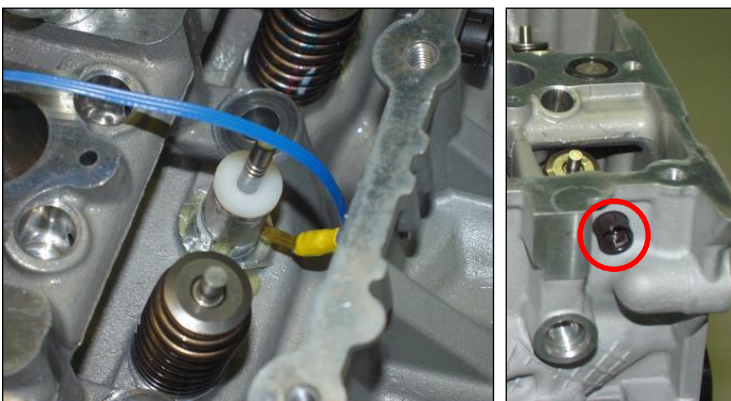
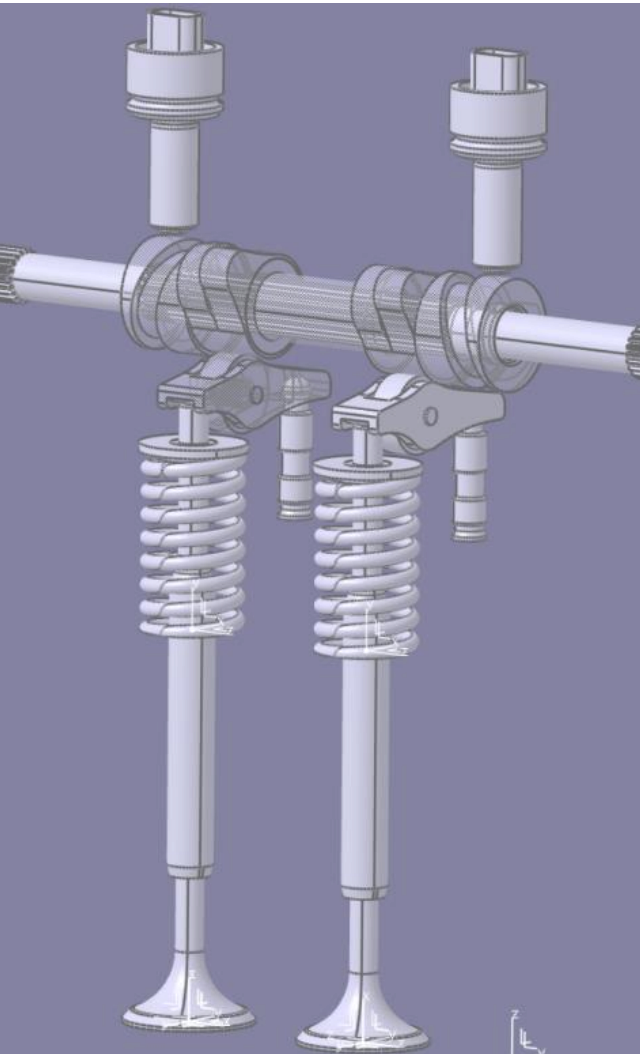


## INNOVATION: Der Ventilhubsensor der Firma GPI

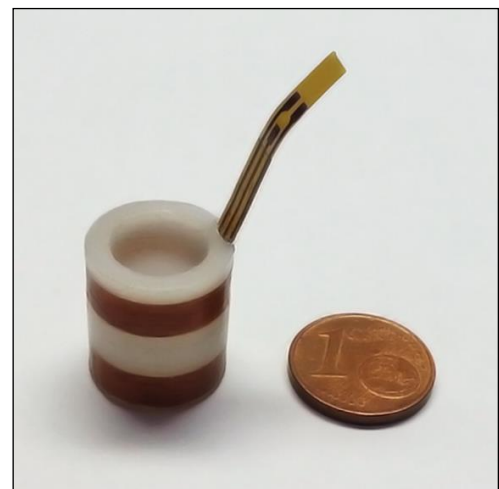
Im Rahmen des Forschungsprojektes „OptiVent“ wurde durch die Firma GPI ein **hochgenauer, robuster sowie einfach installierbarer Ventilhubsensor** entwickelt und patentiert.

Dieser ermöglicht es unter realen Betriebsbedingungen, zu jeder Zeit die exakte Position der Ladungswechselorgane eines Verbrennungsmotors zu bestimmen. Mit Hilfe nachfolgender Auswertungen können auch Aussagen zur Aufsetzgeschwindigkeit beim Schließen und in der Folge auf eine wesentliche Geräuschkomponente getroffen werden.

