



Funkfeldmessung

Schloss Friedberg

Friedberg (Bayern)

Funkfeldmessung



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Objekt.....	3
Auftraggeber	3
Messmittel	4
Messverfahren	4
Allgemeines:.....	5
Messbedingungen:.....	5
Ergebnis:.....	5
Fazit / Empfehlung:	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Anhang Messwerte	6

Funkfeldmessung Schloss Friedberg	Dateiname Funkfeldmessung Schloss Friedberg	Bearbeiter BUSCH	Druckdatum 12.07.2016	Seite 2-16
ASCON Elektronik GmbH • Finkenstraße 29 • 82166 Gräfelfing • Tel.: 089-857008-0 • Fax: 089-857008-38 • Email: info@ascon.de • www.ascon.de				

Funkfeldmessung



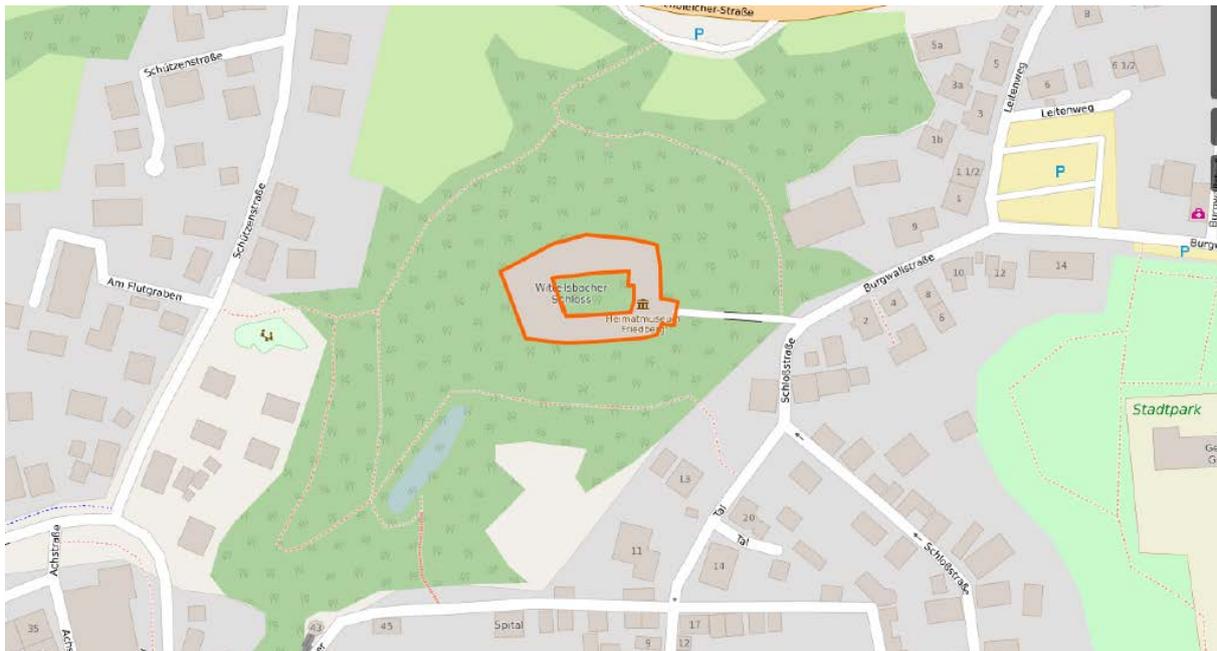
Objekt

Name Schloss Friedberg
Straße/Hausnr. Schloßstraße 21
Plz/Ort 86316 Friedberg

Auftraggeber

Name Stadt Friedberg
Straße/Hausnr. Marienplatz 5
Plz/Ort 86316 Friedberg

Messung/Besichtigung am/von 19.09.2016 / Steffen Luge



Quelle: OpenStreetMap

23.09.2016

Datum

Steffen Luge

Name

Unterschrift

Funkfeldmessung
Schloss Friedberg

Dateiname
Funkfeldmessung Schloss Friedberg

Bearbeiter
BUSCH

Druckdatum
12.07.2016

Seite
3-16

Funkfeldmessung



Messmittel

Messgerät Spectrumalyzer Rohde & Schwarz
Typ FSH8 S/N 101806

Funkgerät digital Sepura STP8038 S/N 2PN701105G4D3TE
1 Watt Sendeleistung

Messverfahren

Messreihe 1
TETRA digital DMO 406,550 MHz
Messantenne Procom Typ GA70/s UHF 380-430 MHz

