



CBS2600

Bedienungsanleitung

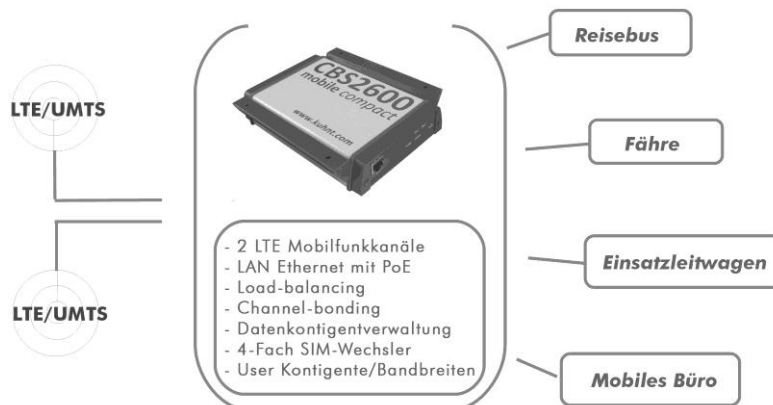
Rev 1.1

Übersicht:

<u>Bezeichnung</u>	<u>Seite</u>
Grundfunktion.....	5
Allgemein.....	5
Geräteansicht.....	7
Installation – Konfiguration	9
Konfiguration Internet.....	10
Konfiguration lokales Netzwerk.....	11
Funktionsweise des SIM-Wechslers.....	13
Konfiguration des SIM-Wechslers.....	13
Weboberfläche (WebUI).....	15
Reset Taster.....	17
Experten Einstellungen.....	18
Technische Daten.....	19
Glossar / Hinweise.....	21

Grundfunktion

Die CBS2600 ist ein mobiles Zweikanal Breitband-Internetmodem und Router für LTE-/UMTS-Mobilfunknetze. Sowohl geeignet für den Einsatz im Kraftfahrzeug, im Reisebus oder Bürocontainer, als auch auf dem Binnenschiff oder der Fähre und allen anderen beweglichen und unbeweglichen Objekten ohne ' Festnetz '- basierten Internetzugang.



Allgemein

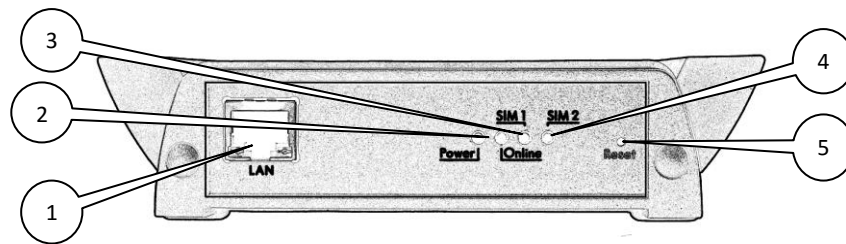
Für den sinnvollen Einsatz einer CBS2600 in einem Reisebus oder auf einer Fähre wird zusätzlich ein externer WLAN Access-Point bzw. ein WLAN Netzwerkrouter benötigt. Die CBS2600 kann dazu den Zugang der Teilnehmer verwalten. z.B. durch das Zwischenschalten einer rechtskonformen "Landing Page" oder eine individuelle Bandbreitensteuerung. Die CBS2600 kann aber auch als Internetzugang für einen Einzelrechner verwendet werden, indem Sie dieses Gerät direkt mit dem LAN-Anschluss der CBS2600 verbinden.

Die verfügbare Internetgeschwindigkeit ist von verschiedenen Faktoren abhängig, wie von den Fähigkeiten der jeweiligen Mobilfunknetze, den lokalen Empfangsbedingungen und der Auslastung der Mobilfunkzellen durch Dritte (shared media). Unter idealen Bedingungen sind bei UMTS, Geschwindigkeit von bis zu 7,2 MB/s erreichbar, bei LTE sind 40 MB/s oder mehr möglich.

