

# CARRIER GRADE CAPTIVE PORTAL @ HOTSPOT.KOELN



Ivan Andric



# AGENDA

- About NetCologne
- Our WiFi history
- What Is HOTSPOT.KOELN
- Structure Of The Carrier Grade Captive Portal Solution
- MikroTik Powered Network
- The Result



# NETCOLOGNE

## Our City - Our Region



Our Head-Office

# SERVICES

## Home & Business Customers

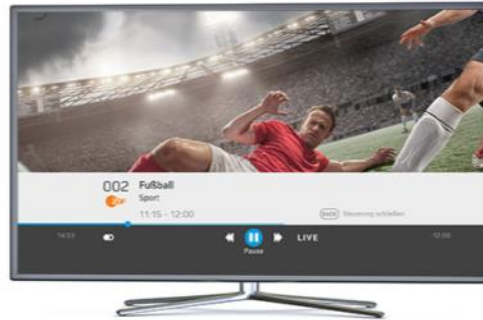
### PHONE & INTERNET



**396.000\***

of which 248.000 via own infrastructure

### CABLE TV & INTERNET



**238.000\***

### MOBILE



**14.000\***

# OUR WIFI HISTORY

## 14 years experience

- 2004 – Installation of 450 Access-Points in the Cologne Trade Fair (koelnmesse)  
for the photokina (the world's leading trade fair for photo, video and imaging)
- 2005 – Installation of 20 APs for the World Youth Day and the papal visit
- since 2005 – a lot of installations for hotels, hospitals, event locations, companies...
- 2006 – WiFi installation for the VIP-Area in the RheinEnergie Stadium (FIFA World Cup 2006)
- 2013 – The start of HOTSPOT.KOELN (Christmas Market, Roncalliplatz)
- 2014 – New and whole WiFi installation in the RheinEnergie Stadium (220 AP) for up to 50.000 users
- Currently we oversee more than 1.500 APs (+ 2.200 for schools)
- 2018 – Installation of additional 200 outdoor APs in the city

# THE WIFI CHRISTMAS TREE

Christmas 2013 – HOTSPOT.KOELN „Test Installation“





# WHAT IS HOTSPOT.KOELN ?

## Free WiFi for everybody

The Dom-City has its own public WiFi network: HOTSPOT.KOELN. Visitors and residents can surf the Internet free of charge - whether they are sightseeing, strolling through the Old Town or working in the café. Today, many public places are already connected to the WiFi network and more than 500 outdoor Access-Points are installed in the city. On average, almost 55,000 users dial into the network every day.



