

Transportüberwachung in allen Dimensionen

Live. Weltweit. Nachhaltig.



## ASPiON L-Track

Multisensor Datenlogger mit Live-Tracking

## Technische Daten

Stand August 2024



## ASPION L-Track – Multisensor Datenlogger mit Live-Tracking

### Allgemeine Beschreibung – Überblick

Der ASPION L-Track protokolliert Sensorwerte wie Erschütterungen, Stöße und Klimadaten und sendet diese in Echtzeit per Mobilfunk an die ASPION Cloud IoT-Plattform. Das IoT Gerät besitzt viele verschiedene Sensoren wie einen 3-Achsen-Beschleunigungssensor zur Stoßerkennung, Temperatur-, Feuchte-, Druck-, Neigungs- und Lichtsensor, etc. und kann eine Vielzahl an Messwerten erfassen. Diese werden intervall- und/oder ereignisbasiert mit Zeitstempel protokolliert – je nach Einstellung und Anforderung – und in einem Pufferspeicher bis zur Übertragung auf dem batteriebetriebenen Gerät zwischengespeichert. Dabei kann das Gerät mit selbst definierten Schwellenwerten bzw. Ereignistriggern zukünftig eine Übertragung anstoßen, um den Anwender zeitnah bei kritischen Ereignissen zu informieren.

Die weltweite Übertragung der Daten in mehr als 140 Ländern erfolgt kabellos per Mobilfunk per LTE-M und 2G als Fallback. Das Übertragungsintervall ist unabhängig vom Messwertintervall und kann vom Benutzer je nach Einsatzgebiet und Anforderung selbst gewählt werden. Sollte das Gerät keine Funkverbindung herstellen können, bietet der Ringspeicher ausreichend Kapazität für eine Zwischenspeicherung der Messwerte und Ereignisse. Die Ortungsinformationen werden in der Regel cellular mit einer Abweichung von wenigen Kilometern ermittelt. Eine metergenaue Ortung kann zusätzlich über Satellitenortung (GPS) erfolgen. Der aktuelle Standort und Trackingverlauf wird in der ASPION Cloud dargestellt.

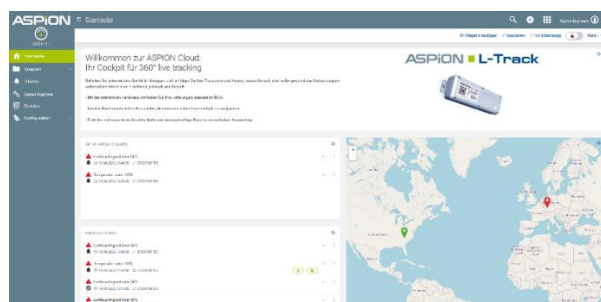
Dank der energieoptimierten, fein aufeinander abgestimmten Komponenten und das durchdachte Design kann der ASPION L-Track für mehrere Jahre autonom mit einem Batteriesatz eingesetzt werden. Mit dem robusten, flammgeschützten, UV-beständigen und wasserdichten Gehäuse und dem einfachen Batteriewechsel durch den Anwender ist ein dauerhafter Einsatz für viele verschiedene Transportüberwachungen und über Jahre hinweg gegeben.

Zur Visualisierung der Sensordaten sowie Standortinformationen dient die ASPION Cloud. Die Sensordaten werden unmittelbar nach der Übertragung sichtbar, weiterverarbeitet und stetig um neue Daten automatisch ergänzt. Über die ASPION Cloud legt der Benutzer Schwellenwerte fest, richtet Alarme ein, erhält Auswertungen und erstellt Berichte. Der ASPION L-Track kann ortsunabhängig und ohne Cloud-Zugang einfach selbständig direkt aktiviert werden.