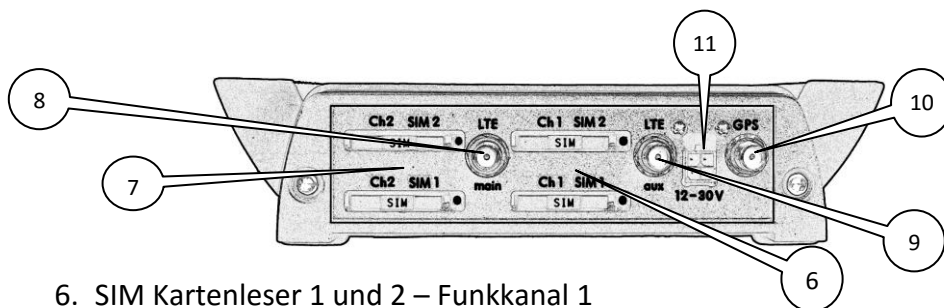
Die gesamte erreichbare Bandbreite wird auf die einzelnen lokalen Nutzer verteilt. Dabei kann abhängig von der Gesamtnutzerzahl die individuelle Bandbreite limitiert werden.

Allgemein wird für eine sinnvolle Nutzung empfohlen, dass die Gesamtzahl der gleichzeitigen Nutzer fünfzig Teilnehmer nicht überschreiten sollte.

Geräteansicht



1. Netzwerkanschluss: LAN 10/100 Mbit/s
2. Kontroll LED Versorgungsspannung / Online Status LED
3. Status LED – Funkkanal "SIM" 1
4. Status LED – Funkkanal "SIM" 2
5. RESET Taster



6. SIM Kartenleser 1 und 2 – Funkkanal 1
7. SIM Kartenleser 1 und 2 – Funkkanal 2
8. 1 SMA Anschluss Hauptantenne (main)
9. 1 SMA Anschluss für LTE Diversity (aux)
10. 1 SMA Anschluss GPS (optional)
11. Stromversorgung: 12V – 30V DC (Mate-N-Lok)

Installation - Konfiguration

Um eine *CBS2600* in Betrieb zu nehmen, benötigt das Gerät eine Spannungsversorgung (12 - 30V Gleichspannung bei ca. 1A Stromaufnahme), eine oder zwei LTE -Antennen und jeweils mindestens eine gültige mini SIM-Karte für jeden Funkkanal (idealerweise werden SIM Karten verschiedener Anbieter eingesetzt).

Beachten Sie bitte dabei, dass in Werkseinstellung nur die jeweils ersten SIM-Kartenleser *SIM1* der Funkkanäle *Ch1* und *Ch2* aktiv sind! Die SIM Kartenschächte, der Anschluss für die Spannungsversorgung und die Antennen befinden sich auf der Geräterückseite.

Die LAN Buchse an der Vorderseite stellt den lokalen Internetzugangspunkt (WAN) dar. Daran können z.B. Computer, WLAN Access-Points oder auch Router angeschlossen werden. Ausgewählte PoE-fähige Komponenten können von der *CBS2600* direkt mit Versorgungsspannung gespeist werden.

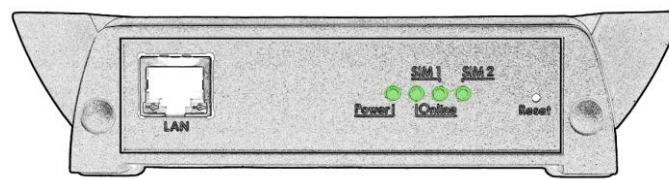
Mit der Basiskonfiguration der Werkseinstellung lässt sich bereits die Grundfunktion der *CBS2600* nutzen. Die Einstellungen für die PIN Nummerneingabe, das Datenkontingent und weitere spezielle Funktionen können über das WebUI in einem Browserfenster eingestellt werden.

Die weitergehende Konfiguration einiger spezieller Einstellungen, ist aktuell nur mit der Servicesoftware möglich.