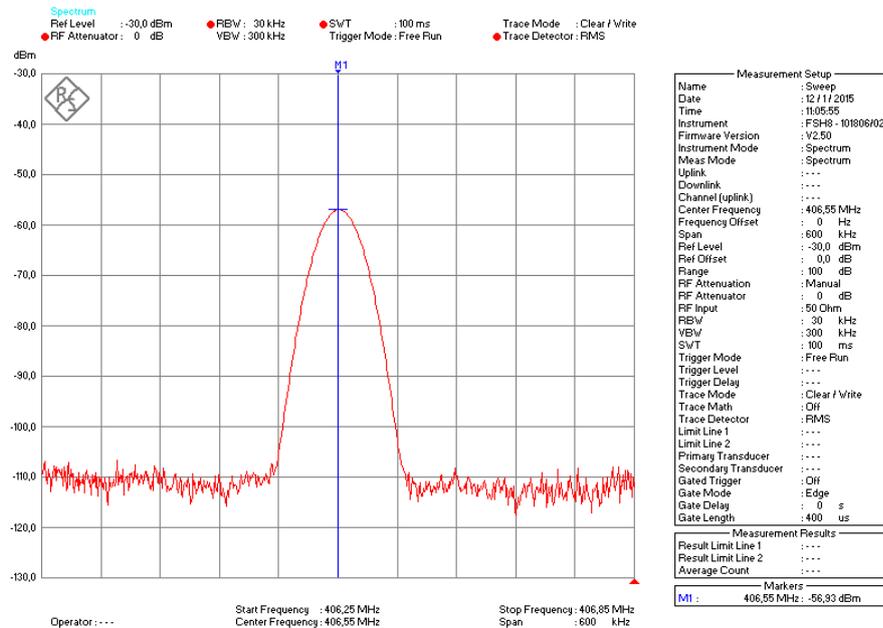


Abb. ähnlich

Messreihe 2
TETRA digital TMO Netzbetrieb
Messantenne Procom Typ GA70/s UHF 380-430 MHz

Funkfeldmessung Schloss Friedberg	Dateiname Funkfeldmessung Schloss Friedberg	Bearbeiter BUSCH	Druckdatum 12.07.2016	Seite 4-16
ASCON Elektronik GmbH • Finkenstraße 29 • 82166 Gräfelfing • Tel.: 089-857008-0 • Fax: 089-857008-38 • Email: info@ascon.de • www.ascon.de				

Funkfeldmessung



Allgemeines:

Es war festzustellen, ob die Einsatzkräfte der Feuerwehr mittels Funkgeräten in dem Gebäude erreichbar sind. Es wurde eine Durchdringungsmessung durchgeführt (DMO-Betrieb). Weiterhin wurde die Versorgung durch das Digitalfunknetz festgestellt (TMO-Betrieb).

Messbedingungen:

Das Gebäude befand sich zum Zeitpunkt der Messung im Zustand der Sanierung. Fenster und Türen waren nur teilweise vorhanden. Verputzungs-, Mauer- Trockenbauarbeiten waren in vollem Gange. Die technischen Gewerke Aufzugsbau, Elektro, Lüftung und Sanitär waren gerade im Anfangsstadium.

Zur Überprüfung werden baugleiche Funkgeräte verwendet, wie sie bei den Feuerwehren zum Einsatz kommen. Die Funkgeräte werden dabei in der Hand getragen. Im Praxisbetrieb ist eine Verschlechterung der Messwerte je nach Trageweise möglich.

Bezugspunkt: Standort bei der BMZ

- Messreihe 1 wurde im Direktbetrieb (DMO) aufgenommen.
-

Ohne Bezugspunkt erfolgt die Messung im TETRA-Netz.

- Messreihe 2 wurde im TETRA-Netzbetrieb (TMO) durchgeführt.

Alle Messwerte wurden in -dBm erfasst. Ist ein „xx“ eingetragen, war der Messwert zu klein, um abgelesen werden zu können.

Zur Bewertung der gemessenen Pegel TETRA Digitalfunk TMO und DMO:

Gemäß „Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen (L-OV)“ Version V3.1-16.12.2014 Kapitel 8.6 soll die Feldstärke in der Regel eine Empfangsleistung von -88 dBm nicht unterschreiten.