Jedes Gerät besitzt eine eindeutige ID, die auf dem Label steht und als Barcode hinterlegt ist. Der ASPION L-Track ist in einem ABS-Gehäuse mit Schutzart IP 67 auch für den Einsatz in rauen Umgebungen geeignet. Die vier Alkali AA Batterien können vom Anwender selbst gewechselt und auch gegen Lithium Batterien mit längeren Laufzeiten ausgetauscht werden. Mithilfe der Montagelaschen kann der ASPION L-Track fest verschraubt werden, alternativ mit Klebeband fixiert oder mit bereits montierten Magneten flexibel befestigt werden.



ASPION L-Track IoT Datenlogger  
zur Befestigung am Transportgut



ASPION Cloud: IoT-Plattform für 360° Grad live Monitoring  
von Standort, Sensordaten, Alarmen und Reports

## Technische Daten ASPiON L-Track

Die nachfolgende Tabelle umfasst sämtliche Informationen der im Gerät verfügbaren Sensoren. Gleichzeitig enthält sie Hinweise über derzeit noch nicht implementierte Funktionen, die aber für die zeitnahe Weiterentwicklung eingeplant sind.

|                                | Beschreibung                                                                              | Details                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beschleunigungssensor</b>   | 3-achsig, x, y und z-Achse<br>bis ±24 g je Achse<br><br>Datenrate<br>DIN EN IEC 60721-3-2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ bis ±16 g kalibriert, 2,5 % Genauigkeit<br/>bis ±24 g erweiterbar bei 3,5 % Genauigkeit, verifiziert durch akkred. Prüflabor</li> <li>■ 0,2 g Auflösung</li> <li>■ Schwellenwert von 2 g bis 12 g einstellbar</li> <li>■ Einstellbar zwischen 25 Hz und 1.600 Hz</li> <li>■ Klassen 2M4 / 2M5 / 2M6 (geplant)</li> <li>■ Zusätzliche Erweiterungen geplant</li> </ul> |
| <b>Temperatursensor</b>        | Herstellerseitig kalibriert<br>produktionsseitig justiert                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ -40°C ... +125°C, 0,2°C Genauigkeit</li> <li>■ 0,1°C Auflösung</li> <li>■ Schwellenwerte wählbar</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Feuchtesensor</b>           | Herstellerseitig kalibriert<br>produktionsseitig justiert                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 % rH ... 100 % rH nicht kondensierend</li> <li>■ 2 % rH Genauigkeit; 0,1 % rH Auflösung</li> <li>■ Schwellenwert einstellbar</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Drucksensor</b>             |                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10 bis 2000 mbar, 0,13 mbar Genauigkeit</li> <li>■ 0,1 mbar Auflösung</li> <li>■ Schwellenwert einstellbar</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Lichtsensorm</b>            | Zur erstmaligen Aktivierung,<br>Öffnungserkennung oder<br>Umgebungslicht                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 bis 7550 Lux, Genauigkeit 0,12 Lux</li> <li>■ Mit dem Einsatz eines Lichtleiters weichen die Lichtwerte von den tatsächlichen Werten ab</li> <li>■ Alternativ Öffnungserkennung (geplant)</li> </ul>                                                                                                                                                                |
| <b>Neigungserkennung</b>       | Funktion nicht verfügbar<br>(geplant)                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neigungsbereich +- 90°</li> <li>■ Genauigkeit 1°</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Speicher / Aufzeichnung</b> | Nicht flüchtiger Ringspeicher                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kapazität: 50.000 Messwerte</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>BLE</b>                     | Bluetooth Low Energy                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Max. 10 Meter Reichweite (bei Sichtkontakt)</li> <li>■ Min. Bluetooth 5.0 Spezifikation, abschaltbar</li> <li>■ Bluetooth Declaration ID: D060231</li> </ul>                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Mobilfunk</b>               | LTE-M<br><br>(2G) GSM                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ LTE-Bänder: B1/2/3/4/5/8/12/13/18/19/20/25/26/27/28/66/85</li> <li>■ 850/900/1800/1900 MHz</li> <li>■ Weltweiter Einsatz, 140 Länder unterstützt</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Lokalisierung</b>           | Zellenlokalisierung<br><br>GNSS mit passiver Antenne                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Über Mobilfunkzelle, Genauigkeit beträgt bis zu einigen Kilometern</li> <li>■ GPS, GLONASS, Beidou, Genauigkeit wenige Meter (in Ausnahmefällen bis circa hundert Meter)</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |
| <b>Batterie</b>                | 4x AA 1,5V Alkali 2Ah<br>Vom Anwender wechselbar,<br>auch Lithium möglich                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Batteriezustand bei Auslieferung: voll</li> <li>■ Für Transport keine Kennzeichnungspflicht der Alkali-Batterien; DGR konform</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                              |