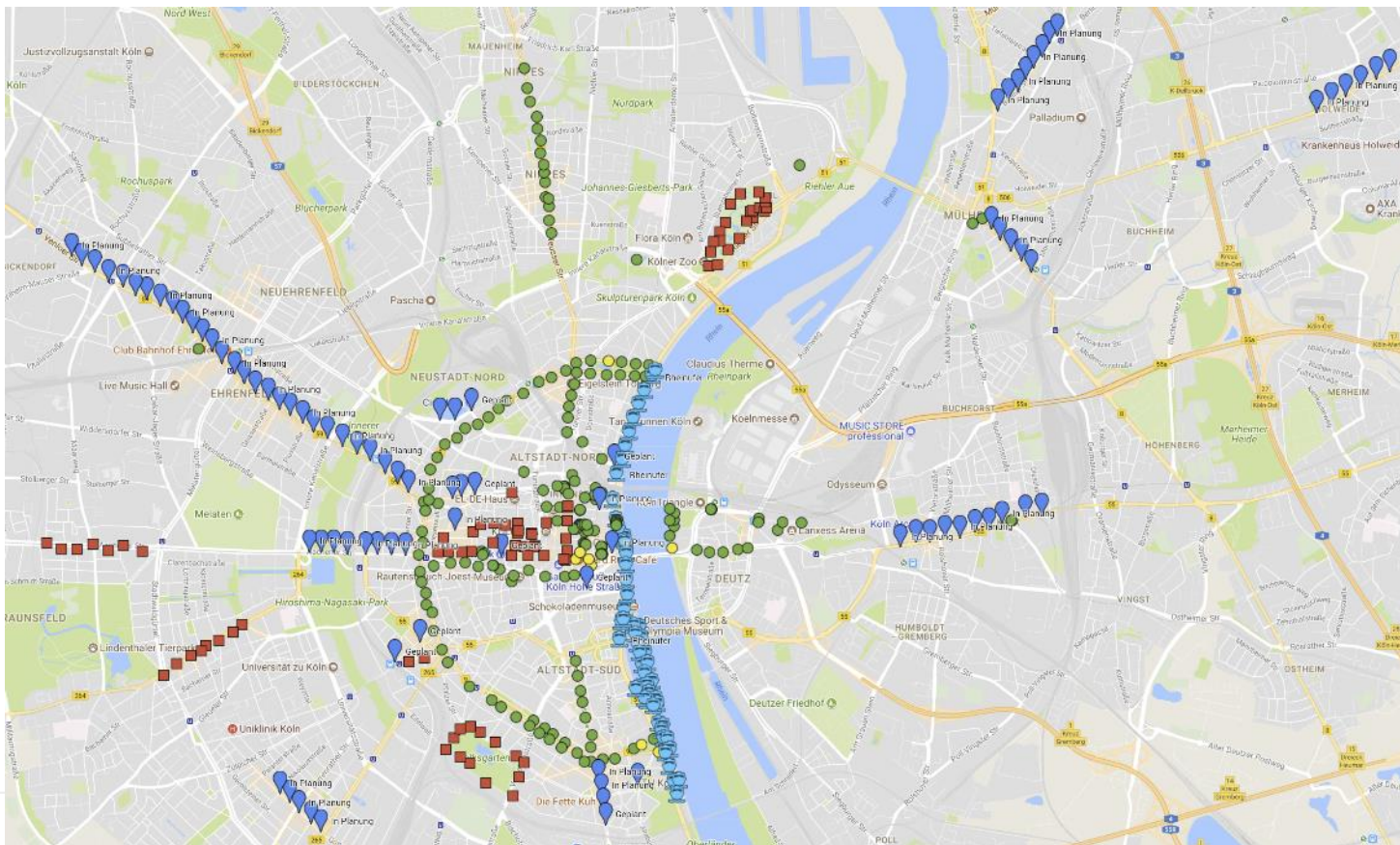
# HOTSPOT.KOELN

## Requirements for the solution

- Comprehensive WiFi coverage
- Automatic roaming between the locations
- Location based services
- Capacity sufficient for events (sites in the city for more than 7.000 people)
- Broadband Access
- Out- and Indoor coverage
- Multilingual & Multitenant capable Portal System
- Integration of existing WiFi installations



# OUTDOOR AP OVERVIEW



# IOT READY

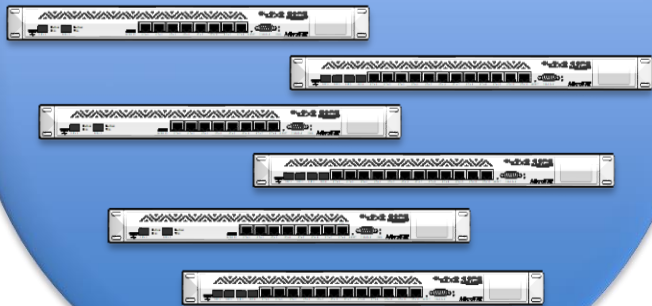