Bei Pegeln von -88 dBm oder höher, ist stets eine sichere Verbindung gegeben. Bei Messwerten schlechter - 100 dBm ist jederzeit mit folgenden Effekten zu rechnen:

- spontanes Ausbuchen aus dem TMO-Betrieb
- verzögertes oder kein Einbuchen in den TMO-Betrieb
- kein Gesprächsaufbau möglich, trotz Feldstärkenanzeige im Gerätedisplay
- erschwerte Synchronisation im DMO-Betrieb
- spontaner Gesprächsabbruch im DMO- und TMO-Betrieb

Im Übergangsbereich von -88 dBm bis -100 dBm ist keine eindeutige Aussage möglich.

Ergebnis:

Im DMO-Betrieb wurden Lücken in verschiedenen Treppenhäusern und Verkehrswegen festgestellt. Eine durchgehende Verbindung ist nicht gegeben.

Bei der Überprüfung im TETRA-Netzbetrieb (TMO) wurde festgestellt, das Gebäude vom Obergeschoss aufwärts vollständig versorgt ist. Im Erdgeschoss werden die Normwerte nicht durchgängig erreicht. Im Untergeschoss ist keine Verbindung möglich.

Aufgrund des Bauzustandes ist ggf. eine stichprobenartige Überprüfung einzelner Messwerte zu empfehlen.

Ob eine BOS-Objektfunkanlage errichtet werden soll, muss die Brandschutzdienststelle des Landkreises oder der Verfasser des Brandschutzkonzeptes festlegen.

Funkfeldmessung Schloss Friedberg	Dateiname Funkfeldmessung Schloss Friedberg	Bearbeiter BUSCH	Druckdatum 12.07.2016	Seite 5-16
ASCION Elektronik GmbH • Finkenstraße 29 • 82166 Gräfelfing • Tel.: 089-857008-0 • Fax: 089-857008-38 • Email: info@ascon.de • www.ascon.de				

Funkfeldmessung



Anhang Messwerte

Messreihe 1:

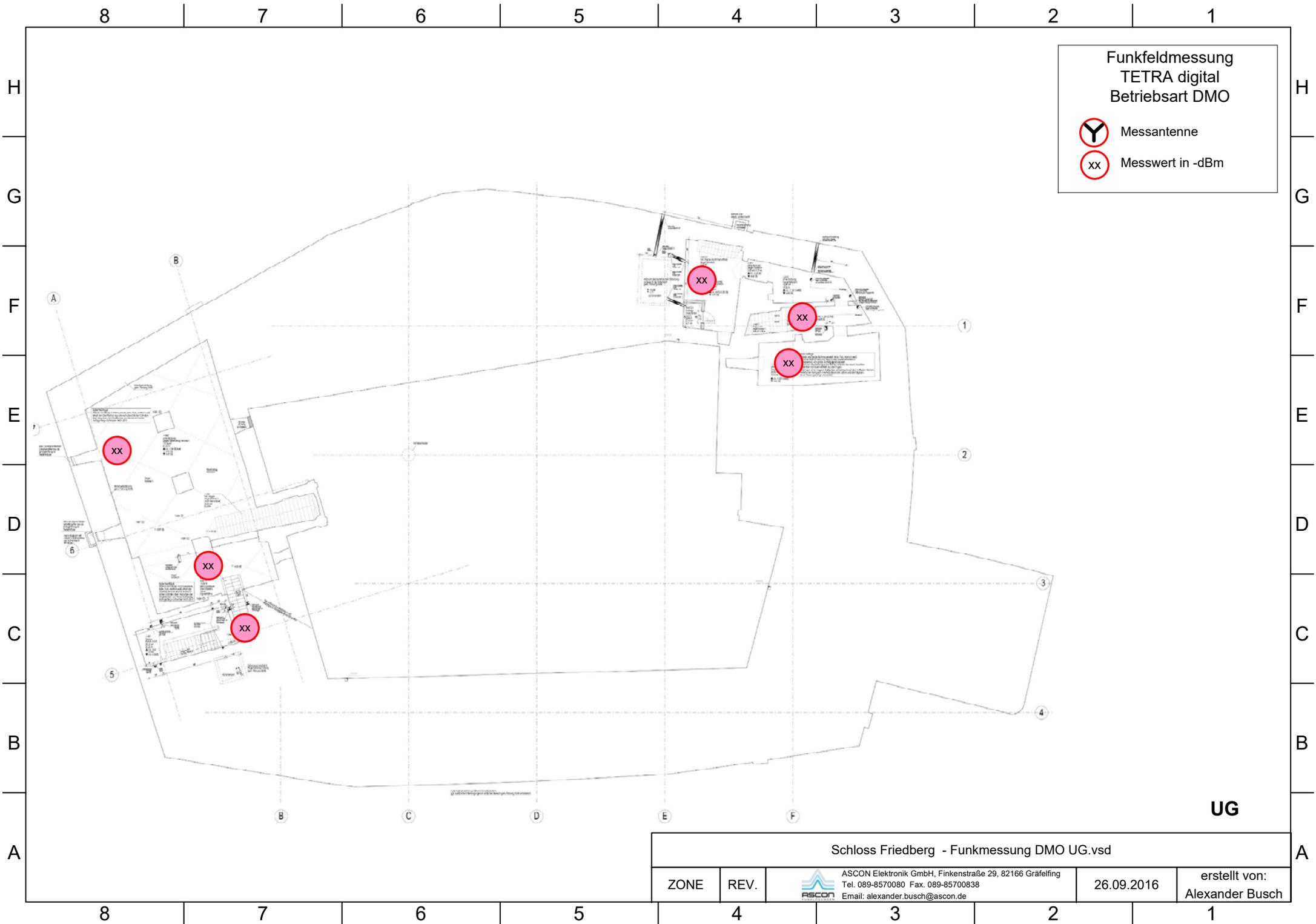
HF-Durchdringungsmessung TETRA digital DMO