Konfiguration Internet

Die CBS2600 ist werkseitig so vorkonfiguriert, dass sie mit dem Einsetzen der SIM Karten in den jeweils ersten SIM Halter betriebsbereit ist. Sobald Spannungsversorgung und Antenne angeschlossen sind bzw. ab dem Zeitpunkt an dem das LTE/UMTS Funkmodul ins Netz eingebucht ist, wird die Internetverbindung mit der Zuteilung einer IP Adresse durch die Proxyserver der Netzbetreiber hergestellt. Die Verbindung ist dann stets 'online', solange das Gerät eingeschaltet und in das Mobilfunknetz eingebucht ist.

Zur Überprüfung, ob die CBS2600 erfolgreich mit dem Internet verbunden ist, kontrollieren Sie die 'Online' LED an der Gehäusevorderseite, die eine bestehende (WAN) Internetverbindung anzeigt.



Alle vier LEDs grün bedeutet, dass beide Netze bzw. Funkkanäle eingebucht sind und eine Onlineverbindung besteht. Rote LEDs signalisieren hingegen jeweils einen Fehler beim Onlinezugang oder den Funkkanälen bzw. mit den SIM Karten.

Um die Internetverbindung zu beenden muss das Gerät ausgeschaltet oder alle SIM Karten aus dem Gerät entfernt werden.

Konfiguration lokales Netzwerk

Basiskonntnisse über Computernetzwerke sind von Vorteil aber nicht Voraussetzung um die *CBS2600* in ein Netzwerk zu integrieren. Bitte beachten Sie, dass eine Firewall, nicht im Leistungsumfang der *CBS2600 Pro* enthalten ist. D.h. alle eingehenden Verbindungen werden direkt an die angeschlossenen Rechner bzw. Router weitergegeben.

- **Einzelplatzbetrieb (Anschluss eines Einzelrechners)**

Aktivieren Sie bitte DHCP auch wenn nur ein Einzelrechner an der *CBS2600* genutzt wird.

- **Mehrplatzbetrieb (Anschluss mehreren Rechner oder Netzwerkkomponenten)**

Soll ein Internetzugang für mehrere Endgeräte bereitgestellt werden, müssen Sie zusätzlich einen WLAN Access Point oder einen Router (Standardrouter mit oder ohne WLAN), mindestens aber einen Switch einsetzen. Dieser wird WAN-seitig mit der *CBS2600* und LAN/WLAN-seitig mit den Endgeräten verbunden. Auch hier muss bei den Endgeräten DHCP aktiviert sein, damit die automatische IP Vergabe funktionieren kann.

- **PoE (Power over Ethernet)**

Die *CBS2600* unterstützt passives PoE (Power over Ethernet). D.h. ausgewählte PoE-fähige Komponenten können von der *CBS2600* direkt mit Speisespannung versorgt werden. Die Ausgangsspannung kann zwischen 7,5 V und 18 V liegen und mit bis zu 1A belastet werden. Um die PoE Speisespannung bereit stellen zu können, muss die *CBS2600* selbst mit mindestens 24V Spannung versorgt werden.

Die Konfiguration der PoE Einstellungen über das WebUI ist zurzeit verhindert, da fehlerhafte Einstellung angeschlossenen Netzwerkkomponenten schädigen könnten. Die Einstellungen erfolgen deswegen z.Zt. nur über das CBS-Serviceprogramm oder per Fernwartung.

Hinweis!

Bitte keine Gigabit Netzwerkkomponenten an die *CBS2600* anschließen, wenn PoE aktiviert ist. Gigabit Netzwerkkomponenten können ggf. dadurch beschädigt werden!

Funktionsweise des SIM-Wechslers

Die CBS2600 hat einen integrierten '**SimSwitch**' (SIM-Wechsler) zur automatischen SIM-Umschaltung. Dieser SIM Wechsler kann einerseits eingesetzt werden um z.B. Datenkontingente einzelner SIM Karten gleichmäßig zu verbrauchen oder auch um regionale Versorgungslücken, durch das Einbuchen in alternativ verfügbare Netze, auszugleichen. Werden internationale SIM Karten verwendet, ist es auch möglich Datenverbindungen grenzüberschreitend aufrecht zu erhalten ohne auf Datenroaming zurückgreifen zu müssen.

