

Analyse Auswertungsdaten ASPiON G-Log

für Mustermaschinen GmbH

Erstellt am XX.YY.ZZZZ
von Michael Wöhr, ASPiON GmbH

1. ASPION G-Log Schocksensor – Erläuterung Aufzeichnungen

Für eine Beurteilung der auf ein Transportgut eingewirkten Schockereignisse sind die Schockdetails des ASPION G-Log Sensors aussagekräftig. Es werden insgesamt 9 Schockdetails gespeichert. Das erste aufgezeichnete Schockereignis ist immer das allererste Ereignis und bleibt im Ringspeicher dauerhaft erhalten. Die weiteren 8 Schockdetails sind die stärksten aufgetretenen Ereignisse, so lange der Sensor aktiv ist. Dabei wird die Stärke eines Schockereignisses anhand der auf allen Achsen aufgezeichneten Beschleunigungen ermittelt. Von jedem einzelnen Wert wird der Absolutwert gebildet und danach werden alle Werte aufsummiert.

2. Achsenzuordnung

Das folgende Bild zeigt die Einbaulage des Sensors und damit die Zuordnung der Achsen.



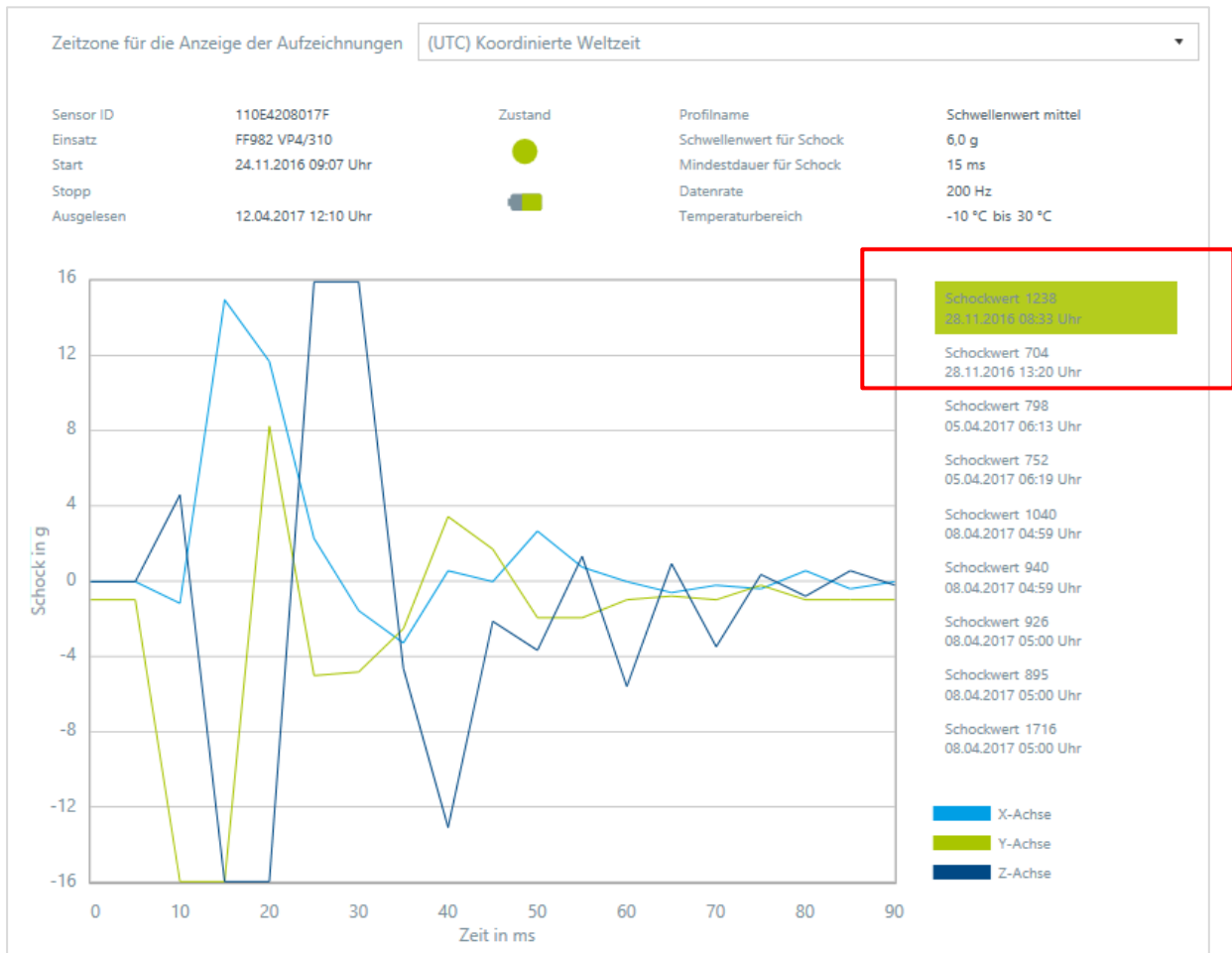
Der Sensor ist innenseitig an der Holzkiste verschraubt. Die Y-Achse zeigt in Richtung Erdanziehung.