## IoT Sensors in the Climate-Street



# CARRIER CLASS CAPTIVE PORTAL

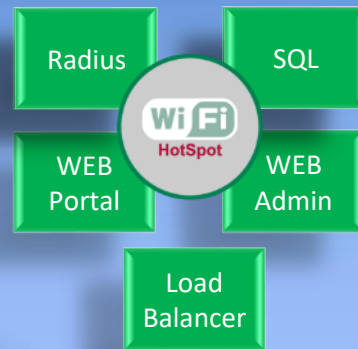
## The main components

**MikroTik**  
Cloud Core Router



&

**meconet**  
a3MANAGER



# PORTAL SWITCH & ROUTER

## Portal Switch (CCR1036-8G-2S+)

Collects the VLANs and distribute them to the Portal Router

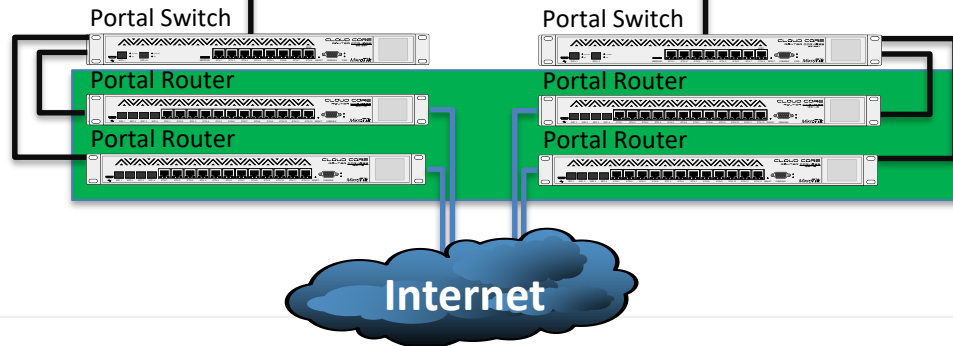
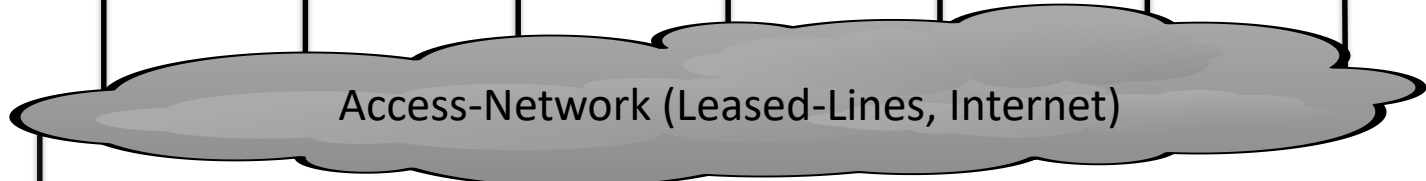
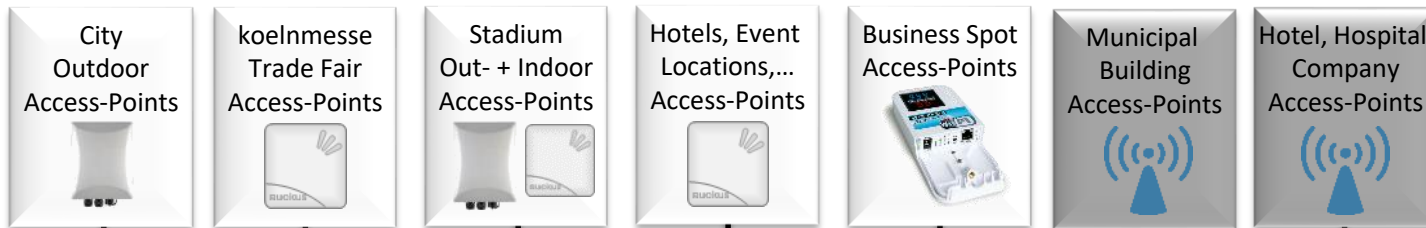
## Portal Router (CCR1036-12G-4S)