Nach dem Einschalten und dem Initialisieren der Funkmodule beginnt ein Suchalgorithmus die verfügbaren Mobilfunknetze zu prüfen. Das erste Kriterium bei der Bewertung, nach dem Erreichen einer Mindestfeldstärke des Mobilfunknetzes, ist das jeweils noch zur Verfügung stehende Datenkontingent. Ist ein Datenkontingent vorhanden und wird ein Netz mit LTE- bzw. UMTS-Zugang gefunden, wird die Suche sofort beendet. Ist mit keiner SIM ein Einbuchen möglich, wird der Suchalgorithmus solange wiederholt bis ein Netz gefunden wurde bzw. ein Datenkontingent aufgebucht ist.

Während der Suche wird nach dem Hochfahren des Moduls mit einer bestimmten SIM maximal 45 Sekunden auf das Einbuchen gewartet.

Ist die Suche beendet und die Auswertung erfolgreich, wird auf die SIM umgeschaltet, der das größere Datenkontingent zugeordnet ist. Falls diese SIM die letzte bei der Suche war, wird sie direkt ohne erneuten Modulstart weiterbenutzt. Mit dieser SIM wird das Modul weiterbetrieben bis es ausbucht oder das Datenkontingent verbraucht ist.

Konfiguration des SIM-Wechslers

Eine Konfiguration des '**SimSwitch**' erfolgt über das WebUI (Web User Interface)

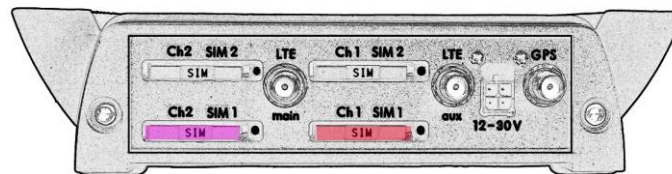
- PIN Abfragen werden je SIM-Platz beantwortet. D.h. die PIN Nummer der einzelnen SIM-Karten müssen in den jeweiligen Felder entsprechen eingetragen oder die PIN Abfrage gänzlich deaktiviert werden.
- Für den Fall, dass SIM-Karten verschiedener Nationen zum Einsatz kommen, z.B. weil die CBS2600 grenzüberschreitend eingesetzt werden soll, müssen fehlende APN Daten ggf. manuell in die APN Liste eingetragen/importiert werden.
- Wenn Datenroaming gewünscht ist, also sich die Module auch in anderen Netzen, als dem Heimatnetz, einbuchen dürfen, muss das an entsprechender Stelle im Konfigurationsfenster freigegeben sein.

Die beiden Funkkanäle müssen nicht zwingend über dieselbe Anzahl an SIM Karten verfügen.

> *Siehe auch folgende Beispiele:*

Bsp. 1 (Werkseinstellung)

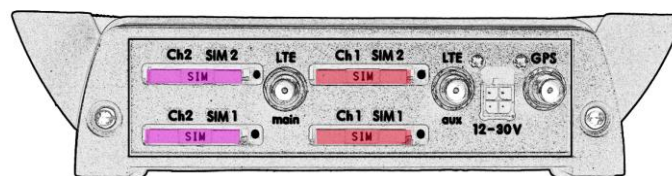
Um zwei Netze parallel zu verwenden können die SIM Karten z.B. wie folgt eingesetzt werden:



Netzbetreiber auf den SIM Steckplätzen 1 von *Ch1*: **Provider C**
 Netzbetreiber auf den SIM Steckplätzen 2 von *Ch1*: - nicht belegt -
 Netzbetreiber auf den SIM Steckplätzen 1 von *Ch2*: **Provider D**
 Netzbetreiber auf den SIM Steckplätzen 2 von *Ch2*: - nicht belegt -

