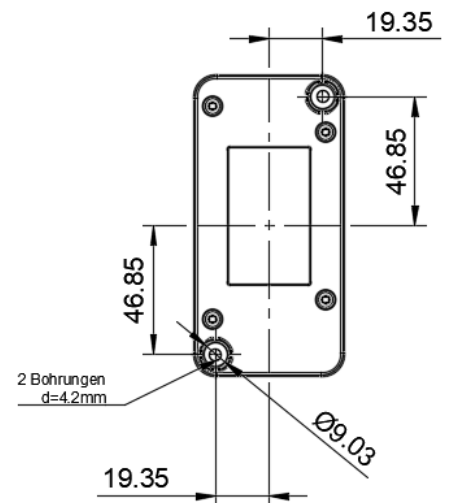
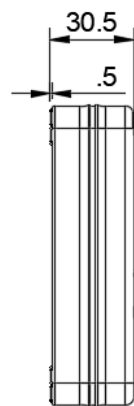
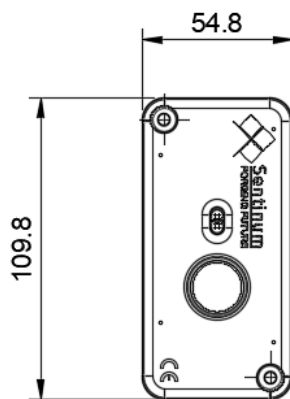
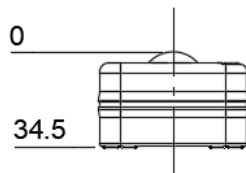


APOLLON-Q

BETRIEBSANLEITUNG & MONTAGE

ALLGEMEINES

Danke, dass Sie sich für den Apollon-Q Sensor von Sentinum entschieden haben. Bitte lesen Sie die folgende Betriebsanleitung aufmerksam durch, um Schäden am Sensor, von Ihnen und der Umwelt abzuwenden.



Sentinum GmbH
Fürther Str. 246b
90429 Nürnberg

SYMBOLE UND ERLÄUTERUNGEN



Warnhinweis und wichtige Informationen die potenzielle Gefahren betreffen



Wichtige Hinweise die die korrekte Bedienung des Gerätes betreffen

APOLLON-Q

BETRIEBSANLEITUNG & MONTAGE

SICHERHEITSHINWEISE



- Beachten Sie die Sicherheitshinweise und Installationsanweisungen in der Anleitung und der Montageliste.
- Beachten Sie, dass die Installationsumgebung der vorgeschriebenen Einsatzbereichsrichtlinien entspricht. Halten Sie Temperatur und andere Grenzwerte zu jederzeit ein.



- Das Gerät darf nur in den in den technischen Spezifikationen vorgegebenen Bereichen eingesetzt werden.
- Das Gerät darf nur für den beschriebenen Einsatzzweck verwendet werden.
- Die Sicherheit und Funktionsfähigkeit kann nicht mehr garantiert werden, wenn das Gerät modifiziert oder erweitert wird.



- Falls das Gerät inkorrekt installiert wird
- Könnte es nicht ordnungsgemäß funktionieren.
 - Könnte es permanent beschädigt werden.
 - Könnte es eine Verletzungsgefahr darstellen.

LIEFERUMFANG

Sensor Apollon Q in eine der folgenden Basisvarianten:

Artikel Code	Kommunikation	Sensorik
APOQ-LOEU-T	LoRa™	Optisch
APOQ-LOEU-R	LoRa™	Radar
APOQ-LOEU-TR	LoRa™	Optisch und Radar
APOQ-NB-T	NB-IoT, LTE-CATM1	Optisch
APOQ-NB-R	NB-IoT, LTE-CATM1	Radar
APOQ-NB-TR	NB-IoT, LTE-CATM1	Optisch und Radar

APOLLON-Q

BETRIEBSANLEITUNG & MONTAGE

PRODUKTVERSIONEN

APOQ - LOEU - T - ACC

Code der Produktserie

Kommunikation:

- LOEU: LoRa EU
- NB: NB-IoT

Messprinzipien:

- T: ToF only
- R: Radar only
- TR: ToF + Radar

Zusätzliche Sensoren:

- ACC: Vandalismus und Öffnungsdetektion, wenn an der Klappe angebracht
- HALL: Öffnungsdetektion über Magnete
- ACC-HALL: Öffnungsdetektion über Magnete und Vandalismusdetektion