Messreihe 2:

HF-Versorgungsmessung TETRA digital TMO

Alle Messwerte in -dBm

Funkfeldmessung Schloss Friedberg	Dateiname Funkfeldmessung Schloss Friedberg	Bearbeiter BUSCH	Druckdatum 12.07.2016	Seite 6-16
ASCON Elektronik GmbH • Finkenstraße 29 • 82166 Gräfelfing • Tel.: 089-857008-0 • Fax: 089-857008-38 • Email: info@ascon.de • www.ascon.de				



Funkfeldmessung
TETRA digital
Betriebsart DMO

 Messantenne
 Messwert in -dBm

UG

Schloss Friedberg - Funkmessung DMO UG.vsd				
ZONE	REV.	 ASCON Elektronik GmbH, Finkenstraße 29, 82166 Grafelfing Tel. 089-8570080 Fax. 089-85700838 Email: alexander.busch@ascon.de	26.09.2016	erstellt von: Alexander Busch



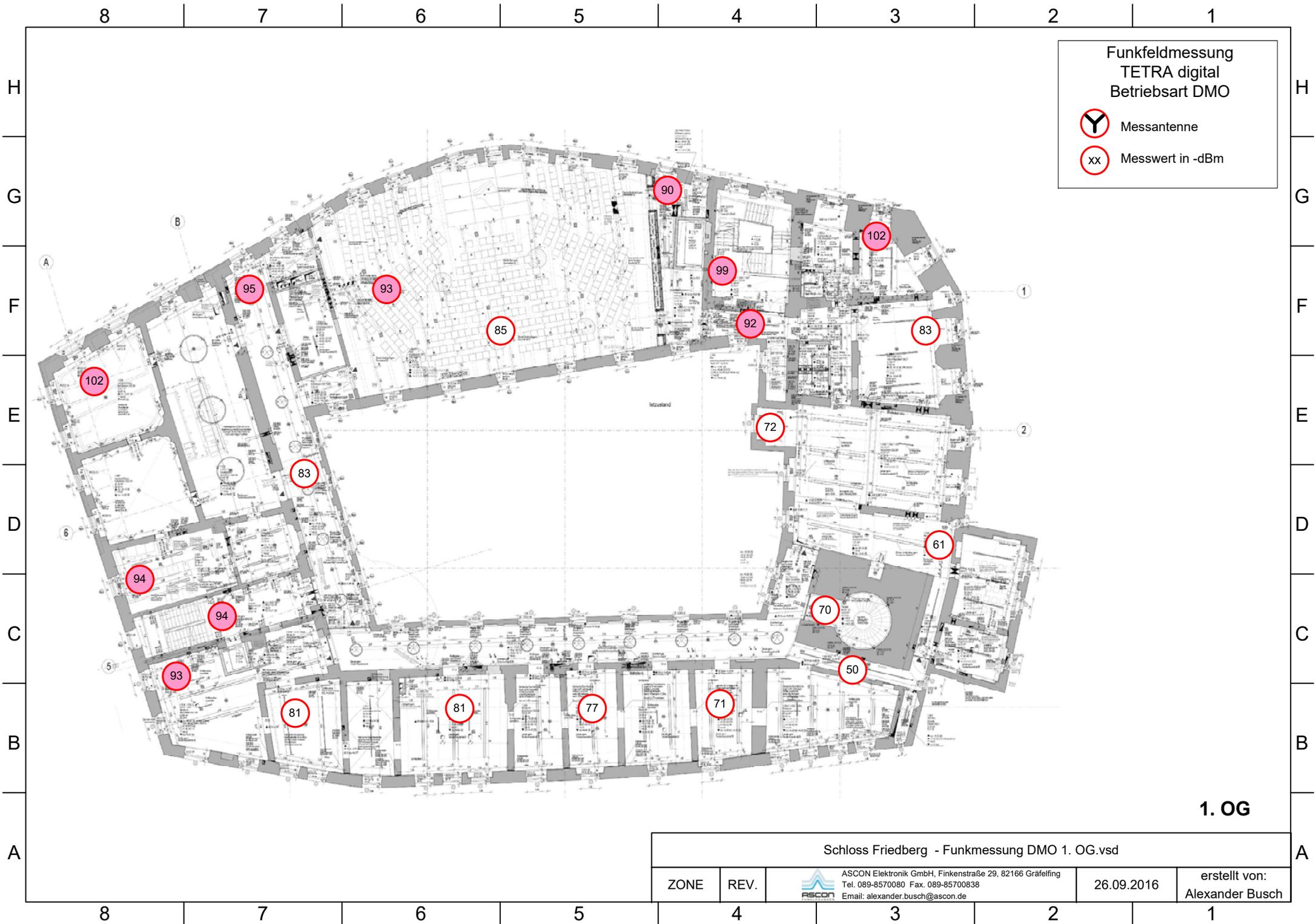
Funkfeldmessung
TETRA digital
Betriebsart DMO