HotSpot function with redirect to the a3MANAGER Captive Portal web page, DHCP, DNS, Router, NAT, Firewall,...



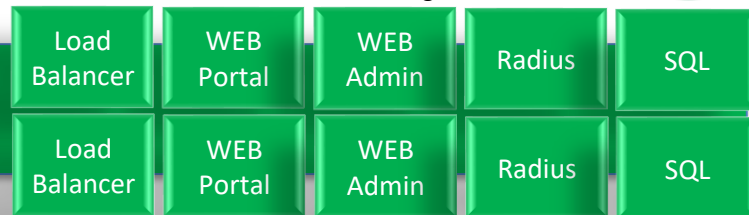
# SCHEMATICALLY COMPOSITION

Locations



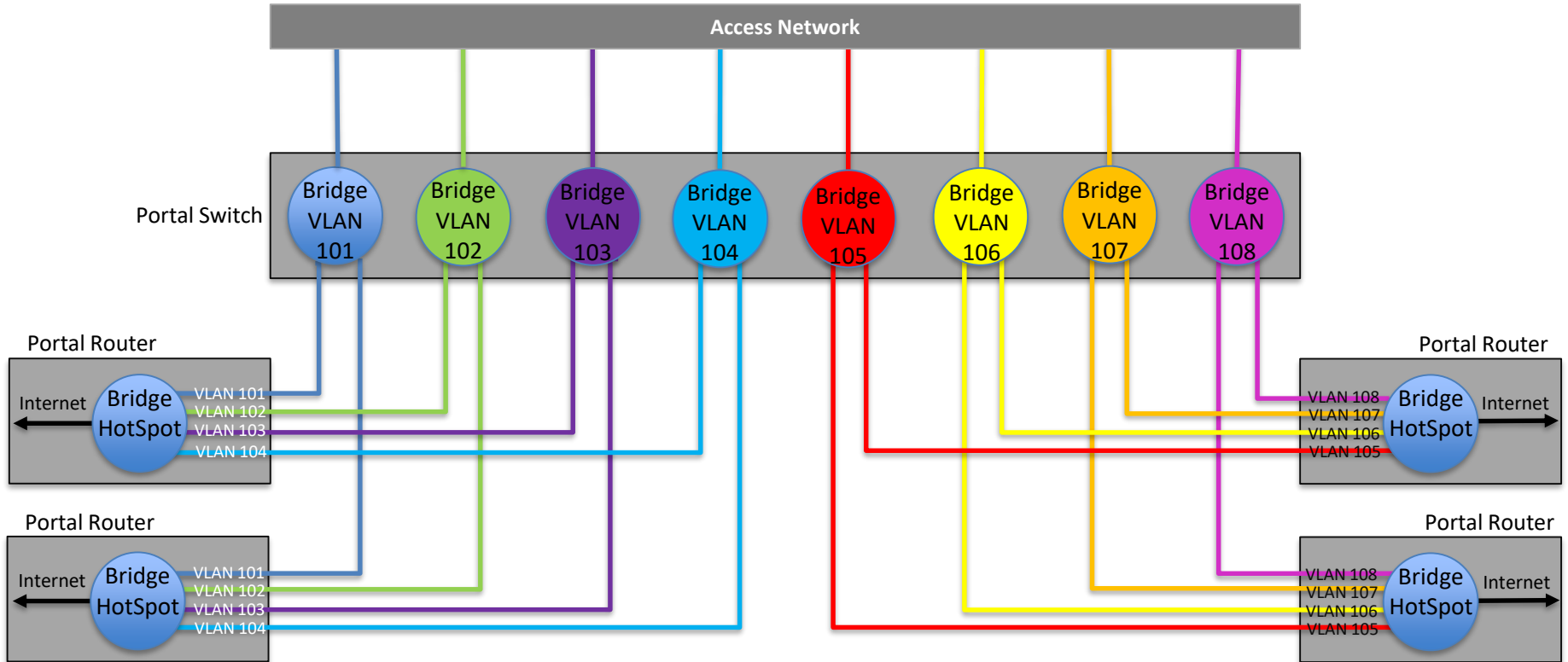
redirect  
https  
api

a3MANAGER running on vmware

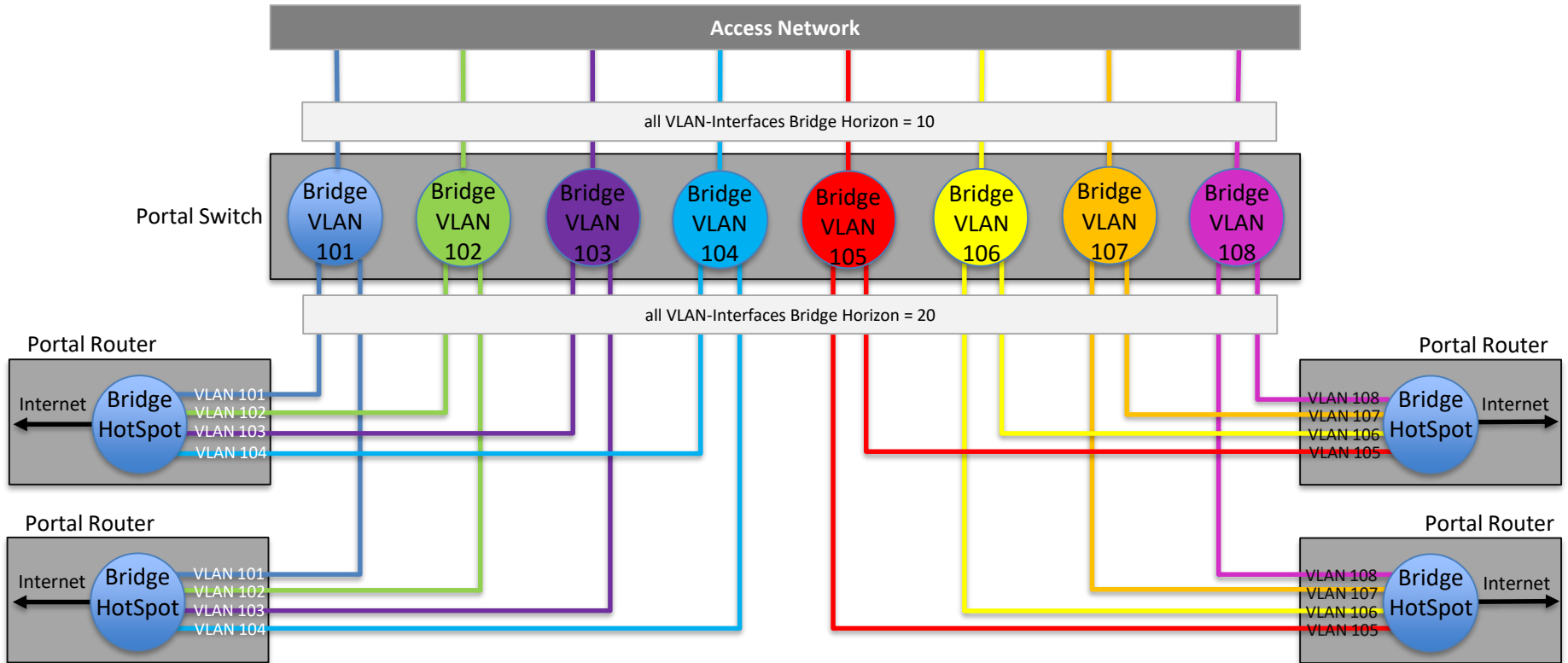




# VLAN DISTRIBUTION

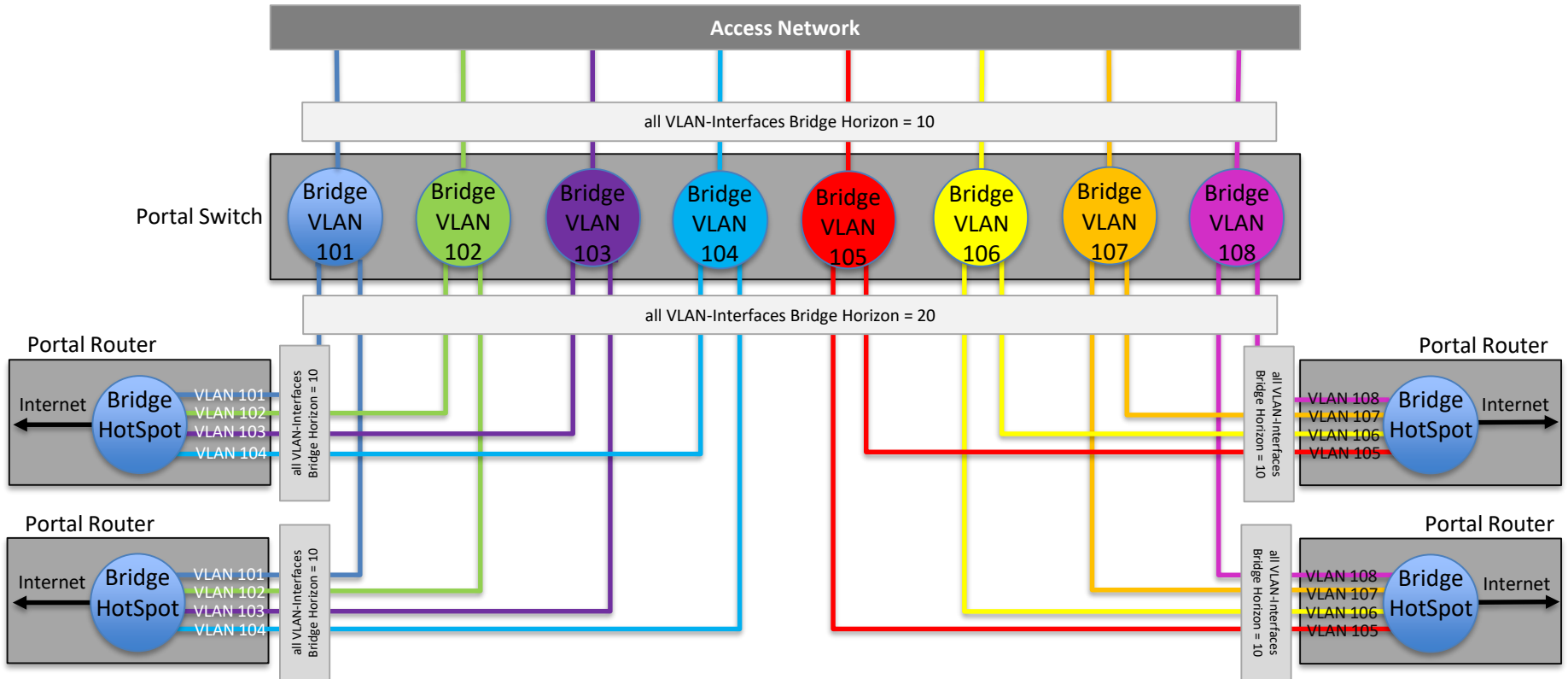


# VLAN DISTRIBUTION





# VLAN DISTRIBUTION



# A3MANAGER DASHBOARD

a3manager Backend 👤 ⚙️





🏠 NetCologne   
 📍 (bitte wählen)

- Dashboard
- Mandanten
- Locations
- Tarife
- Tickets
  - Dauerzugänge verwalten
  - Tickets anzeigen
  - Ticketserien anzeigen
  - Ticket-Recherche
  - Self-service Tickets anzeigen
- Statistiken / Reports
- Einstellungen
- Backend-User