APOLLON-Q

BETRIEBSANLEITUNG & MONTAGE

ZUSÄTZLICHES MONTAGEZUBEHÖR

Artikel Code	Beschreibung	Enthalten
APOQ-SCREW-DIN912-25	2 Mal DIN912 M4x25 Schraube aus Edelstahl V2A/A2	Enthalten
APOQ-GLUE	Montagekleber	Auf Anfrage/nicht enthalten
APOQ-HOLD	Externe Halterung, die über vier Schrauben extra befestigt werden kann. Der Sensor wird mit 2 Schrauben in die Halterung eingeschraubt.	Nicht enthalten
APOQ-MAG-NEO	2 Mal Neodytopfmagnet, Haftkraft 32 kg inkl. 2 Schrauben	Nicht enthalten
APOQ-MAG-FE	2 Mal Ferritopfmagnet, Haftkraft 32 kg inkl. 2 Schrauben	Nicht enthalten
APOQ-MAG-COVER	Anti-Rutsch Abdeckung für Ferritmagneten, sichert vor Verrutschen des Sensors	Nicht enthalten
APOQ-SCREW-ISO7380-25	Sicherheitsschraube ähnl. ISO7380 mit Linsenkopf und Torx+Pin Antrieb M4x25 aus Edelstahl V2A/A2	Nicht enthalten

MONTAGEARTEN & EMPFOHLENES ZUBEHÖR

Montageart	Empfohlenes Zubehör
Verschraubung	<ul style="list-style-type: none">• 2x DIN912 M4x25/30/35/40 Edelstahl V2A/A2• Spanplattenschrauben TX Teilgewinde 4,0x25/30/35/40
Magneten	<ul style="list-style-type: none">• 2x Neodymmagneten (indoor) zusammen 32 kg• 2x Ferritopfmagneten (outdoor) zusammen 16 kg• Schutzkappe
Kleben	Montagekleber
Halterung	Externe Halterung - extra Schutz vor Vandalismus und Zerstörung

ABLAUF MONTAGE UND INBETRIEBNAHME

Der Inbetriebnahmeprozess des Sensors besteht aus den zwei Teilschritten Montage und Aktivierung. Bitte beachten Sie folgende Hinweise:



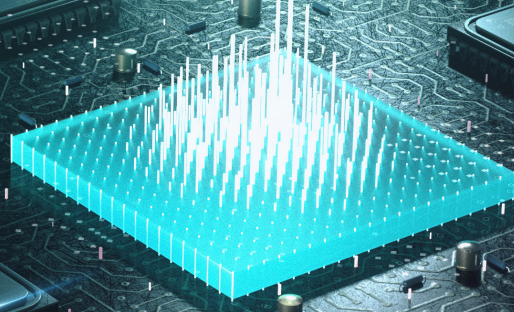
Falls der Sensor auch nach der Montage gut zugänglich ist, montieren Sie erst den Sensor und Aktivieren diesen nach der Montage!



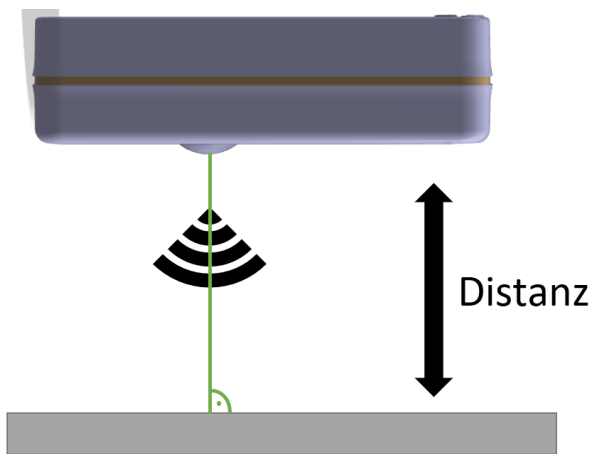
Falls der Sensor nach der Montage nicht mehr zugänglich ist, aktivieren Sie erst den Sensor und montieren diesen nach der Aktivierung!