3. Auswertung der Schockdetails

Anhand der Schockdetails im vorliegenden Fall (Sensor ID = 110E4208017F) können folgende Aussagen getroffen werden:

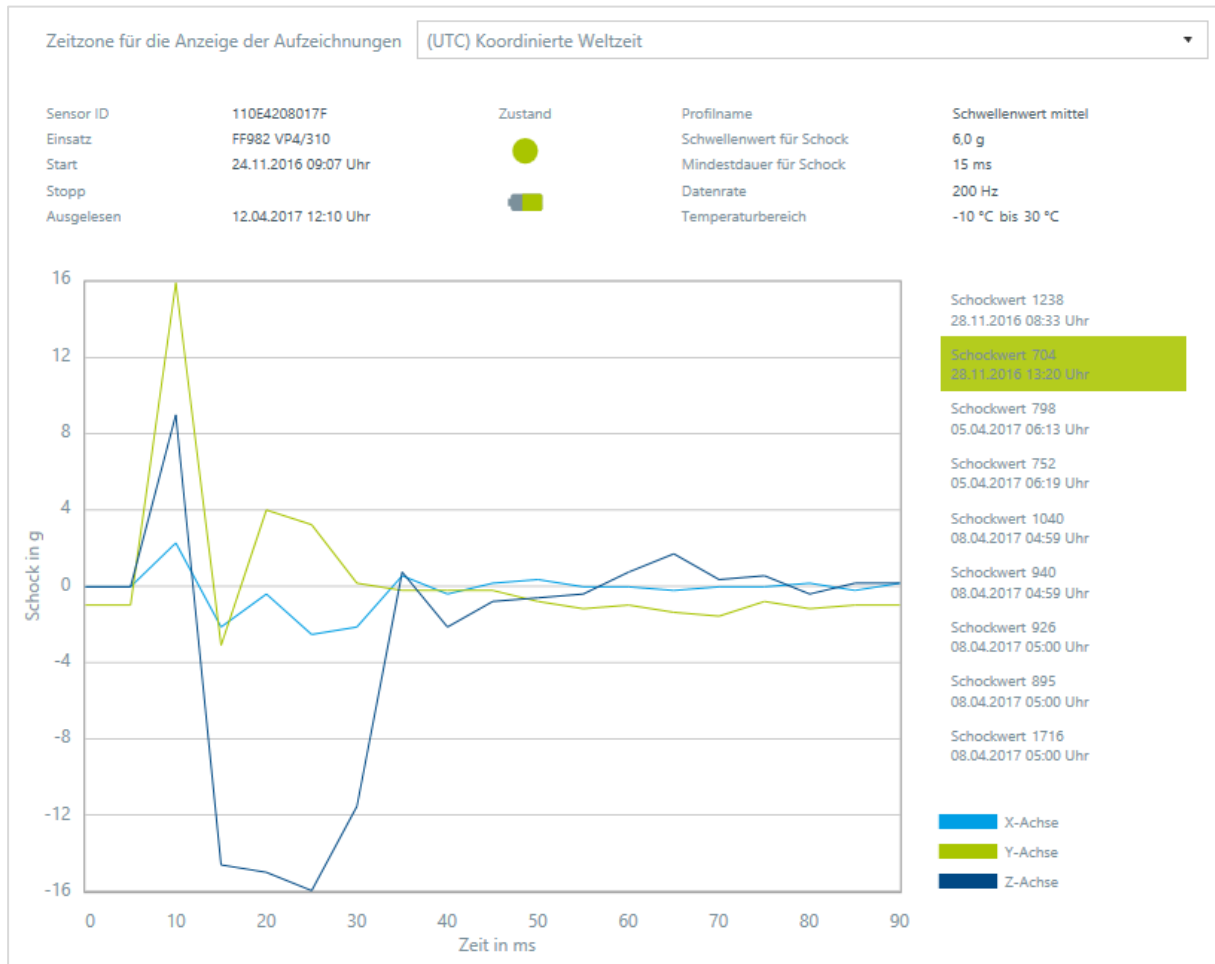
Schockereignisse am 28.11.2016

Das erste Schockereignis ist am 28.11.2016 um 8:33 Uhr UTC aufgetreten. Es ist das insgesamt zweitstärkste Schockereignis, bei dem auf allen drei Achsen relativ starke Beschleunigungen gemessen wurden. Die größte Beschleunigung ist dabei in Z-Richtung aufgetreten.