## meconet a3MANAGER Dashboard

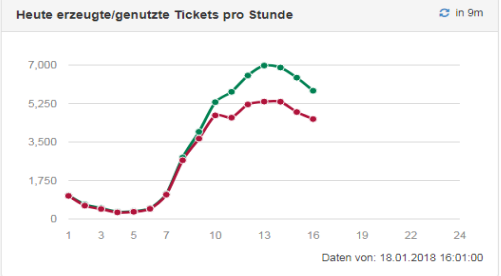
systemweit  aktueller Mandant  aktuelle Lokation

### Kennzahlen - laufender Tag 🔄 in 57s

 Anzahl Tickets: <b>47.613</b>	 Eindeutige Benutzer: <b>24.429</b>	 Aktuell online: <b>4.295</b>	 Datenvolumen: 454,69 GiB Ⓞ 3.246,75 GiB Ⓞ
--	---	---	---

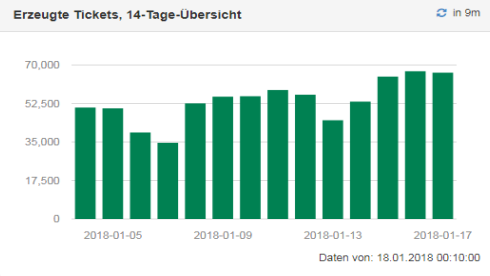
Daten von: 18.01.2018 16:34:30

### Heute erzeugte/genutzte Tickets pro Stunde 🔄 in 9m



Daten von: 18.01.2018 16:01:00

### Erzeugte Tickets, 14-Tage-Übersicht 🔄 in 9m



Daten von: 18.01.2018 00:10:00

### LIVE VIEW - Lokationen der 10 zuletzt erzeugten Tickets (letztes Ticket oben) 🔄 in 56s

Lokation	# Tickets/aktueller Tag	Erstes Ticket	Letztes Ticket	MAC des letzten Tickets...	...bekam Ticketcode