-  Messantenne
-  Messwert in -dBm

EG

Schloss Friedberg - Funkmessung DMO EG.vsd

ZONE	REV.	 ASCON Elektronik GmbH, Finkenstraße 29, 82166 Grafelfing Tel. 089-8570080 Fax. 089-85700838 Email: alexander.busch@ascon.de	26.09.2016	erstellt von: Alexander Busch
------	------	---	------------	----------------------------------



Schloss Friedberg - Funkmessung DMO 1. OG.vsd				
ZONE	REV.	 ASCON Elektronik GmbH, Finkenstraße 29, 82166 Grafelfing Tel. 089-8570080 Fax. 089-85700838 Email: alexander.busch@ascon.de	26.09.2016	erstellt von: Alexander Busch

8 7 6 5 4 3 2 1

H
G
F
E
D
C
B
A

Funkfeldmessung
TETRA digital
Betriebsart DMO

-  Messantenne
-  Messwert in -dBm



2. OG

Schloss Friedberg - Funkmessung DMO 2. OG.vsd

ZONE	REV.	 ASCON Elektronik GmbH, Finkenstraße 29, 82166 Grafelfing Tel. 089-8570080 Fax. 089-85700838 Email: alexander.busch@ascon.de	26.09.2016	erstellt von: Alexander Busch
------	------	---	------------	----------------------------------