Allererstes Schockereignis vom 28.11.2016 um 8:33 Uhr UTC im Detailverlauf

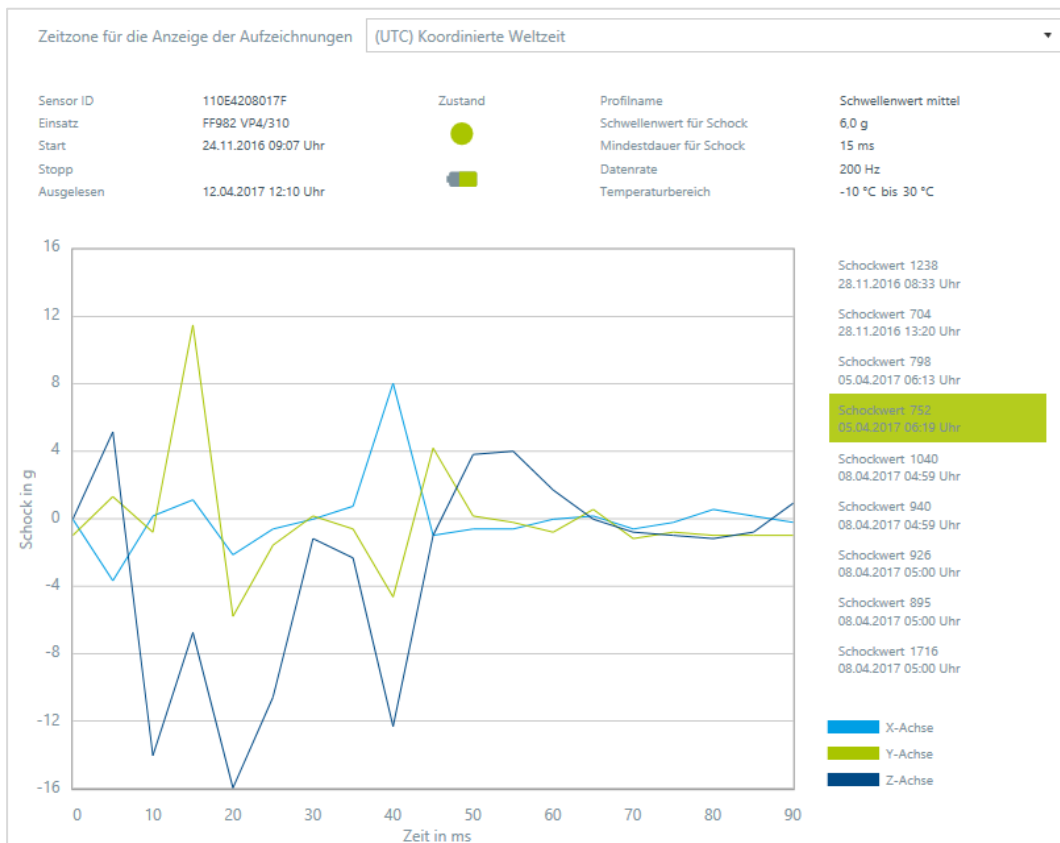
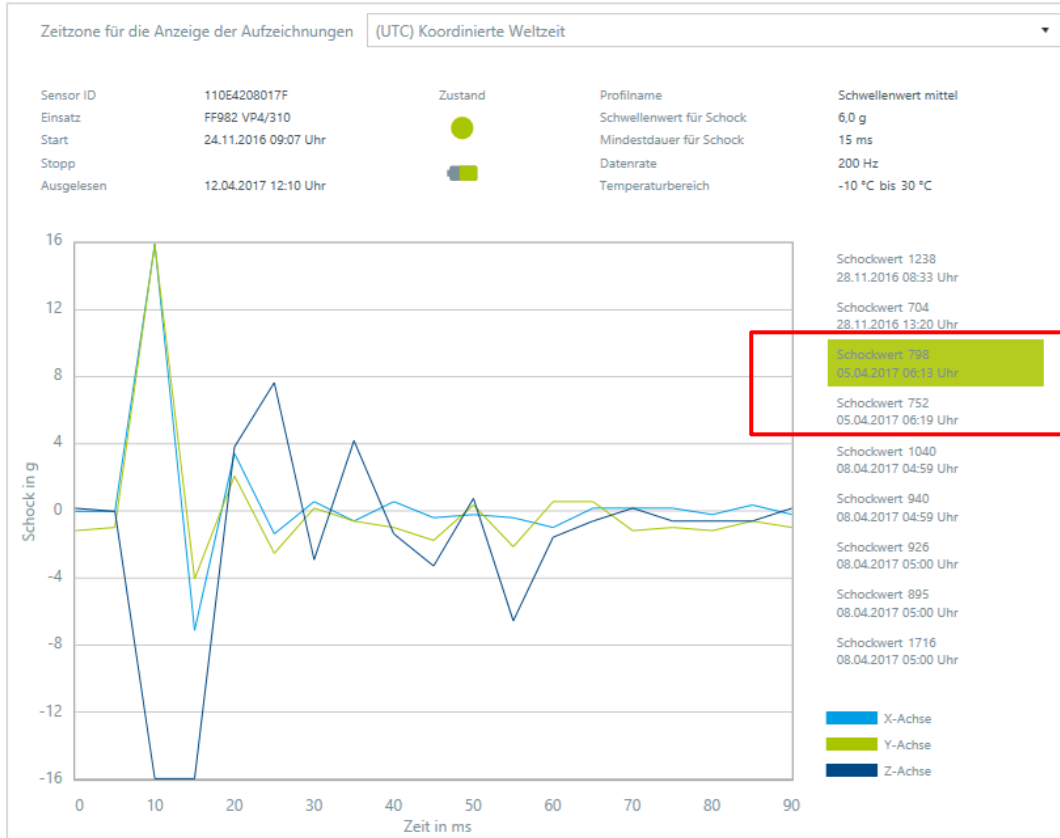
Das zweite Ereignis ist ebenfalls vom 28.11.2016, allerdings erst um 13:20 Uhr UTC. Hier handelt es sich um eine sehr starke Beschleunigung in Z-Achse mit einem kleinen Ausschlag in Y-Achse. Insgesamt ist dieses Ereignis das schwächste aufgezeichnete Ereignis, das aber durch die fast ausschließliche Richtung in Z-Achse nicht zu vernachlässigen ist.