# A3MANAGER DASHBOARD

a3manager Backend 👤 ⚙️

🏠 NetCologne 📍 (bitte wählen)

- 🏠 Dashboard
- 👤 Mandanten
- 📍 Locations
- 📄 Tarife
- 🎫 Tickets ▼
  - 👤 Dauerzugänge verwalten
  - 📄 Tickets anzeigen
  - 📄 Ticketserien anzeigen
  - 🔍 Ticket-Recherche
  - 📄 Self-service Tickets anzeigen
- 📊 Statistiken / Reports
- ⚙️ Einstellungen
- 👤 Backend-User

## meconet a3MANAGER Dashboard

systemweit  aktueller Mandant  aktuelle Lokation

### Kennzahlen - laufender Tag 🔄 in 57s

🎫 Anzahl Tickets:

47.613

👤 Eindeutige Benutzer:

24.429

📊 Aktuell online:

4.295

📄 Datenvolumen:

454,69 GiB

3.246,75 GiB

Daten von: 18.01.2018 16:34:30

### Heute erzeugte/genutzte Tickets pro Stunde 🔄 in 9m

Daten von: 18.01.2018 16:01:00

### Erzeugte Tickets, 14-Tage-Übersicht 🔄 in 9m

Daten von: 18.01.2018 00:10:00

### LIVE VIEW - Lokationen der 10 zuletzt erzeugten Tickets (letztes Ticket oben) 🔄 in 56s

Lokation	# Tickets/aktueller Tag	Erstes Ticket	Letztes Ticket	MAC des letzten Tickets...	...bekam Ticketcode

# A3MANAGER DASHBOARD

a3manager Backend

NetCologne (bitte wählen)

- Dashboard
- Mandanten
- Locations
- Tarife
- Tickets
  - Dauerzugänge verwalten
  - Tickets anzeigen
  - Ticketserien anzeigen
  - Ticket-Recherche
  - Self-service Tickets anzeigen
- Statistiken / Reports
- Einstellungen
- Backend-User

## meconet a3MANAGER Dashboard

systemweit aktueller Mandant aktuelle Lokation

### Kennzahlen - laufender Tag

Anzahl Tickets: 47.613  
Eindeutige Benutzer: 24.429  
Aktuell online: 4.295  
Datenvolumen: 454,69 GiB / 3.246,75 GiB

Daten von: 18.01.2018 16:34:30

### Heute erzeugte/genutzte Tickets pro Stunde

Hour	Generated Tickets	Used Tickets
1	1000	1000
3	500	500
5	200	200
7	500	500
9	3500	3500
11	5500	5500
13	7000	7000
15	5500	5500
17	4500	4500

Daten von: 18.01.2018 16:01:00

### Erzeugte Tickets, 14-Tage-Übersicht

Date	Generated Tickets
2018-01-05	50000
2018-01-06	40000
2018-01-07	35000
2018-01-08	50000
2018-01-09	55000
2018-01-10	58000
2018-01-11	55000
2018-01-12	45000
2018-01-13	50000
2018-01-14	65000
2018-01-15	68000
2018-01-16	68000
2018-01-17	68000

Daten von: 18.01.2018 00:10:00

### LIVE VIEW - Lokationen der 10 zuletzt erzeugten Tickets (letztes Ticket oben)

Lokation	# Tickets/aktueller Tag	Erstes Ticket	Letztes Ticket	MAC des letzten Tickets...	...bekam Ticketcode
----------	-------------------------	---------------	----------------	----------------------------	---------------------

# A3MANAGER DASHBOARD

a3manager Backend 👤 ⚙️

🏠 NetCologne   
 📍 (bitte wählen)

- Dashboard
- Mandanten
- Locations
- Tarife
- Tickets
  - Dauerzugänge verwalten
  - Tickets anzeigen
  - Ticketserien anzeigen
  - Ticket-Recherche
  - Self-service Tickets anzeigen
- Statistiken / Reports
- Einstellungen
- Backend-User

## meconet a3MANAGER Dashboard

systemweit  aktueller Mandant  aktuelle Lokation

### Kennzahlen - laufender Tag 🔄 in 57s

Anzahl Tickets:

**47.613**

Eindeutige Benutzer:

**24.429**

Aktuell online:

**4.295**

Datenvolumen:

454,69 GiB Ⓞ  
3.246,75 GiB Ⓞ

Daten von: 18.01.2018 16:34:30

### Heute erzeugte/genutzte Tickets pro Stunde 🔄 in 9m

Daten von: 18.01.2018 16:01:00

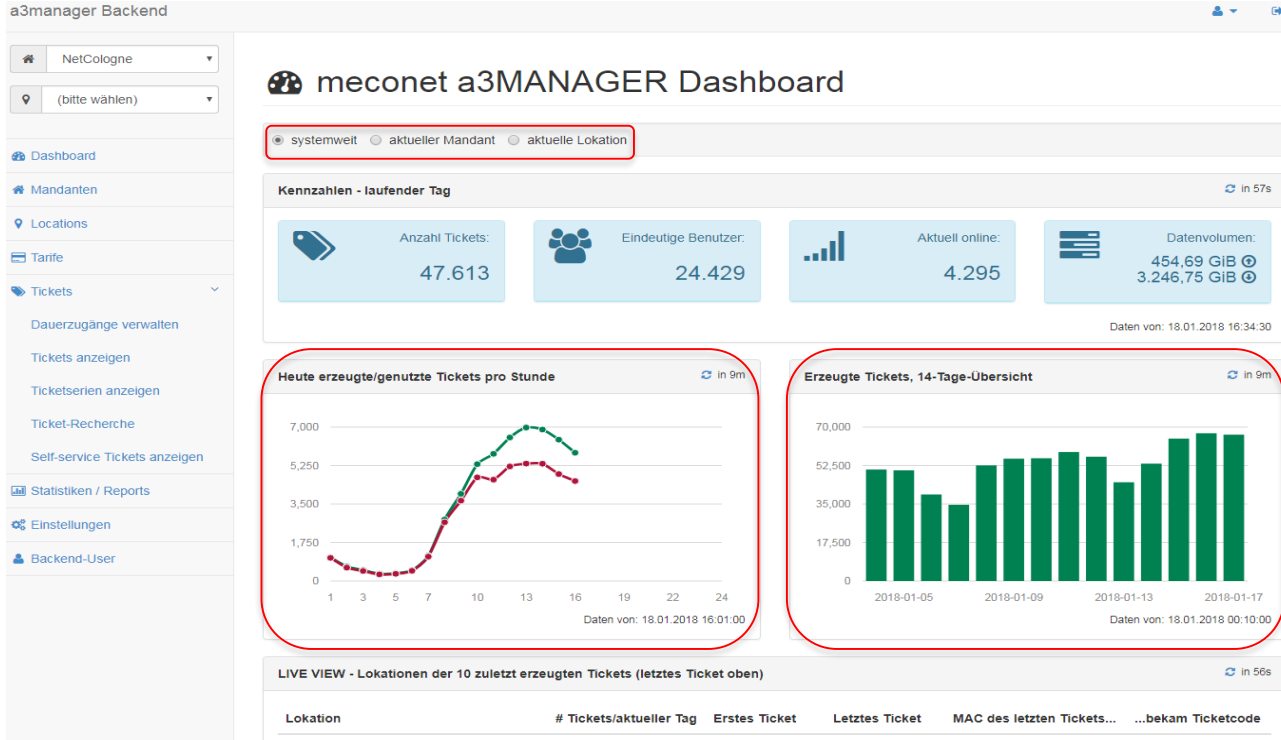
### Erzeugte Tickets, 14-Tage-Übersicht 🔄 in 9m

Daten von: 18.01.2018 00:10:00

### LIVE VIEW - Lokationen der 10 zuletzt erzeugten Tickets (letztes Ticket oben) 🔄 in 56s

Lokation	# Tickets/aktueller Tag	Erstes Ticket	Letztes Ticket	MAC des letzten Tickets...	...bekam Ticketcode
----------	-------------------------	---------------	----------------	----------------------------	---------------------

# A3MANAGER DASHBOARD



# A3MANAGER

## Some features

- Individual characteristics for each location / VLAN
  - Bandwidth, Volume, Time Credit, ...
- Advertisement
- Voucher
- Self-Service
- MAC-Authentication
- PayPal integration
- Statistics / Reports
- and many more...



# MULTITENANT LOGIN PAGE

VLAN = Location/Customer



NETCOLOGNE  
00

HOTSPOT.KOELN  
KOSTENFREIES INTERNET  
FÜR ALLE!

FREE Wi Fi

Klicken Sie jetzt auf den Button "Anmelden" damit Sie für eine Stunde freigeschaltet werden.

Anmelden

sponsored by:



WLAN 1. FC KÖLN

Herzlich willkommen im HOTSPOT.KOELN, bereitgestellt von NetCologne. Bitte bestätigen Sie die dazugehörigen Nutzungsbedingungen und surfen Sie mit zwei Klicks kostenfrei im Internet.

Hiermit stimme ich den Nutzungsbedingungen des WLAN Betreibers (NetCologne Gesellschaft für Telekommunikation mbH) zu.

WEITER

© 1. FC KÖLN GMBH & CO. KGAA 2015. ALLE RECHTE VORBEHALTEN.  
NUTZUNGSBEDINGUNGEN IMPRESSUM



NETCOLOGNE  
00

HOTSPOT.KOELN  
KOSTENFREIES INTERNET  
FÜR ALLE!