APOLLON-Q

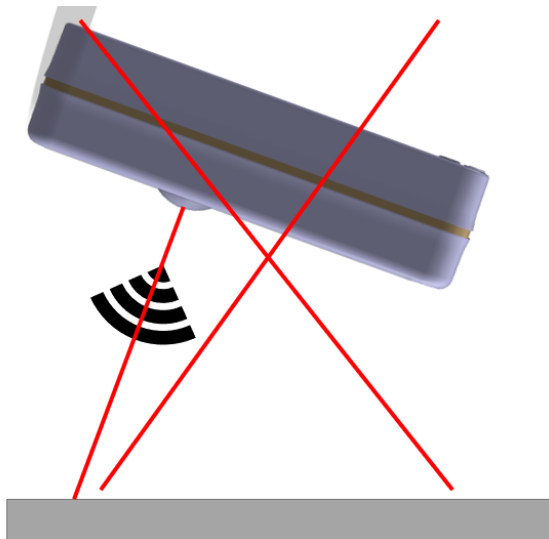
BETRIEBSANLEITUNG & MONTAGE



AUSRICHTUNG DES SENSORS



Der Sensor bestimmt die Distanz zwischen einem Objekt und dem Sensor. Um eine maximale Messperformance zu erzielen, muss der Sensor parallel zum Messobjekt ausgerichtet werden. Handelt es sich beim Messobjekt um Stück- oder Schüttgut, so muss der Sensor parallel zum Boden des Behälters montiert werden. Der Beam der Sensoren sollte möglichst im 90° Winkel auf das Messobjekt auftreffen.



Wird der Sensor nicht parallel zum Messobjekt montiert, so kann die Messperformance beeinträchtigt werden. Im Falle einer nicht horizontalen Ausrichtung muss darauf geachtet werden, dass die prozentuale Berechnung des Füllstandes angepasst wird.



Stellen Sie vor dieser Montageart sicher, dass sich die Oberfläche, an der er Sensor angeschraubt werden soll, gerade ist, da es sonst zu Beschädigungen des Gehäuses kommen kann.

APOLLON-Q

BETRIEBSANLEITUNG & MONTAGE

MONTAGEANLEITUNG

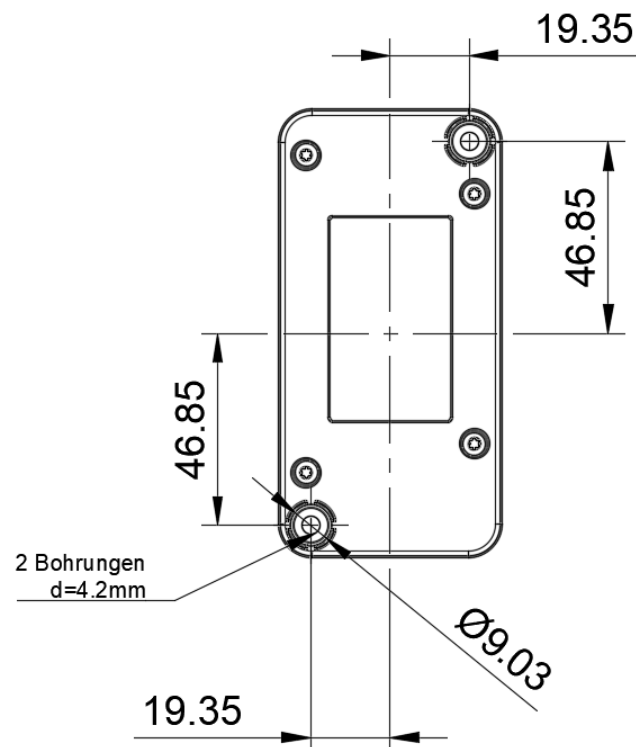


Öffnen Sie den Sensor zur Montage unter keinen Umständen. Verwenden Sie nur empfohlenes Montagezubehör. Öffnen Sie den Sensor auch nicht für Wartungsarbeiten oder zum Batterieaustausch.

VERSCHRAUBUNG



Stellen Sie vor dieser Montageart sicher, dass sich die Oberfläche, an der der Sensor angeschraubt werden soll, plan ist, da es sonst zu einer Beschädigung des Gehäuses kommen kann.