Zweites Schockereignis vom 28.11.2016 um 13:20 Uhr UTC im Detailverlauf

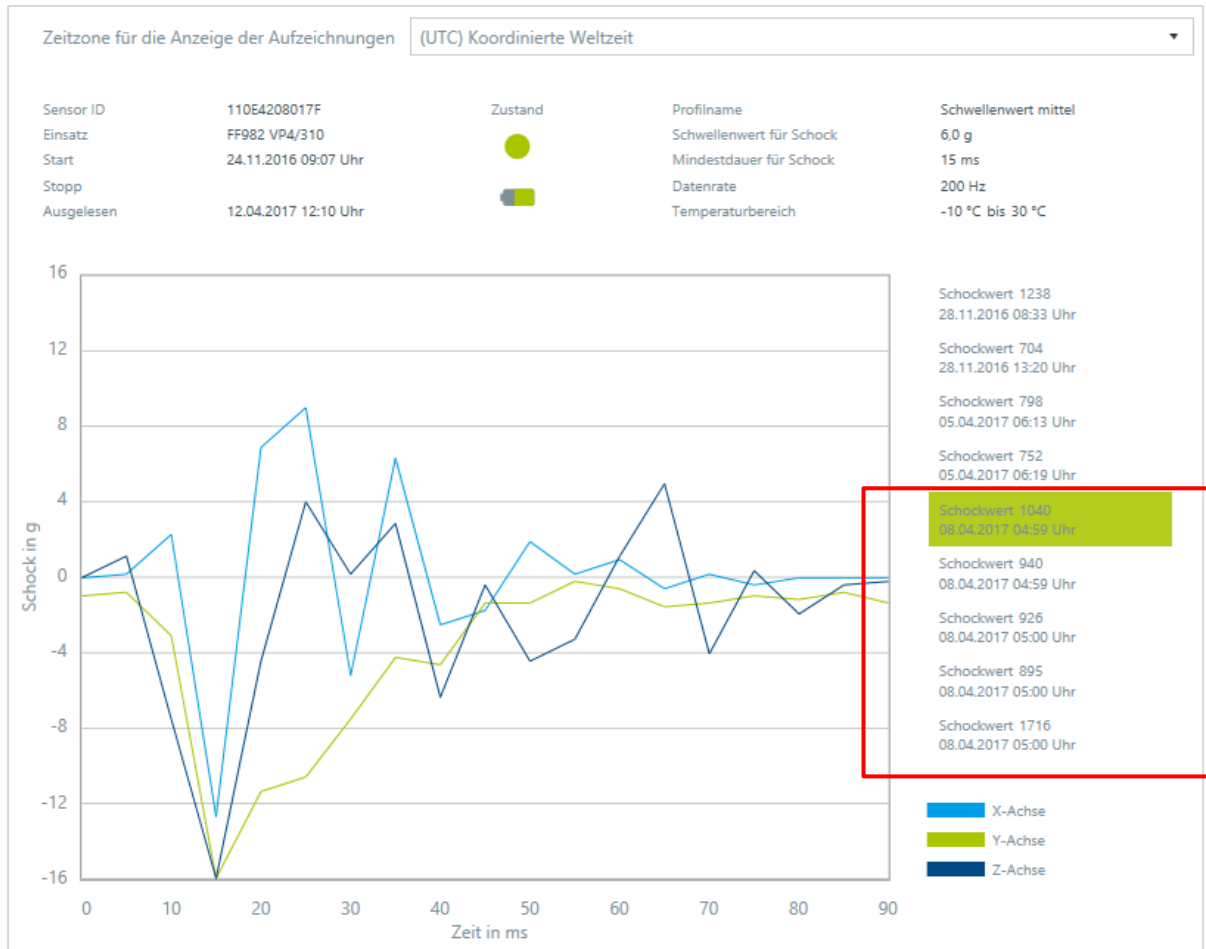
Schockereignisse am 05.04.2017

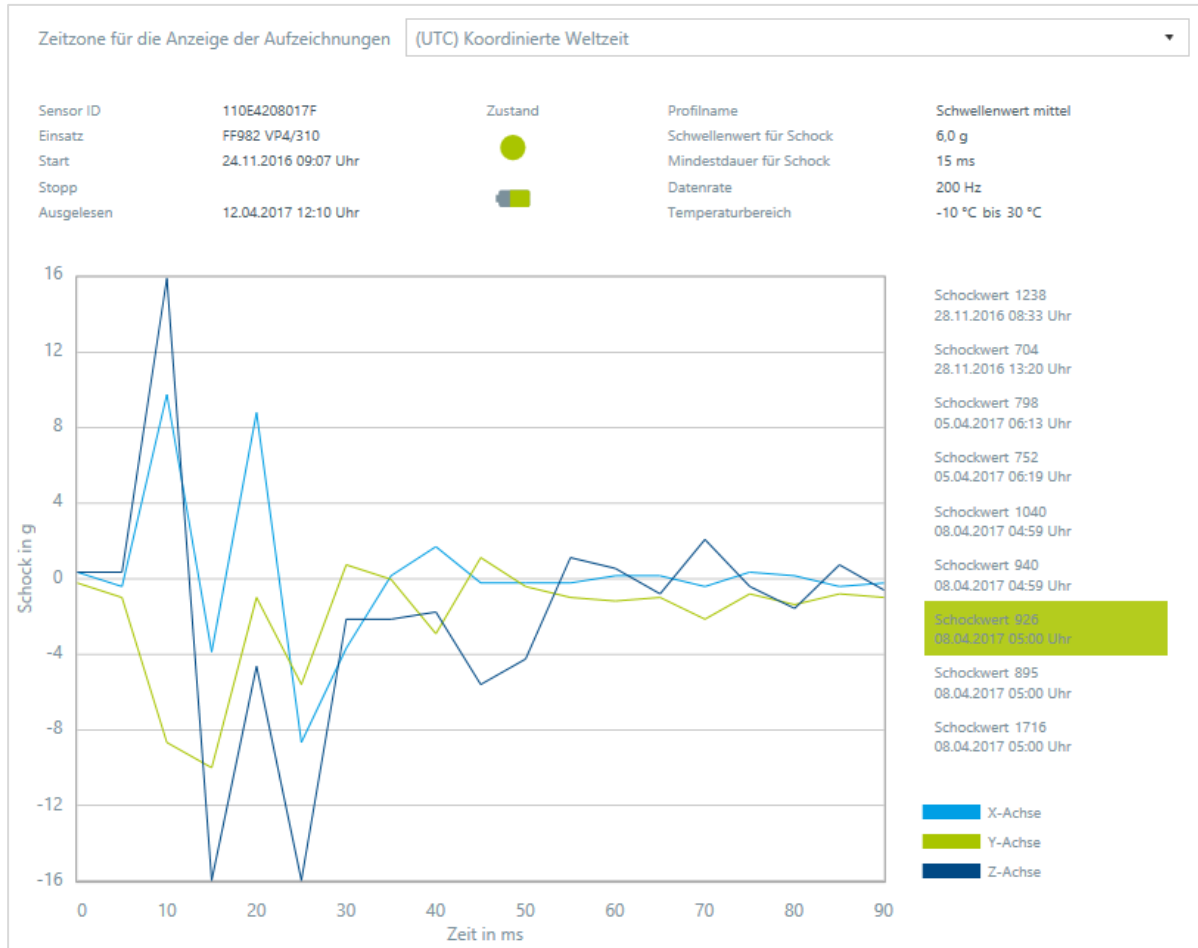
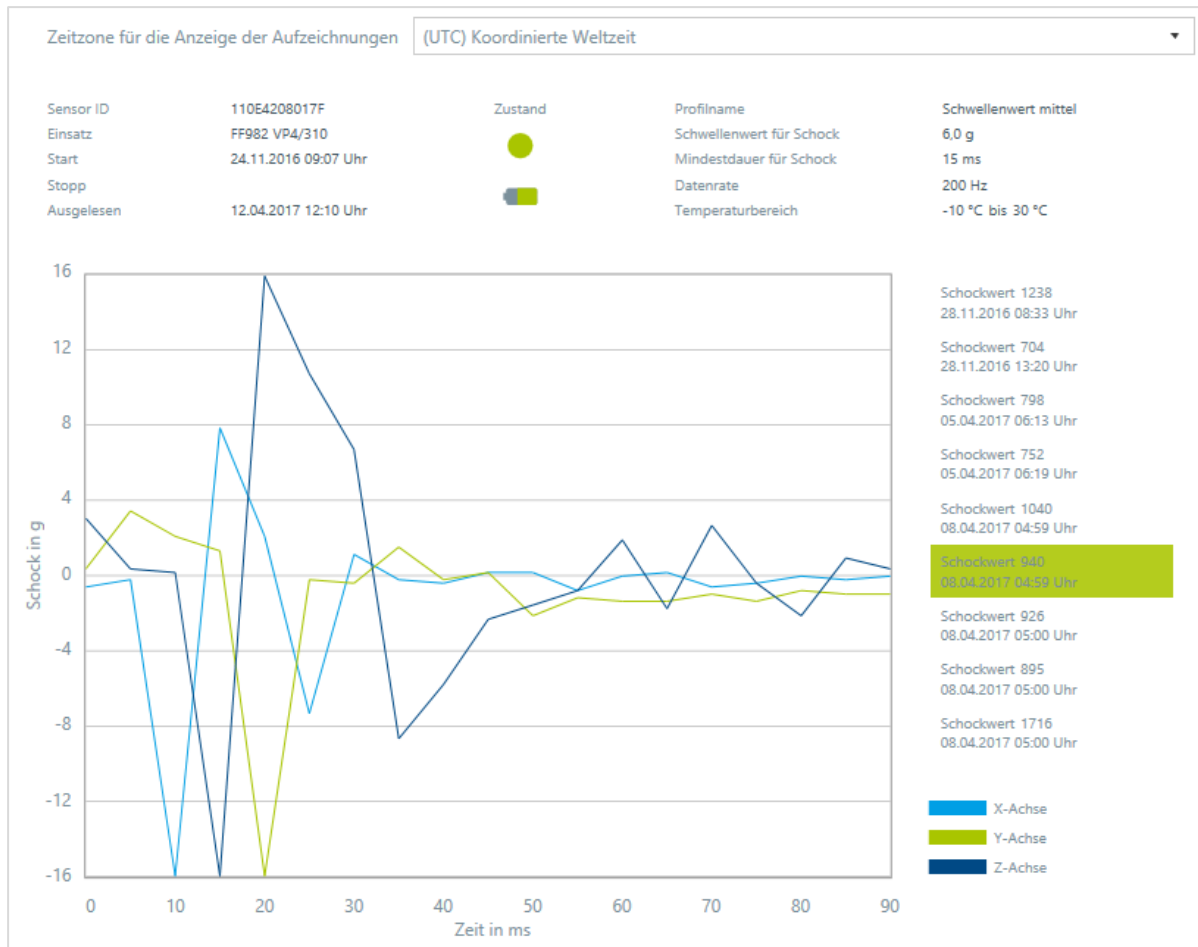
Die beiden nächsten Schockereignisse waren am 05.04.2017 um 6:13 Uhr und 6:19 Uhr UTC. Beides sind relativ kleine Schockereignisse, aber mit starken Ausprägungen in Z-Richtung, insbesondere um 6:19 Uhr UTC.