Bsp. 2

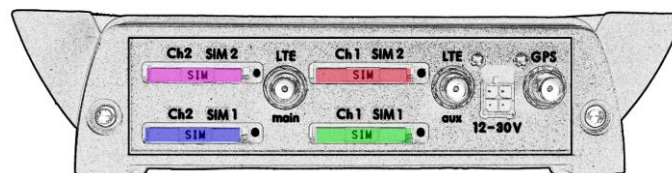
Um zwei Netze parallel zu verwenden und zudem jeweils die Kontingente zweier Verträge zu verbrauchen, können die SIM Karten z.B. wie folgt eingesetzt werden:



Netzbetreiber auf den SIM Steckplätzen 1 von *Ch1*: **Provider C**
 Netzbetreiber auf den SIM Steckplätzen 2 von *Ch1*: **Provider C**
 Netzbetreiber auf den SIM Steckplätzen 1 von *Ch2*: **Provider D**
 Netzbetreiber auf den SIM Steckplätzen 2 von *Ch2*: **Provider D**

Bsp. 3

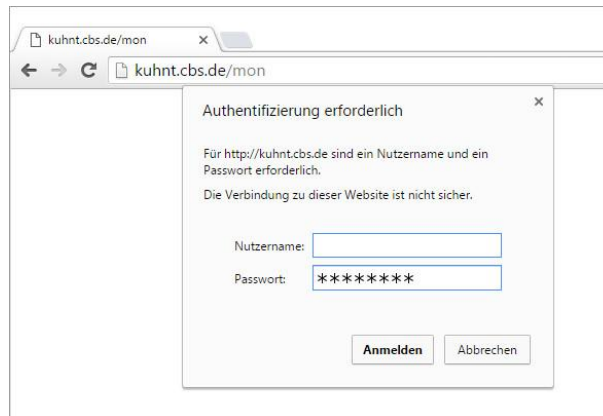
Um jeweils zwei Netze von bis zu vier unterschiedlichen Netzen parallel zu verwenden, können die SIM Karten z.B. wie folgt eingesetzt werden:



Netzbetreiber auf den SIM Steckplätzen 1 von *Ch1*: **Provider A**
 Netzbetreiber auf den SIM Steckplätzen 2 von *Ch1*: **Provider C**
 Netzbetreiber auf den SIM Steckplätzen 1 von *Ch2*: **Provider B**
 Netzbetreiber auf den SIM Steckplätzen 2 von *Ch2*: **Provider D**

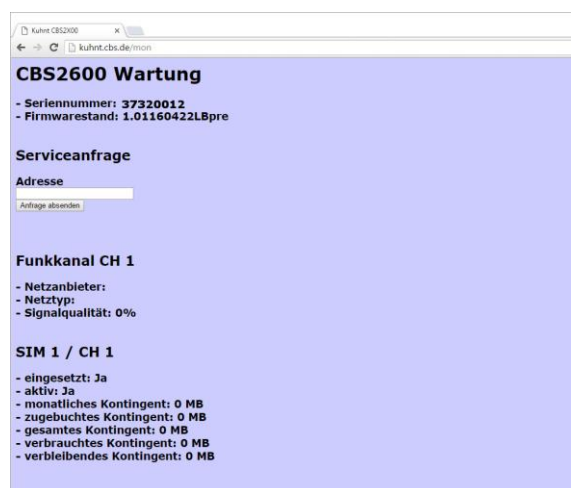
Weboberfläche (WebUI)

Das WebUI (Web User Interface) wird über den link **<kuhnt.cbs.de>** in der Browserzeile aufgerufen. Der Zugriff ist mit einer Nutzernamen- /Passwort- Kombination geschützt. Im Werkzustand besteht diese Kombination aus einem leeren Feld für den Nutzernamen und der Seriennummer des Gerätes für das Passwort.