Der zum Einsatz gebrachte Ventilhubsensor nutzt ein **induktives Messprinzip**. Da das Erfassungsobjekt aufgrund seiner magnetischen Eigenschaften mit den Spulen induktiv wechselwirkt und sich gleichzeitig mit dem sich bewegenden Ventilschaft mitbewegt, kann aus der Stellung des Erfassungsobjektes ein induktives Messsignal gewonnen werden. Dieses Signal wird wiederum genutzt, um auf die Position und damit den Ventilhub des Ventils zu schließen.



Problemloser Einbau des Sensors in den Zylinderkopf.



Der Sensor überzeugt durch seine geringe Baugröße.

### Anforderungen der Ventiltriebanalyse

- ⇒ Messung des Ventilweges und dadurch auch Bestimmung von Ventilgeschwindigkeit und –beschleunigung.
- ⇒ Erfassung des Ventilaufsatzverhaltens.
- ⇒ Permanente Überwachung der Steuerzeiten.

### Nutzen detaillierter Messergebnisse

- ⇒ Optimierung von Steuerzeiten.
- ⇒ Überwachung der Ladungswechselorgane und damit des Emissionsverhaltens (auch für Dieselmotoren geeignet).
- ⇒ Verbesserung des Geräuschverhaltens.
- ⇒ Entwicklungsgrundlage für vollvariable Ventiltriebe (Kollisionsvermeidung).

## Die Vorteile des GPI Sensors

- ✓ **Einfache Ausrüstung** nahezu jeder Zylinderkopfvariante (auch ohne Nockenwelle).
- ✓ **Exakte** induktive **Erfassung** des Ventilweges unter Betriebsbedingungen.
- ✓ **Hohe Sicherheit** der Datenanbindung des Sensors durch Verwendung von flexiblem Flachband.
- ✓ **Größtmögliche Unempfindlichkeit** gegen jede Art der Verschmutzung.
- ✓ **Hochauflösende Messung** auch bei Maximaldrehzahl des Verbrennungsmotors.
- ✓ **Geringe Kosten**, da nur ein geringer Umbauaufwand des Zylinderkopfes sowie preiswerte Auswerteelektronik notwendig ist.

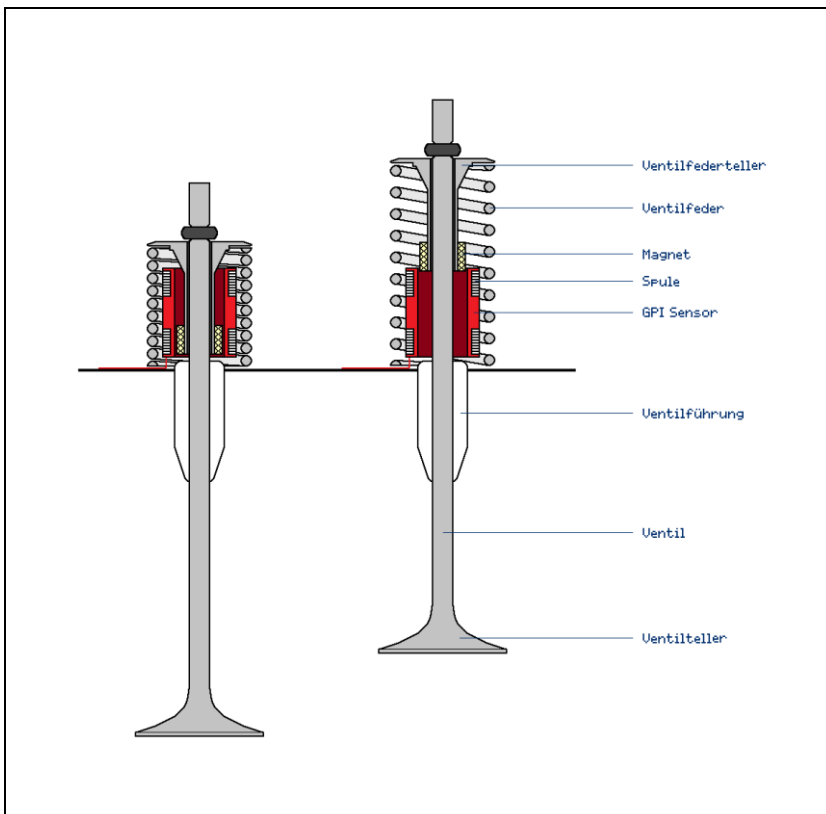


Abbildung der Funktionsweise des Sensors der Firma GPI.

### Kontakt:

**GPI Gesellschaft für  
Prüfstanduntersuchungen und  
Ingenieurdienstleistungen mbH**

Gewerbestraße 14  
08115 Lichtentanne OT Stenn

Tel.: +49 375 78819-791

Fax: +49 375 78819-958

E-Mail: [info@gpi-stenn.de](mailto:info@gpi-stenn.de)