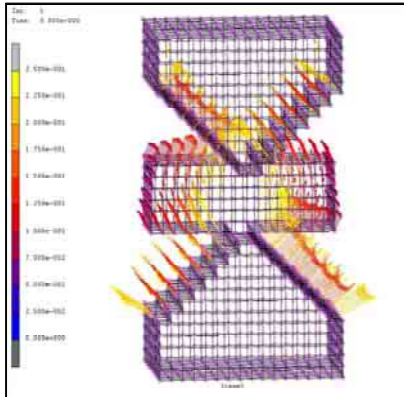




Yves Zehnder

Geometrie von Magnetfeldsonden in O2 Sensor

Diplomand	Yves Zehnder
Examinator	Prof. Dr. Benno Bucher
Experte	Dr. Jürg Neuenschwander, EMPA, Dübendorf
Themengebiet	Umwelt- und Verfahrenstechnik, FEM
Projektpartner	MBE AG, Wetzikon



FE-Modell des Sensors.

Aufgabenstellung: Im Rahmen dieser Diplomarbeit sollte für den paramagnetischen Sauerstoffsensor PAROX 1100 der Firma MBE AG aus Wetzikon die Geometrie der Polschuhe und des Drehkörpers optimiert werden. Die Genauigkeit des Sensors hängt wesentlich von der Struktur des Magnetfeldes ab.

Ziel der Arbeit: Das Ziel der Arbeit war, das Berechnen des Magnetfeldes für verschiedene Varianten des Drehkörpers und der Polschuhe mittels der Methode der finiten Elemente (FEM). Ausserdem sollte die differentielle Empfindlichkeit sowie der Verlauf des Drehmomentes über der Sauerstoffkonzentration bestimmt werden.

Lösung: Die erarbeitete Variante weist eine um 16 Prozent höher differentielle Empfindlichkeit auf. Ausserdem konnte gezeigt werden, dass für den Drehkörper auch einfachere, stabförmige Geometrien verwendet werden können.