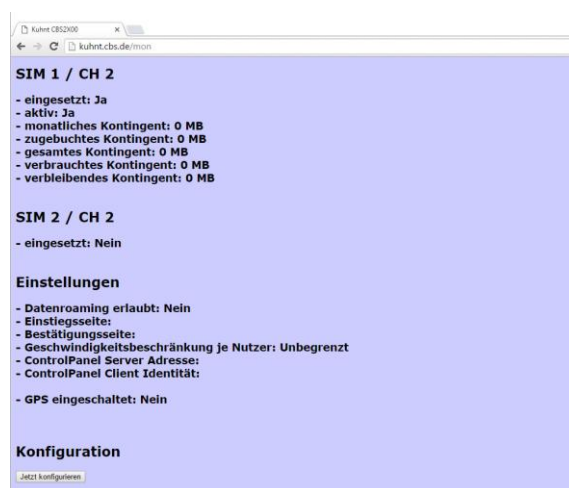


Monitor (WebUI)

Der Browser öffnet jetzt das Monitorfenster der CBS2600 **<kuhnt.cbs.de/mon>**. Das Monitorfenster zeigt dem autorisierten Nutzer die Betriebszustände der Funkmodule und die Verbrauchsdaten der Internetkontingente an. Außerdem kann von hier eine Fernwartungssession aufgebaut oder in das Konfigurationsmenü gewechselt werden.



Monitorfenster 1/2



Monitorfenster 2/2

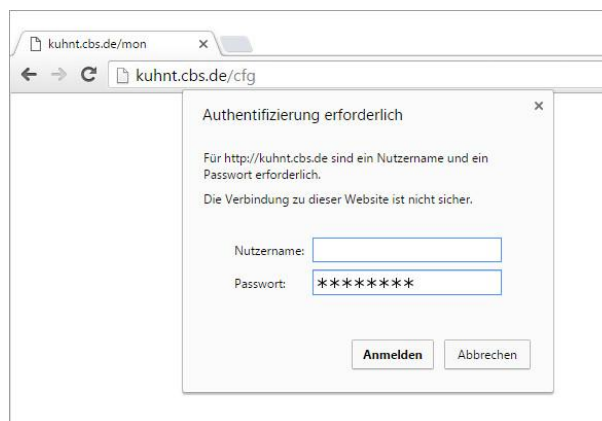
Konfiguration (WebUI)

Das Konfigurationsfenster ist erfahrenen Benutzern (Administratoren) vorbehalten. Um in das Konfigurationsmenü zu gelangen muss am unteren Ende des Monitorfensters, auf den Schalter **<Jetzt konfigurieren>** geklickt bzw. getippt werden.

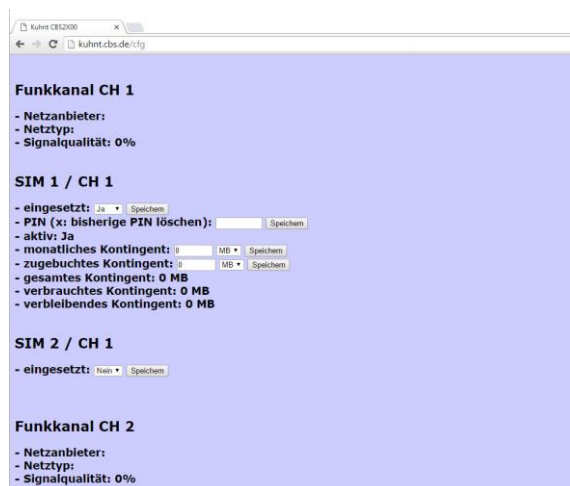


Hier wird erneut eine Nutzernamen- /Passwort- Kombination abgefragt. Die im Werkzustand ebenfalls ein leeres Nutzernamenfeld und als Passwort die Seriennummer des Gerätes ist.