8 7 6 5 4 3 2 1

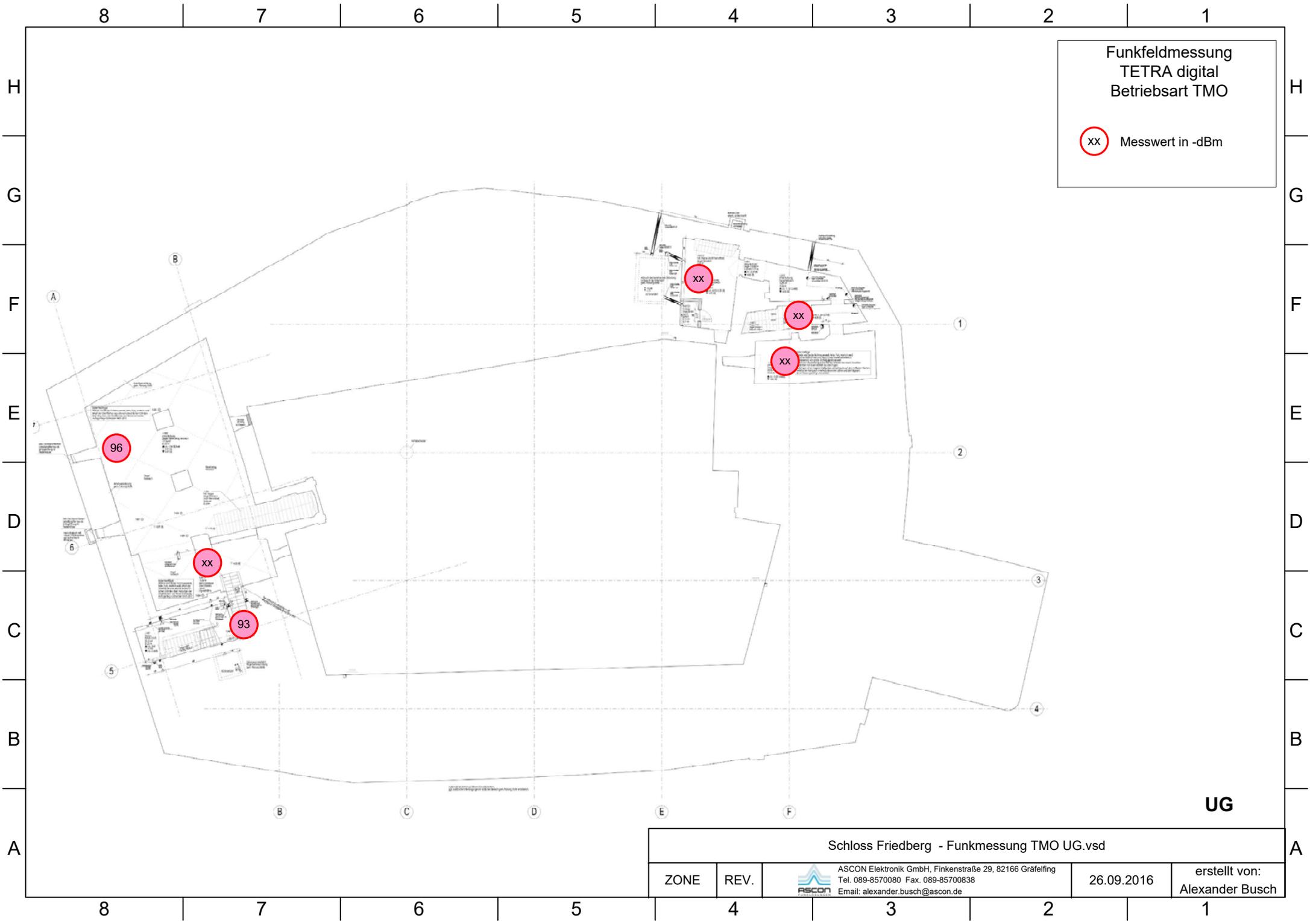


Funkfeldmessung
TETRA digital
Betriebsart DMO

 Messantenne
 Messwert in -dBm

3. OG+Turm

Schloss Friedberg - Funkmessung DMO 3. OG + Turm.vsd				
ZONE	REV.	 ASCON Elektronik GmbH, Finkenstraße 29, 82166 Grafelfing Tel. 089-8570080 Fax. 089-85700838 Email: alexander.busch@ascon.de	26.09.2016	erstellt von: Alexander Busch



Funkfeldmessung
TETRA digital
Betriebsart TMO

XX Messwert in -dBm

Schloss Friedberg - Funkmessung TMO UG.vsd				
ZONE	REV.	 ASCON Elektronik GmbH, Finkenstraße 29, 82166 Grafelfing Tel. 089-8570080 Fax. 089-85700838 Email: alexander.busch@ascon.de	26.09.2016	erstellt von: Alexander Busch