|                                       |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Batterielaufzeit</b>               | Lange Laufzeiten je nach Umgebungsbedingungen                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beispiel: Bei Übertragungsintervall von 8h ca. 3 Jahre (ohne GPS &amp; Schock)</li> <li>▪ ggf. kürzere Laufzeit bei niedrigen Temperaturen / schlechtem Empfang</li> </ul>                                     |
| <b>Batteriewechsel</b>                | Gehäuseöffnung über Torx Schrauben (T10)                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maximales Anzugsdrehmoment 0,5 Nm</li> </ul>                                                                                                                                                                   |
| <b>Messintervall</b>                  | Temperatur, Feuchte, Druck, Licht                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standard: Jede Stunde</li> <li>▪ Konfigurierbar: 10 Minuten ... 3 Tage</li> </ul>                                                                                                                              |
| <b>Übertragungsintervall</b>          | Verbindung über Mobilfunk und Datenübertragung                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standard: Alle 8 Stunden</li> <li>▪ Konfigurierbar: Jede Stunde ... 3 Tage</li> </ul>                                                                                                                          |
| <b>GPS Trackingintervall</b>          | Zwei unabhängige Intervalle konfigurierbar                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei Stillstand: Alle 8 Stunden ... 30 Tage</li> <li>▪ In Bewegung: Alle 15 Minuten ... 3 Tage</li> </ul>                                                                                                       |
| <b>Betriebs- und Lagerbedingungen</b> | Betriebstemperaturbereich<br>Temperatur für Datenübertragung<br>Lagertemperaturbereich<br>Feuchtigkeitsbereich | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ -30°C ... +60°C</li> <li>▪ -10°C ... +60°C</li> <li>▪ 5°C ... +40°C; wichtig: Direkte Sonneneinstrahlung beim Lagern vermeiden</li> <li>▪ 0 % rH ... 100 % rH</li> </ul>                                       |
| <b>Gehäuse + Montage</b>              | ABS-Gehäuse; Schraubmontage M4 ISO 7380 FL; optional Industrie-Klebeband, Kabelbinder; Magnete erhältlich      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abmessungen: 184 mm x 55 mm x 31,5 mm</li> <li>▪ Abstand Montagelöcher 174 mm</li> <li>▪ maximales Anzugsdrehmoment 0,5 Nm</li> </ul>                                                                          |
| <b>Ausführung + Gewicht</b>           | Schutzart IP 67                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Staub- und wasserdicht</li> <li>▪ Flammschutz und UV beständig</li> <li>▪ Sensorschutz durch Membran</li> <li>▪ Gewicht ca. 250 g incl. Batterien</li> </ul>                                                   |
| <b>Zulassungen / Normen</b>           | Konformitätserklärungen und Richtlinien                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CE / ROHS / REACH / WEEE</li> <li>▪ RED (EU)</li> <li>▪ FCC (USA)</li> <li>▪ IC (Canada)</li> <li>▪ WPC (Indien)</li> <li>▪ SRRC (China, in Vorbereitung)</li> <li>▪ DO160 (IATA) (in Vorbereitung)</li> </ul> |
| <b>Exportinformationen</b>            | Warentarifnummer<br>Ursprungsland<br>Kennzeichnungen                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 9031 8080</li> <li>▪ DE (EU)</li> <li>▪ AI = nein, ECCN = nein (in Prüfung)</li> </ul>                                                                                                                         |