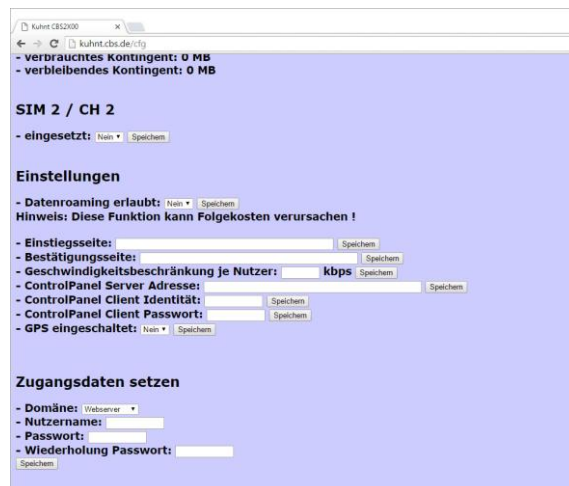
Es wird empfohlen die Sicherheitseinstellungen für das Konfigurationsfenster bei Inbetriebnahme zu ändern und dafür eigene Zugangsdaten einzusetzen.



Der Browser öffnet nun das Konfigurationsfenster der CBS2600 **<kuhnt.cbs.de/cfg>**. Das Konfigurationsfenster ermöglicht verschiedenen Manipulationen der Datenkontingente, PIN-Nummern, des SIM-Wechslers und des allgemeinen Verhaltens bzw. des Zugriffskontrolle usw.



Konfigurationsfenster 1/2



Konfigurationsfenster 2/2

Reset Taster

Der Rücksetz-Taster (Reset) an der Gerätevorderseite hat verschiedene Servicefunktionen. Zusätzlich zum eigentlichen Rücksetzen und dem Auslösen eines Neustarts kann der Aufbau einer Fernwartungssession ausgelöst werden.

Wird der Reset-Taster während des Betriebes gedrückt und gehalten, so durchläuft die Power- LED folgende Sequenz:

- 2 Sekunden aus
- 2 Sekunden rot/grün blinkend
- 2 Sekunden aus
- 2 Sekunden gelb
- 2 Sekunden aus
- 2 Sekunden rot
- 2 Sekunden aus

danach leuchtet sie wieder grün. Der Zeitpunkt an dem der Taster während dieser Sequenz entlastet wird, entscheidet über die daraus folgende Aktion:

1. Leuchte die LED rot/grün wird über die Mobilfunkverbindung eine **ReverseIP-Verbindung*** zum Servicerechner aufgebaut.
2. Leuchtet die LED gelb, erfolgt ein **Warmstart**
3. Leuchte die LED rot, erfolgt ein **Kaltstart**
(alle Zähler, die ARP-Tabelle etc. werden gelöscht)

Um alle Konfigurations- und Sicherheitseinstellungen zu löschen und das Gerät in den Auslieferungszustand zu versetzen, trennen Sie die Stromversorgung vom Gerät. - Drücken dann den RESET-Taster und halten ihn solange gedrückt bis die Stromversorgung wieder angesteckt wurde bzw. die Power LED leuchtet.

Hinweis! Ein RESET löscht neben allen Konfigurations- und Verbrauchsdaten auch alle in der CBS2600 gespeicherten Sicherheitseinstellungen, wie die PIN und die Zugangspasswörter usw.!

* ReverseIP-Verbindungen sind Servicesession zu einer entfernten Serviceeinheit des Herstellers.
Diese Verbindungen werden über das Internet aufgebaut.

Experten Einstellungen (nur möglich mit dem CBS Serviceprogramm)

- Unnamed bit
- Unnamed byte

byte 133 - Einstellung der PoE Speisespannung

PoE Spannung	HEX
7,5 V	08
9 V	09
12 V	0A
18V	0C

Default: 00 (keine Speisespannung)

- Unnamed word

word 48 - Bandbreite je Nutzer begrenzen. Sinnvoll bei "öffentlich" zugänglichen Systemen. Z.B. im Reisebus ist eine Begrenzung auf 300 kB/user angebracht.