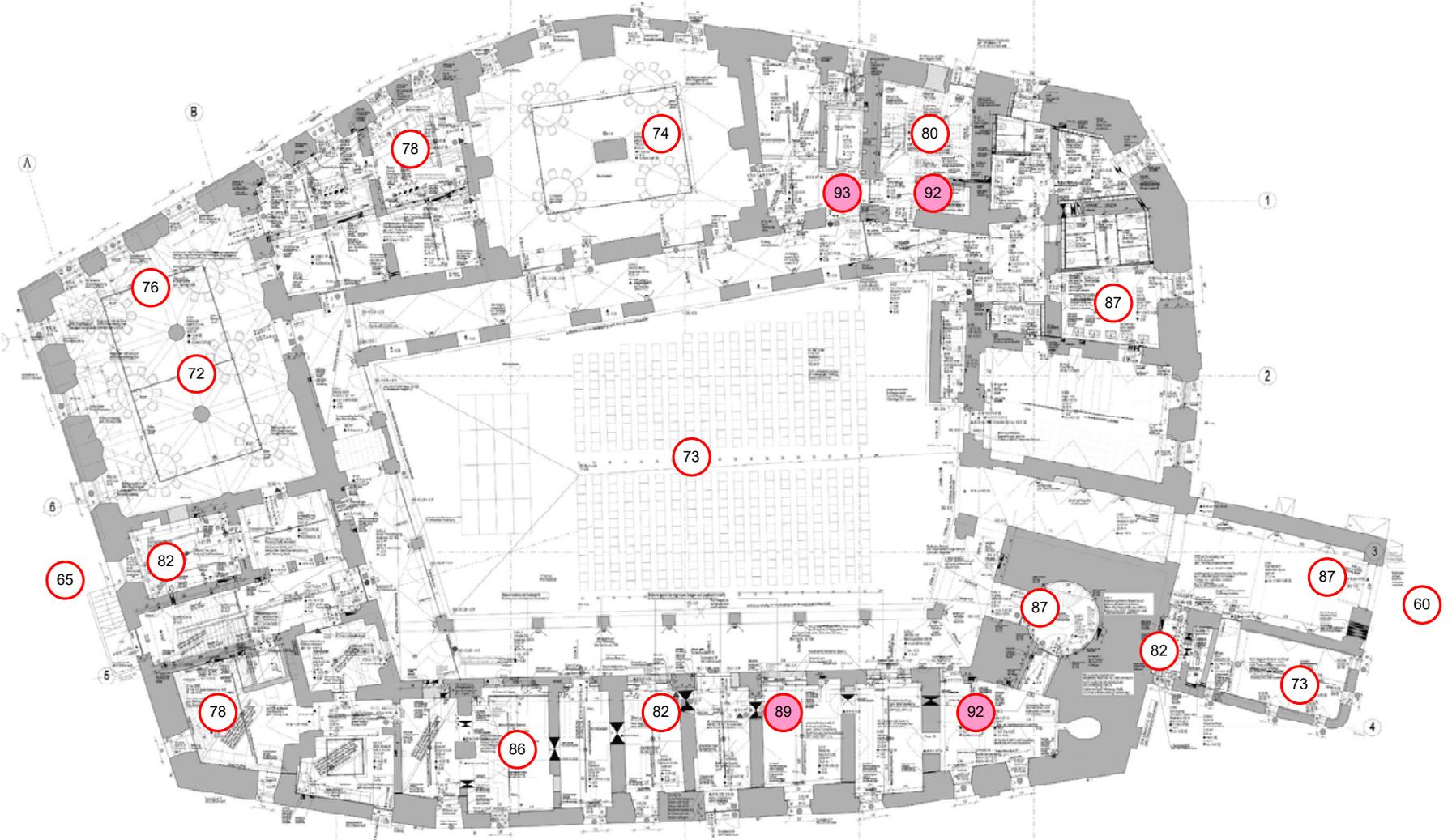
8 7 6 5 4 3 2 1

H
G
F
E
D
C
B
A

H
G
F
E
D
C
B
A

Funkfeldmessung
TETRA digital
Betriebsart TMO

ⓧ Messwert in -dBm

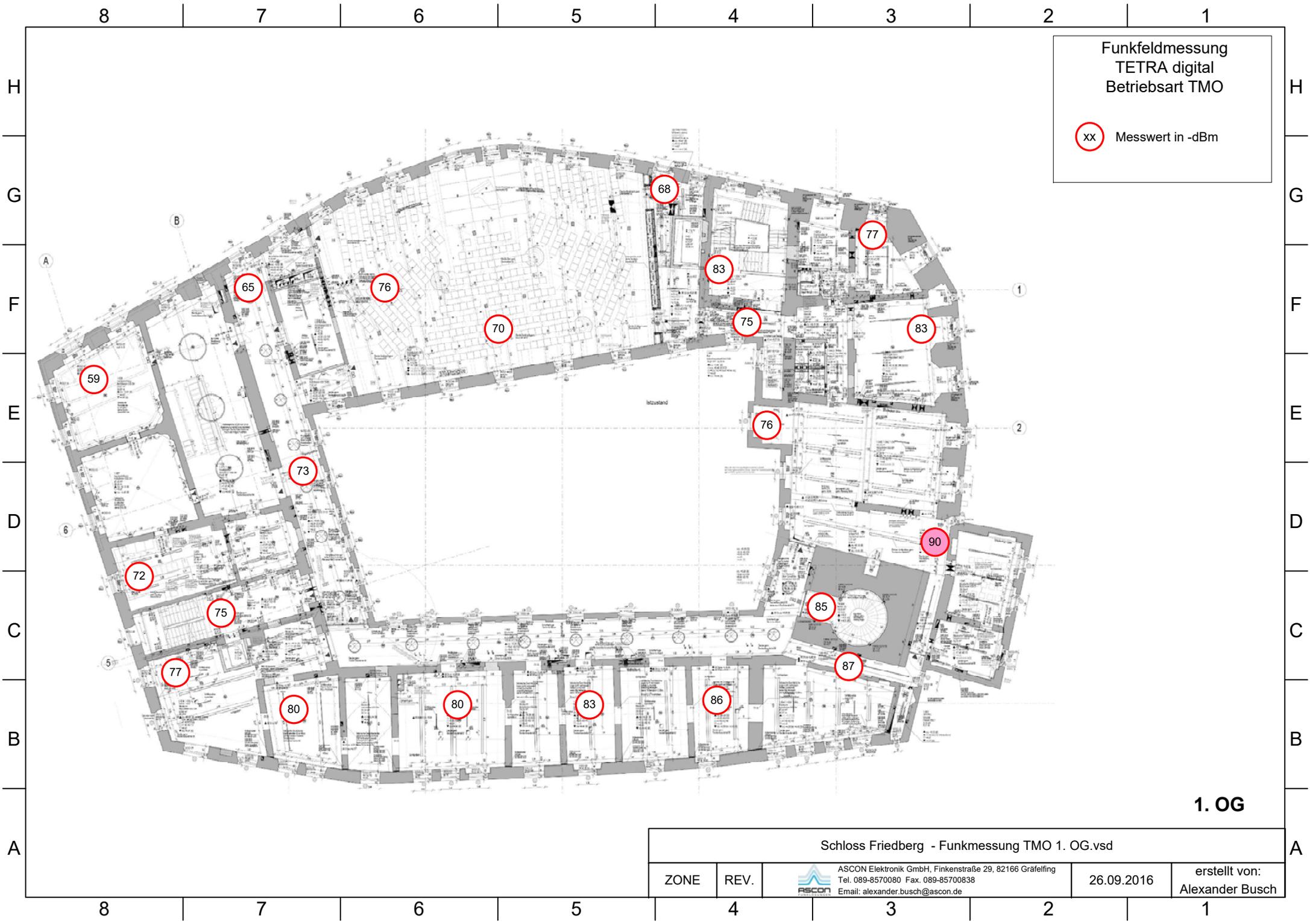


82

EG

Schloss Friedberg - Funkmessung TMO EG.vsd			
ZONE	REV.	 ASCON Elektronik GmbH, Finkenstraße 29, 82166 Grafelfing Tel. 089-8570080 Fax. 089-85700838 Email: alexander.busch@ascon.de	26.09.2016 erstellt von: Alexander Busch

8 7 6 5 4 3 2 1



Schloss Friedberg - Funkmessung TMO 1. OG.vsd				
ZONE	REV.	 ASCON Elektronik GmbH, Finkenstraße 29, 82166 Grafelfing Tel. 089-8570080 Fax. 089-85700838 Email: alexander.busch@ascon.de	26.09.2016	erstellt von: Alexander Busch

8 7 6 5 4 3 2 1

H
G
F
E
D
C
B
A

H
G
F
E
D
C
B
A

Funkfeldmessung
TETRA digital
Betriebsart TMO

XX Messwert in -dBm



2. OG

Schloss Friedberg - Funkmessung TMO 2. OG.vsd

ZONE	REV.	 ASCON Elektronik GmbH, Finkenstraße 29, 82166 Grafelfing Tel. 089-8570080 Fax. 089-85700838 Email: alexander.busch@ascon.de	26.09.2016	erstellt von: Alexander Busch
------	------	---	------------	----------------------------------

8 7 6 5 4 3 2 1

8 7 6 5 4 3 2 1

H
G
F
E
D
C
B
A

Funkfeldmessung
TETRA digital
Betriebsart TMO

XX Messwert in -dBm



3. OG+Turm

Schloss Friedberg - Funkmessung TMO 3. OG + Turm.vsd

ZONE	REV.	 ASCON Elektronik GmbH, Finkenstraße 29, 82166 Grafelfing Tel. 089-8570080 Fax. 089-85700838 Email: alexander.busch@ascon.de	26.09.2016	erstellt von: Alexander Busch
------	------	---	------------	----------------------------------

8 7 6 5 4 3 2 1