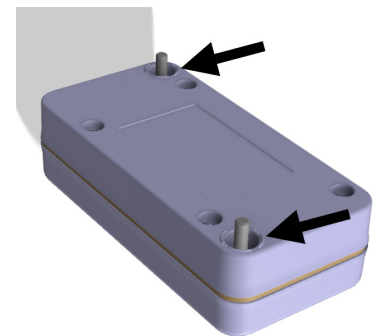
APOLLON-Q

BETRIEBSANLEITUNG & MONTAGE

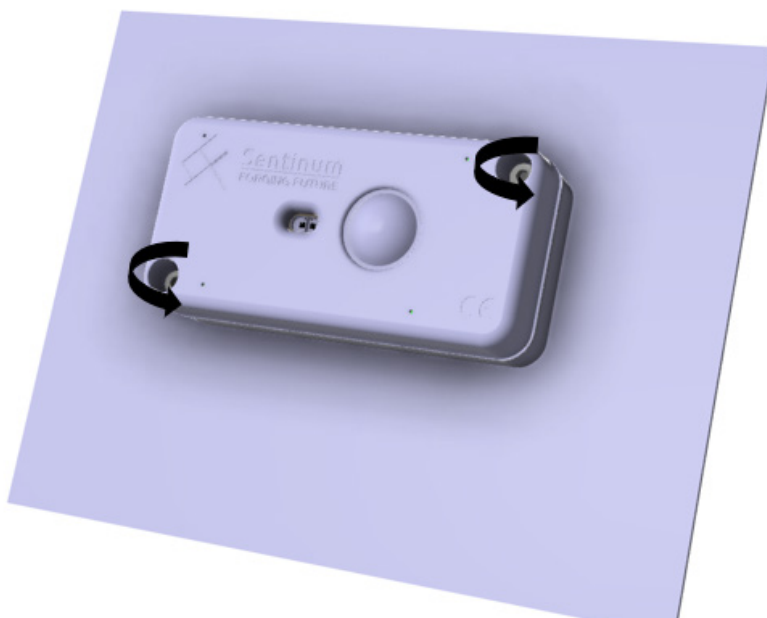
1



Führen Sie die passenden Schrauben in die vorgesehenen Löcher ein. Alternativ können auch geeignete Holz- oder Kunststoffschrauben verwendet werden, sollte der Sensor auf die jeweiligen Materialien angebracht werden. Verwenden Sie das dafür vorgesehene Zweipunktauflage.



2



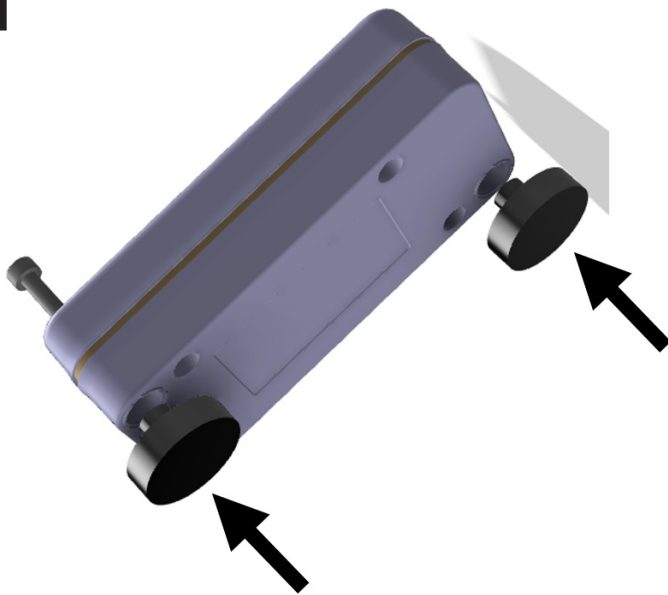
Ziehen Sie die Schrauben handfest an. Um die Schrauben vor Lockerung zu schützen empfehlen wir den Einsatz von Federringen oder geeigneten Klebstoffen.

APOLLON-Q

BETRIEBSANLEITUNG & MONTAGE

MAGNETMONTAGE

1



Führen Sie die im Set enthaltenen Schrauben in der Löcher an der Gegenseite ein und ziehen die Magneten fest.

Führen Sie die passenden Magneten in die dafür vorgesehenen Löcher ein. Die hier gezeigten Magnete sind NEODYM Magnete. Sie können diesen Schritt alternativ für FERRIT Magnete analog durchführen.

2



NEODYM-Magnete bieten zwar eine höhere Kraft pro Fläche, sind aber nur bedingt für den Außeneinsatz geeignet. Bitte lassen Sie sich im Bedarfsfall von uns beraten.