Angabe in KB per User

Default: 0 (keine Begrenzung)

- Unnamed long word

Technische Daten

- Spannungsversorgung CBS2600:
 - Betriebsspannung: 12V bis 30V Gleichspannung / DC
> Micro Mate-N-Lok Anschlussleitung im Lieferumfang enthalten<
 - Leistungsaufnahme: 2 Kanal (PLS8 / PLS8):
min. ca. 4,5W / max. ca. 10W (mit Mascot type 9619)
- Funkmodule:
 - Gemalto/Cinterion PLS8:
 - Five Band LTE 800/900/1800/2100/2600 MHz,
FDD-Band (20,8,3,7,1)
 - Tri Band UMTS (WCDMA) 900/1800/2100 MHz,
FDD-Band (8,3,1)
 - Dual Band GSM/GPRS/EDGE 900/1800 MHz
- Antennen:
 - 1 x Antennensplitter 2 auf 1 - SMA Buchse
 - 1 x Antennensplitter 2 auf 1 - SMA für LTE Diversity
- SIM Karten: bis zu vier 3V mini-SIM
- Interfaces:
 - LAN/Ethernet 10/100 Base-T, RJ45, 'auto sensing'
- Netzwerk Protokolle: DHCP, DNS, ARP, SNMP
- Wartung:
 - Per WebUI oder Service Software *CBS2X00-Service* für WINDOWS Betriebssysteme
 - Interfaces: per LAN oder 'Reverse IP' (Internet)
(Zugang gesichert mit: username und password)
- Maße:
 - Tischgerät im Aluminiumprofilgehäuse
 - Außenmaße: 125 (154*) mm x 35mm x 185mm
* mit Haltebügel
 - Gewicht: ca. 810g ohne Netzgerät
- Umgebungseigenschaften
 - Arbeitstemperaturbereich: -30°C bis +70°C
 - Lagertemperaturbereich: -10°C bis 70°C
 - Luftfeuchte: 0% bis 90%

Technische Änderungen vorbehalten!

Glossar / Hinweise

APN (access point name) bezeichnet den Zugangspunkt eines Mobilfunknetzes für Paketdatenübermittlung mit GPRS, HSDPA, HSPA+ oder LTE. Gängige APN Zugangspunkte in Deutschland sind z.B.

Provider	APN	Username	Password
<i>T-Mobile:</i>	<i>internet.t-mobile</i>	<i>tm</i>	<i>tm</i>
<i>Vodafone:</i>	<i>web.vodafone.de</i>	-	-
<i>E-Plus:</i>	<i>internet.eplus.de</i>	<i>eplus</i>	<i>gprs</i>
<i>o2 Germany:</i>	<i>internet</i>	-	-
<i>vistream:</i>	<i>internet.vistream.net</i>	<i>WAP</i>	<i>Vistream</i>

(Quelle: www.teletarif.de)

CSD, GPRS, HSPDA, HSPA+, LTE

heißen verschiedene Verfahren der Datenübertragung im Mobilfunknetz

DHCP DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) ermöglicht die Zuweisung der Netzwerkeinstellungen durch eine DHCP Server.

LAN (local area network) lokales Netzwerk von Rechnern etc.

Netcode eigentlich 'Mobile Network Code' , Kennzeichnung zur Identifizierung eines Mobilfunknetzes, bestehend aus einem Ziffernblock für die Nationalität und einem für den Netzbetreiber. In Deutschland gibt es z.B.:

<u>Anbieter</u>	<u>Netcode</u>
T-Mobile	26201
Vodafone	26202
E-Plus	26203
O2- Telefonica	26207

PoE (power over ethernet) ist eine Methode Netzwerkkomponenten über die Netzleitung mit Betriebsspannung zu versorgen.

TCP (transmission control protocol) Übertragungsprotokoll für Netzwerke, z.B. das Internet

WAN (wide area network) globales Netzwerk von Rechnern im weitesten Sinn das Internet

WWAN (wireless wide area network) ein WAN wie oben, aber auf Basis von drahtlosen Verbindungen (Mobilfunk)

WLAN (wireless local area network) drahtlose lokales Netzwerk von Rechnern etc. (auch Funknetz)

