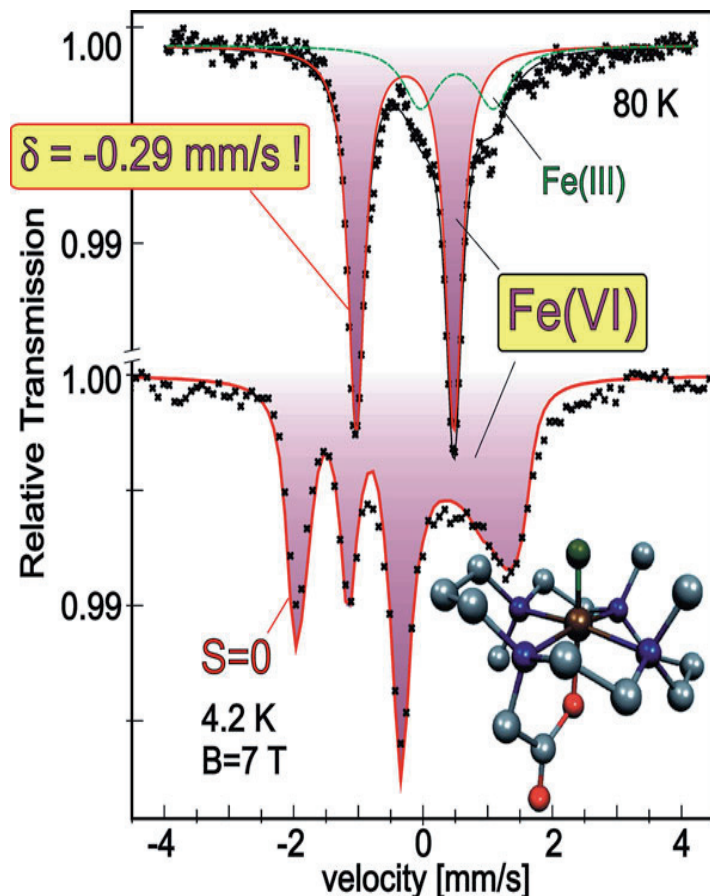


Mössbauer und EPR Spektroskopie - Sonden für die Elektronenstruktur von Molekülen

Dr. Eckhard Bill
MPI Mülheim



Die Elektronenstruktur von anorganischen Komplexen mit Übergangsmetallionen ist der Schlüssel zum Verständnis von vielen enzymatischen Reaktionen in Biochemie und Technik. Die Energien, Verteilungen und Spinzustände der beteiligten Valenzelektronen können bei offenschaligen Systemen unter anderem mit magnetischen Methoden wie statischen Suszeptibilitätsmessungen, Elektronen-Spin Resonanz (engl. EPR), magnetischen Zirkulardichroismus Messungen (MCD) und insbesondere aber auch mit ^{57}Fe -Mössbauerspektroskopie sondiert werden. Wir haben mit diesen Methoden eine Reihe sehr interessanter synthetischer Eisenkomplexen untersucht, die hier vorgestellt werden, weil sie die ungewöhnlichen Oxidationsstufen (IV), (V) und zum ersten mal auch (VI) aufweisen, und in enger Beziehung zu hochreaktiven, „heißen“ Übergangsstufen von bio-anorganischen Systemen stehen. Diesen gegenübergestellt werden eine Reihe von anderen Systemen, bei denen nicht das zentrale Metallion sondern die Liganden die für die katalytische Funktion wichtigen Oxidationsäquivalente aufnehmen. Die Komplexe haben dann z. T. sehr interessante Ladungsverteilungen und Spinstrukturen; Stichwort: „koordinierte Radikale“.