3

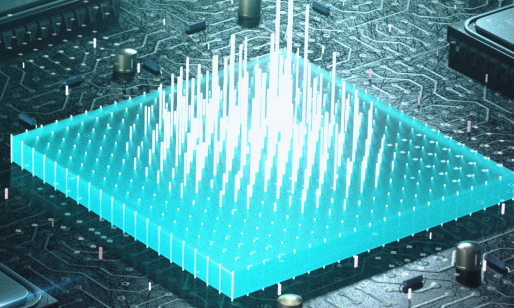
Optional: Ziehen Sie die Anti-Rutsch Abdeckungen über die Magneten.



Die Anti-Rutsch Abdeckung hemmt das Verrutschen des Magneten bei Vibrationen oder Lageänderung des Objektes.

APOLLON-Q

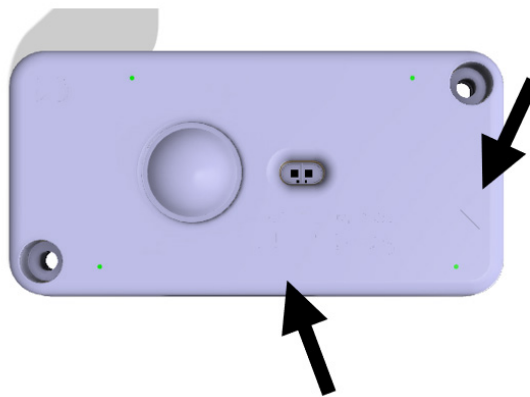
BETRIEBSANLEITUNG & MONTAGE



HALL SWITCH - MONTAGEANWEISUNG



Auf dem Sensor befinden sich zwei Hall Sensoren (Magnetfeldschalter). Die folgende Grafik zeigt die Lage der Hall Sensoren und die empfohlene Anbringung der Magneten.



Beide Magnetfeldschalter sind aktiv. Es kann entweder einer oder beide Sensoren verwendet werden.



Als Magneten werden große Neodym Magneten empfohlen. Diese sollen möglichst nahe am Sensor angebracht werden. Eine empfohlene Distanz zwischen Magnet und Sensor kann aufgrund der variablen Größe des Magneten nicht pauschal angegeben werden. Empfohlen wird eine maximale Distanz von 1 cm zwischen Magnet und Gehäuse.



Als Vergleich: Bei einem Neodym-Scheibenmagneten mit $d = 20\text{mm}$ und $h = 5\text{mm}$ erhält man bei Distanzen kleiner 1 cm verlässliche Werte.



Die Magnetfeldschalter können in drei verschiedenen Modi betrieben werden:

1. Behälter ist geschlossen, wenn Magnet anliegt
2. Behälter ist offen, wenn Magnet anliegt
3. Sensor zählt eine Öffnung, wenn Magnet zweimal vorbeigeführt wird

Für die Betriebsmodi wählen Sie die richtigen Einstellungen, die Sie aus dem Dokument "Apollon_A4_Downlink_Beschreibung.pdf" entnehmen

APOLLON-Q

BETRIEBSANLEITUNG & MONTAGE

AKTIVIERUNG & PROVISIONING



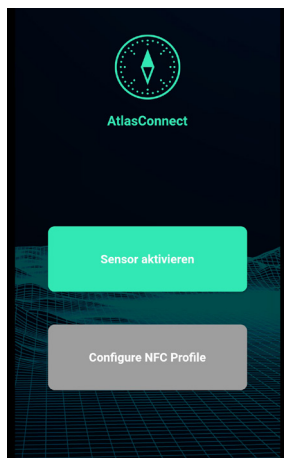
Die Aktivierung erfolgt über eine NFC App. Dazu wird ein Smartphone benötigt. Die App kann in den jeweiligen Appstores heruntergeladen werden. Suchen Sie dazu einfach nach "AtlasConnect" und laden Sie die AtlasConnect App herunter.



Mit Hilfe der App können individuelle Einstellungen in Bezug auf den Sensor und Connectivity gesetzt werden. Somit kann der Sensor an unterschiedliche Anwendungen angepasst werden. Die Einstellungen können einfach als .json oder über einen geführten Konfigurator gesetzt werden. Es befindet sich zusätzlich eine Grundeinstellung auf dem Sensor, mit der Sensor in den meisten Anwendungsfällen betrieben werden kann.