## Funktionsüberblick ASPiON Cloud

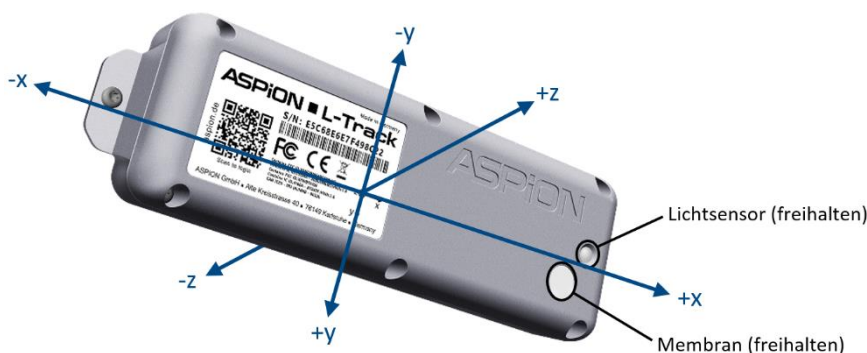
Die nachfolgende Tabelle verschafft einen Überblick zu den in der ASPiON Cloud enthaltenen Funktionen sowie zur Speicherdauer und Verfügbarkeit der aufgezeichneten Gerätedaten.

|                                            | Beschreibung                                                | Details                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Benutzerverwaltung und Cloud-Zugang</b> | Ein Administratoraccount und unbegrenzte Benutzerverwaltung | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administrator-Account (einmalig angelegt)</li> <li>▪ Unbegrenzte Anzahl an weiteren Benutzern</li> <li>▪ Unbegrenzter Zugang zur ASPiON Cloud bis 3 Monate nach Laufzeitende</li> <li>▪ Vergabe von Benutzerrechten</li> </ul> |

|                                       |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Alarmer und Benachrichtigungen</b> | Alarmer in der ASPION Cloud mit optionaler E-Mail-Benachrichtigung | <ul style="list-style-type: none"> <li>Frei wählbare Schwellenwerte für Alarmer und E-Mail-Benachrichtigungen</li> <li>Frei definierbare Geofences mit Alarmierung bei Betreten und/oder Verlassen der Zone</li> <li>Mehrstufige Alarmverwaltung</li> <li>Vollständige Alarmhistorie (manipulationssicher)</li> </ul> |
| <b>Geräteverwaltung</b>               | Detaillierte Geräteübersicht in Listenformat                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wichtige Angaben wie Batterieverbrauch, voraussichtliche Batterielaufzeit, letzter Übertragungszeitpunkt, Alarmer, u.v.m.</li> </ul>                                                                                                                                           |
| <b>Gerätekonfiguration</b>            | Konfiguration von Intervallen für Datenaufzeichnung und Tracking   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schwellenwerte für Schock / Stoß</li> <li>Mess- und Übertragungsintervall einstellbar</li> <li>Steuerung für GPS-Ortung ereignisbasiert, sowie zusätzlich bei Stillstand für geringen Batterieverbrauch</li> </ul>                                                             |
| <b>Tracking mit Karte</b>             | Übersichtliche Darstellung des Transportverlaufs                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Karte mit zellularen und GPS-Standorten</li> <li>Liste mit Adresse und Zeitpunkt des Standorts</li> </ul>                                                                                                                                                                      |
| <b>Speicherdauer</b>                  | Verfügbarkeit und Speicherdauer von Gerätedaten                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Unbegrenzter Zugang zu Gerätedaten während der Laufzeit (einschließlich Verlängerungen)</li> <li>Nach Ende der Laufzeit werden Gerätedaten für weitere 3 Monate bereitgestellt</li> <li>Export der Gerätedaten für Archivierung möglich</li> </ul>                             |

Die Software trägt das Gütesiegel "Software Made and Hosted in Germany". Dieses Qualitätssiegel des BITMi (bitmi.de) steht für einen zuverlässigen DSGVO-konformen Datenschutz. Alle Daten werden ausschließlich in deutschen Rechenzentren nach europäischen Datenschutzrichtlinien gehostet. Die ASPION Cloud basiert auf den robusten und bewährten Funktionen der Telekom Cloud of Things, wodurch eine sichere, skalierbare und leistungsstarke IoT-Plattform gewährleistet wird.

