



## Ein Archiv für Prozessmessdaten

Mit dem System VPDB ist man in der Lage, auch große **Mengen** von **Verkehrsmessdaten** übersichtlich in Dateistrukturen automatisiert abzulegen und aus Applikationen komfortabel darauf zuzugreifen. Der Zugriff auf die aufgezeichneten Messdaten geschieht entweder direkt über die nötigen Dateien oder über das standardisierte Protokoll OCIT-I PD.

### Die Idee

VPDB ist ein **Datei-basiertes Archiv** von Verkehrsmessdaten. Es verwendet keine Datenbank. Applikationen, welche das VPX-Archiv nutzen, greifen ausschließlich auf Dateien zu. Die Handhabung aus einer Applikation heraus ist ähnlich dem Zugriff via OCIT-I PD, nur **viel schneller**.

Daten einstellbarer Zeitbereiche können einfach wegkopiert werden, um sie auf einen externen Datenträger zu kopieren oder zu **archivieren**. Zeitbereiche im VPX-Archiv können auch **gelöscht** werden, insbesondere nach einer erfolgreichen Archivierung.

**Externe Datenträger** stellen ebenfalls VPX-Archive dar. Ein simples Rückkopieren des Inhalts genügt, um auf archivierte Daten zuzugreifen. Externe Datenträger, welche sich wie ein Dateisystem verhalten (CD, DVD), können direkt als VPX-Archiv eingesetzt werden.

### VPD und VPX

- VPD steht für „**V**ehicle **P**rotocol **D**ata“
- VPX steht für „**V**PD mit **I**ndex“

VPD-Dateien können alle Werte aufnehmen, die in OCIT-I PD und in TLS definiert sind, auch komplexe Werte. Das sind alle gängigen Messdaten und Meldungen der Verkehrstechnik.

VPD-Dateien speichern nur Werte-Änderungen. Dank dem Index der VPX-Datei kann jederzeit auch auf den aktuellen Zustand der Werte geschlossen werden, auch wenn sie sich nur sehr selten ändern.

Im VPX-Format werden durchschnittlich **5,5 Bytes** pro Messwert verbraucht. Eine Tagesdatei eines größeren Knotens mit 16 Signalgruppen und 32 Detektoren umfasst rund 4 MB. Das ergibt knapp 1,5 GB pro Jahr. Dafür wird angenommen, dass folgende Daten aufgezeichnet werden:

- Signalgruppenzustände,
- Detektorflanken,
- Ist-Vektoren,
- ÖV-Telegramme.

## Merkmale

Pro Knoten wird ein Unterverzeichnis eines Grundverzeichnisses bewirtschaftet. Alle Daten des VPX-Archivs befinden sich somit unterhalb eines einzigen Grundverzeichnisses. Das vereinfacht die Datensicherung.

Wenn das Archiv an einer Online-Datenquelle hängt, kann es **inkrementell** erstellt werden. Typischerweise wird pro Stunde eine VPD-Datei erstellt. Nachts werden die 24 VPD-Dateien zu 1 VPX-Datei verdichtet.

Die Prozesse werden von einem **Watchdog** nach einem Fahrplan gestartet und dann überwacht. Unser haus eigene Watchdog kann mit anderen Watchdogs kommunizieren, z.B. mit dem eines Verkehrsrechners.

Das VPX-Archiv stellt interessierten Applikationen eine **Verzeichnis-Datei** mit der Liste der vorhandenen Daten und Zeitbereiche zur Verfügung. Anwendungen können über diese Verzeichnis-Datei schnell die benötigten VPX-Dateien finden.

Zur Zeit kann **pCoq** als Applikation zur Qualitätsanalyse von Verkehr und Steuerung direkt mit dem VPX-Archiv umgehen.

Das VPX-Archiv kann alternativ zur Dateiversion auch vom **OIPDserver** gelesen werden und stellt die Daten dadurch im genormten Format **OCIT-I PD** zur Verfügung.

Dadurch ist das VPX-Archiv nicht nur proprietär verwendbar, sondern steht allen Applikationen offen, die kompatibel zu OCIT-I PD sind.

The screenshot displays the 'VS-Datenarchiv: Standard' application. The main window shows a list of active directories with columns for Name, Start, Stop, and Parameter. A dialog box 'Datum oder Datumbereich wählen' is open, showing date selection options. Below the main window, there is a 'VS-Scheduler - Triggerliste' window showing a list of scheduled tasks with columns for Name, Zeitpunkt, wartet auf, and mit Status. To the right, there is a configuration panel for 'Mögliche Prozesse' and 'TEV Formulare' with various checkboxes.