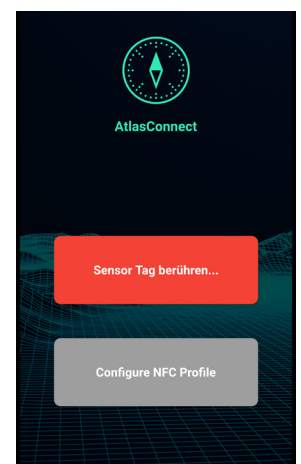
AKTIVIERUNG MIT DEFAULT EINSTELLUNGEN

1

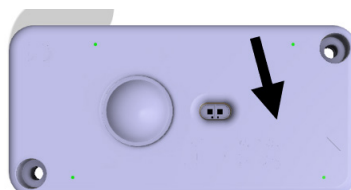


Öffnen Sie AtlasConnect. Um eine einfache Aktivierung mit den Grundeinstellungen vorzunehmen und drücken Sie auf den grünen Button "Sensor aktivieren". Der Button färbt sich dann rot. Bewegen Sie anschließend das Smartphone über den NFC Tag (Abbildung 3).

2



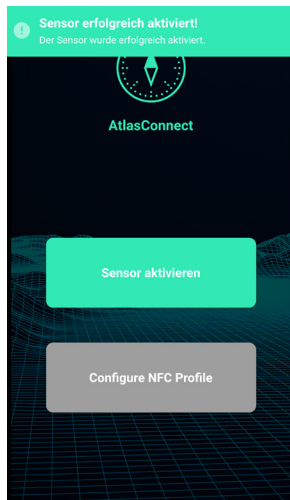
3



APOLLON-Q

BETRIEBSANLEITUNG & MONTAGE

4



Wird der Sensor aktiviert, sehen Sie “Der Sensor wurde erfolgreich aktiviert”. Danach können Sie mit der Aktivierung von weiteren Sensoren fortsetzen.

GRUNDEINSTELLUNGEN (VOREINGESTELLT)

Parameter	Einstellung
MESSRATE	48/Tag
SENDERATE	4/Tag
AUßERORDENTLICHE SENDUNG (ALARM)	Änderung der Füllstandshöhe um 10 cm
ÖFFNUNGALARM (Wenn Deckel geöffnet bleibt)	OFF
ÖFFNUNGSZÄHLER	ON
VANDALISMUSDETEKTION	OFF

AKTIVIERUNG MIT INDIVIDUELLEN EINSTELLUNGEN



Für die Aktivierung mit individuellen Einstellungen kontaktieren Sie uns bitte direkt oder gehen Sie wie in Apollon_A4_Downlink_Beschreibung vor.

APOLLON-Q

BETRIEBSANLEITUNG & MONTAGE

JOIN & SEND



Nach der Aktivierung joined der Sensor automatisch. Sollte ein join-Versuch nicht gelingen, so setzt sich der Sensor selbst in eine exponentielle join-Schleife.



Ist der Sensor gejoined, so nimmt er seine Arbeit auf und misst bzw. sendet nach den konfigurierten Einstellungen.



Sollte der erste Joinversuch gelingen, so misst und sendet der Sensor das Datenpaket. Sollte der erste Joinversuch misslingen, so befindet sich der Sensor in einer exponentiellen Join-Schleife, misst oder sendet aber nicht mehr **direkt** nach den zweiten und folgenden Joinversuchen.



Im ersten Datenpaket (Uplink) ist meistens eine Alarmvariable gesetzt, da der Wert mit einem internen Referenzwert abgeglichen wird.



Nach dem joinen wartet der Sensor die Zeit von `_property_open_cooldown` ab, bis die Öffnungen aktiv sind. Diese ist per default auf zwei Minuten festgelegt.

DUTY CYLCE LIMITATION



Das Modul erzwingt die Duty Cycle Limitation. Dabei kann es sein, dass Pakete verzögert ankommen. Es können maximal 6 Pakete in einer Schlange gespeichert werden, die dann gemäß Duty Cycle Vereinbarung zu den jeweils verzögerten Zeitpunkten gesendet werden. Alle weiteren Pakete, die auf das 6. Paket hinzukommen, werden verworfen. Die Schlange nimmt erst dann wieder Pakete auf, wenn sich weniger als 6 Pakete angestaut haben.