FREE Wi Fi

sponsored by:

PLATZ FÜR IHR WERBEBANNER  
940 x 220 PIXEL

BITTE DATEN EINGEBEN:

Ich stimme den Nutzungsbedingungen zu.

Weiter

IM WLAN-NETZWERK ANMELDEN MEHR

WDR

WESTDEUTSCHER  
RUNDFUNK

Herzlich willkommen im Hotspot des WDR, bereitgestellt durch NetCologne.

Bitte bestätigen Sie die Nutzungsbedingungen und surfen Sie mit zwei Klicks kostenfrei im Internet.

Ich stimme den Nutzungsbedingungen zu\*

Anmelden

\*Pflichtfeld

Nutzungsbedingungen | Impressum

© 3MANAGER (c) 2018 mconet

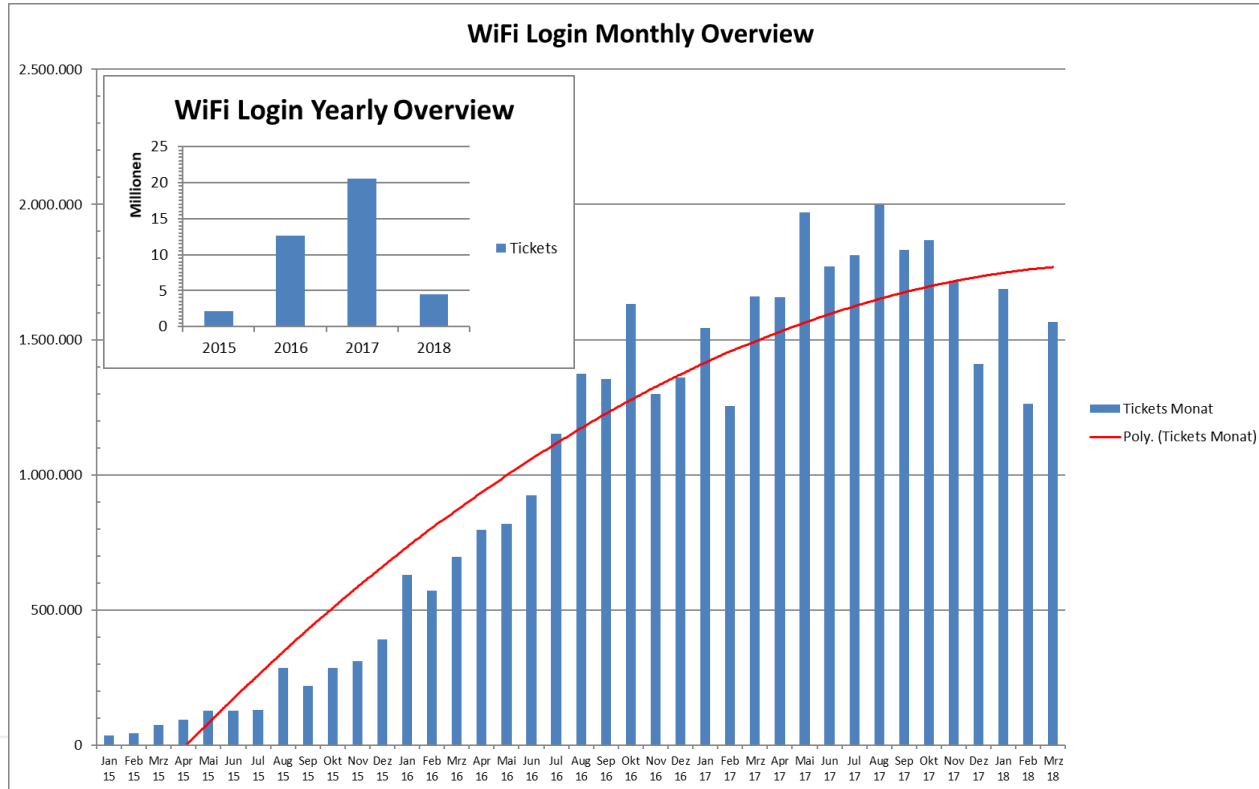
# MIKROTIK POWERED NETWORK

## MikroTik Equipment in our WiFi Network

- CCR1036-8G-2S+ 8 x as Portal Switch
- CCR1036-12G-4S 18 x as Portal Router
- CCR1036-12G-4S 12 x as Router, NAT Gateway, L2TP Server,...
- CCR1072-1G-8S+ 10 x as MPLS/VPLS Backbone Router
- CCR1016-12S-1S+ 16 x as MPLS/VPLS Fiber Access Router
- CCR1009-7G-1C-1S+ 10 x as L2TP Bridge (up to 1Gbit/s Access)
- hex 50 x as L2TP Bridge (up to 100Mbit/s Access)
- wAP 300 x as Access-Point (Internet Access, L2TP)
- CRS212-1G-10S-1S+IN 16 x as Fiber Access Switch

# THE RESULT

## 20.5 Million Tickets (Login) in 2017



# THANK YOU

Ivan Andric



INTERNET • TELEFON • TV • IT

WEIL UNS VIEL VERBINDET