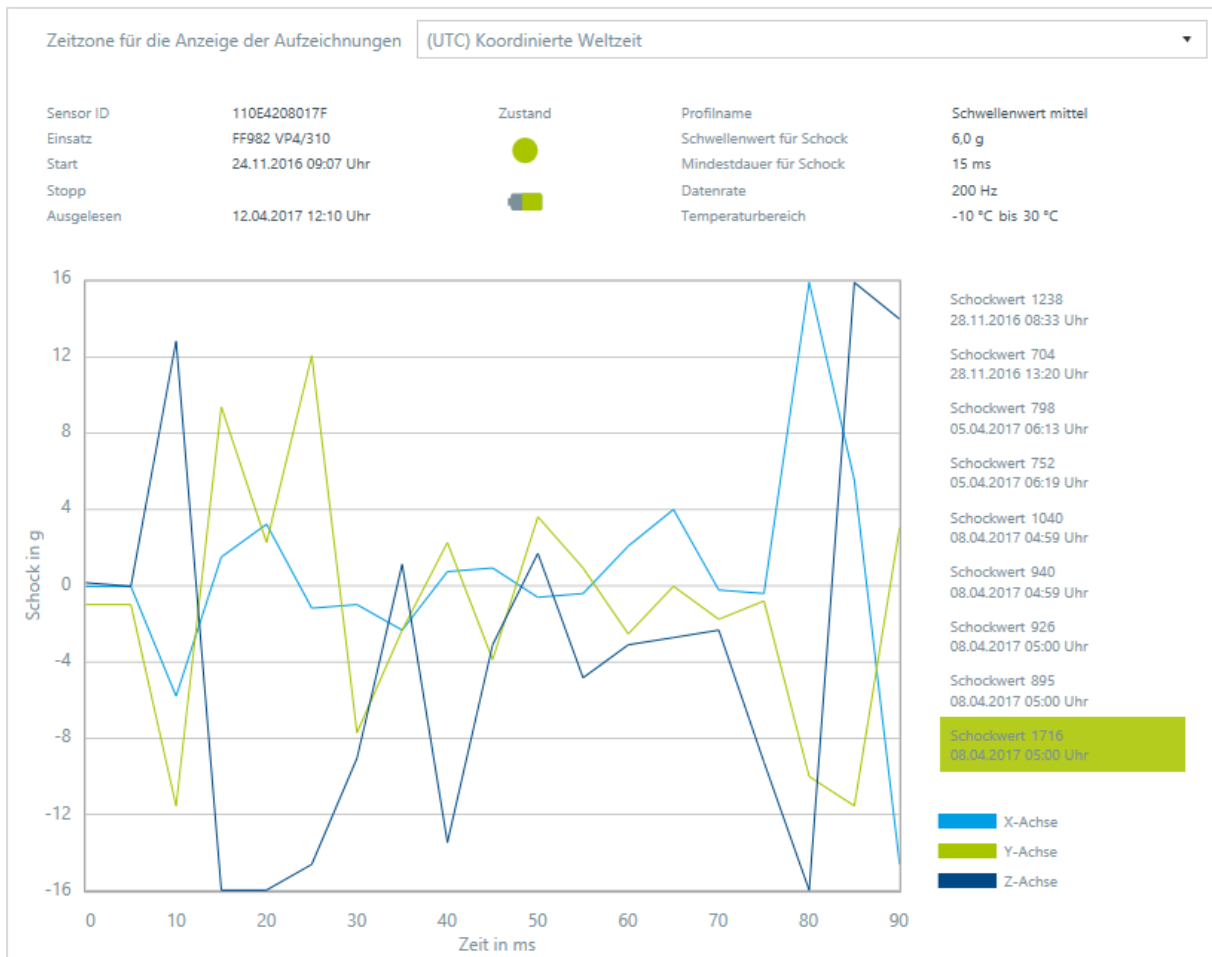
