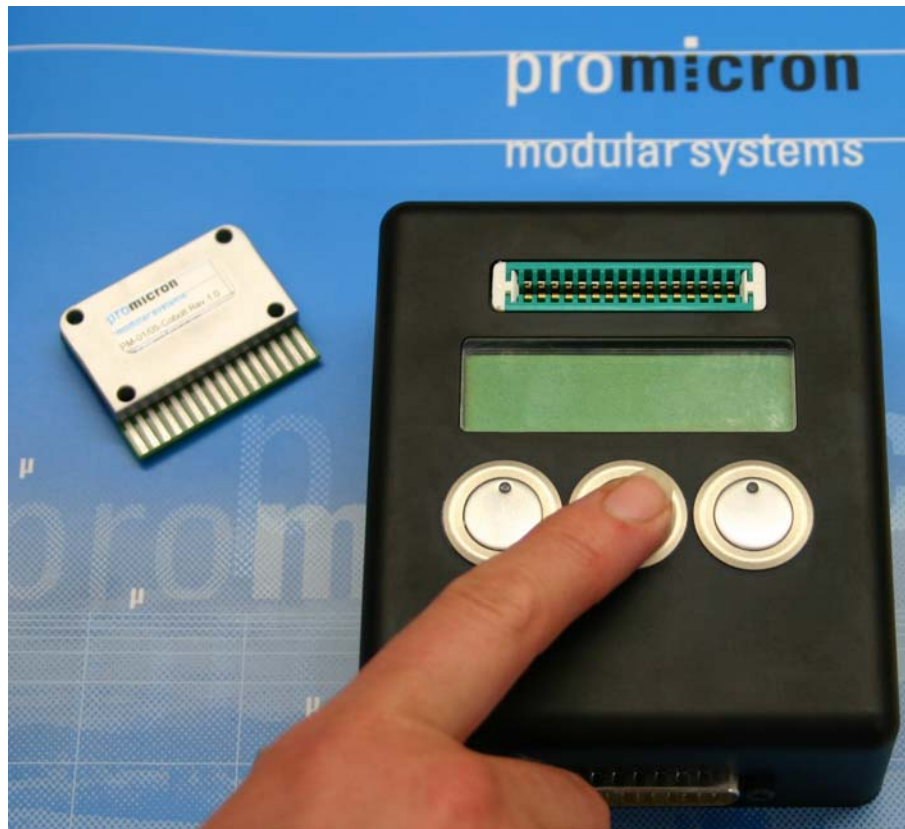


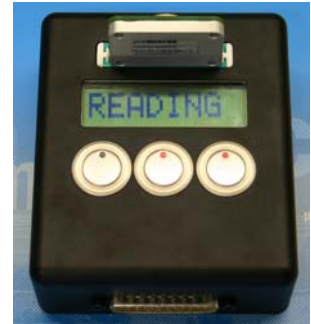
## Datenlogger mit Beschleunigungssensor zur Erfassung von Stanzbewegungen



- Datenlogger mit integriertem Beschleunigungssensor und Mikrocontroller basierter Auswerteelektronik – einfaches Auslesen über Ein-Knopf-Bedienung
- Überwachung von beschleunigten Bewegungen über einen längeren Zeitraum hinweg (typisch 2 Jahre) – Einsatz z.B. zum Zählen der Hübe beim Stanzvorgang
- System erlaubt eine zuverlässige Qualitätskontrolle und die exakte Erfassung der Nutzungsdauer des Werkzeuges

## Systembeschreibung

Der Datenlogger mit integriertem Beschleunigungssensor erlaubt die Erfassung von Beschleunigungen z.B. an den Umkehrpunkten eines Stanzvorganges. Daraus lassen sich durch eine Schwellwertbetrachtung die Anzahl der Hübe und damit die durchgeführten Stanzprozesse ermitteln. Da die Schwellwerte kundenspezifisch eingestellt werden können, ist das System für eine Vielzahl von Anwendungen einsetzbar. Das Auslesen erfolgt denkbar einfach durch eine mitgelieferte Auslesestation, in die der Datenlogger eingesteckt und auf dem Display auf Knopfdruck unmittelbar die Anzahl der Hübe angezeigt wird.



## Technische Daten



Der Datenlogger besitzt einen 3-Achsen-Beschleunigungssensor mit einer Empfindlichkeit, die eine Schwellwerterkennung in einem weiten Bereich erlaubt. Der Sensor ist mit einer Speichereinheit (EEPROM) und einer energiesparsamen, Mikrocontroller-basierten Auswerteelektronik in einem robusten Gehäuse (siehe Bild links, Größe etwa 42 x 35 x 10 mm<sup>3</sup>) untergebracht und wird zusammen mit einer Batterie in das zu überwachende Bauteil, z.B. in das Werkzeug einer Stanzmaschine integriert.

Dort misst der Datenlogger die an den Umkehrpunkten des Stanzvorganges auftretenden Beschleunigungen und ermittelt daraus die Anzahl der Hübe, sprich die Zahl der durchgeführten Stanzvorgänge. Die Auswertung erfolgt über eine Schwellwertbetrachtung, so dass das System prozessspezifisch auf die jeweiligen Stanzungen eingestellt werden kann. Mehrere Millionen Hübe können mit diesem „Zählmodul“ erfasst werden. Bei Verwendung einer 3V Li-C-Zelle kann bis zum Batteriewechsel etwa 2 Jahre gemessen werden.

## Anwendungsmöglichkeiten und Nutzen

Mit dem Datenlogger lässt sich die Zahl der durchgeführten Stanzvorgänge exakt bestimmen und zuverlässig dokumentieren. Dem Anwender ist damit die Möglichkeit gegeben, eine Qualitätskontrolle des Stanzwerkzeuges bei unterschiedlichsten Bedingungen, sprich gestanzten Materialien und Geometrien, durchzuführen. Ferner lässt sich aber auch die Nutzungsdauer des Werkzeuges exakt dokumentieren, was z.B. bei Diskussionen über unklare Garantiefälle ein wichtiger Punkt ist. Mit dem System ist es aber auch möglich, die Nutzung von geleasteten Bauteilen exakt zu bestimmen und eine nutzungsabhängige Abrechnung zu erstellen. Somit kann mit Hilfe des Datenloggers mit integriertem Beschleunigungssensor ein „elektronisches Werkzeugbuch“ realisiert werden, welches nicht nur bei Stanzwerkzeugen sondern auch bei anderen Bauteilen, bei denen Beschleunigungen während es Prozesses auftreten, genutzt werden kann.

## Kundenspezifische Entwicklung

Der Datenlogger mit integriertem Beschleunigungssensor kann individuell für eine Vielzahl von weiteren Anwendungen maßgeschneidert werden. So lassen sich auch die Beschleunigungswerte direkt erfassen und dokumentieren, auf Wunsch ist auch eine drahtlose Übertragung der gemessenen Signale möglich. Das Kern Know-how der pro-micron ist die kundenspezifische Entwicklung von Mikrosystemen für die Datenerfassung und -verarbeitung in verschiedenen Applikationen bis hin zu drahtlosen Sensorlösungen zur Zustands- und Prozessüberwachung an rotierenden Teilen wie z.B. einer Werkzeugmaschinen spindle. Das angebotene Leistungsspektrum umfasst hierbei die komplette Innovationskette, von der kundenspezifischen Entwicklung, dem Aufbau von Prototypen bis hin zur Serienfertigung in kleinen und mittleren Stückzahlen im eigenen Hause.