## Montagerichtung



Für die Zuordnung der Achsen bei Schock-Ereignissen ist die Montagerichtung maßgeblich.

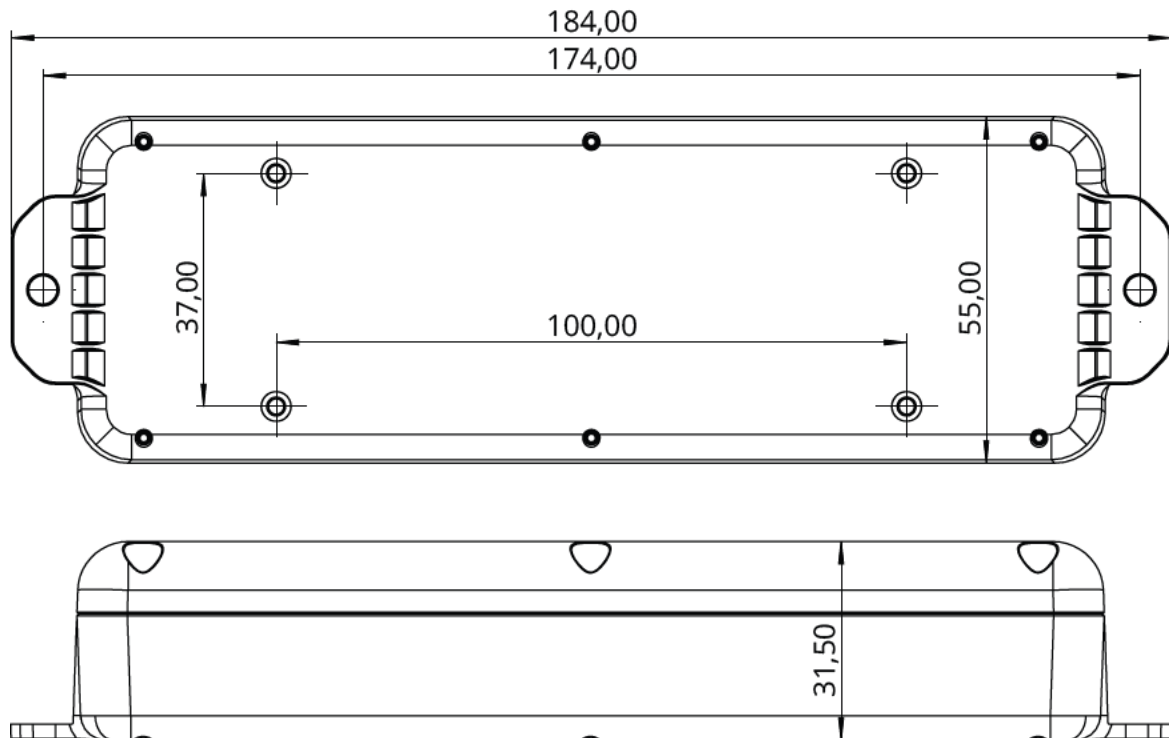
### Empfohlene Montage

- Anzugsdrehmoment 0,5 Nm
  - auf Stahl: M4 ISO 7380 FL
  - auf Holz/Blech: Flachkopfschrauben mit max. 3,9 mm Gewindedurchmesser (z. B. DIN 7981)
- Alternativ Industrieklebeband (z. B. von 3M), Kabelbinder oder Magnete (als montiertes Magnetset lieferbar) zur Befestigung

## Gehäuseabmessungen und Querschnitt

### Gehäuse ohne Magnete

Maße in Millimeter – nicht maßstabsgetreu



### Gehäuse mit Magneten

Maße in Millimeter – nicht maßstabsgetreu