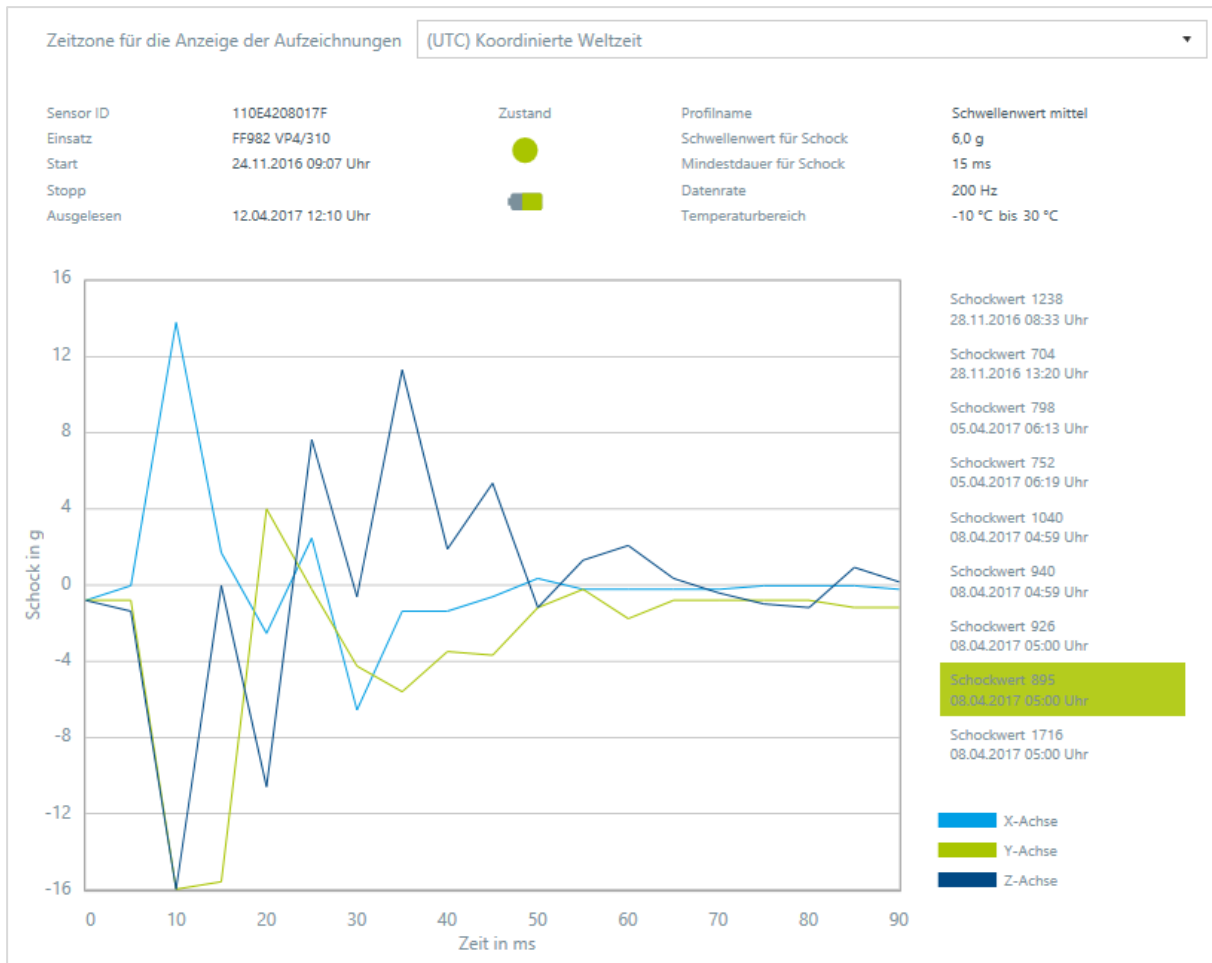


Schockereignisse am 08.04.2017

Die meisten und auch stärksten Schockereignisse sind am 08.04.2017 um 4:59 UTC aufgetreten. Innerhalb einer Minute hat der Sensor 5 starke Schockereignisse aufgezeichnet, von denen das letzte auch das intensivste war. Bei allen Ereignissen wurden auf allen drei Achsen starke Beschleunigungswerte aufgezeichnet. Vor allem das letzte Ereignis zeichnet sich durch die lange Dauer des Schocks aus.







4. Zusammenfassung

Unter Berücksichtigung der aufgezeichneten Werte wurde der Schocksensor am 28.11.2016 und am 08.04.2017 den höchsten Stoßbelastungen ausgesetzt.

Die erste Schockbelastung vom 28.11.2016 am Montagetag könnten auch während der Montage des Sensors an der Kiste aufgetreten sein, da der Sensor zu diesem Zeitpunkt bereits aktiviert war.

Aufgrund der 5 hintereinander aufgezeichneten Schock-Ereignisse am 08.04.2017 und deren Intensivität (lange Einwirkdauer) innerhalb von 65 Sekunden mit

2 Schocks um 04:59:38 UTC

1 Schock um 05:00:12 UTC

1 Schock um 05:00:13 UTC

1 Schock um 05:00:43 UTC

liegt die Vermutung nahe, dass die Schäden an der Kiste durch diese Schockeinwirkung verursacht sein können. Die Details zum jeweiligen Schockverlauf auf Millisekundenebene zu diesen Schockwerten können neben den o.g. Grafiken auch der vorliegenden Exceltabelle entnommen werden.