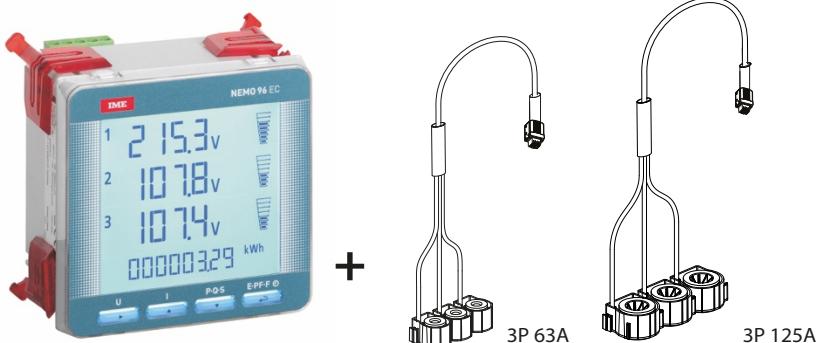


Multifunktionsgerät mit 1 „Easy Connect“ -Eingang für 3 Rogowski-Sonden

BTicino SpA
Viale Borri 231, 21100 Varese - Italia
www.imeitaly.com

Codes: MK96R63DT – MK96R63MT
MK96R125DT – MK96R125MT
Modell: NEMO 96 EC



Inhaltsverzeichnis	Seiten
1. Gebrauch.....	1
2. Baureihe	1
3. Installation	1
4. Abmessungen	1
5. Verbindungen	2
6. Betriebsdaten	3
7. Allgemeine Eigenschaften	3
8. Konformität und Zertifizierungen.....	5
9. Kommunikation.....	6

1. GEBRAUCH

Das Multifunktionsgerät mit 4 DIN-Modulen, misst in 4 Quadranten (positive und negative Wirk- und Blindenergie). Es ist mit einem Schnellanschluss zum Anschließen der drei Stromsensoren vom Typ Rogowski ausgestattet. Das Gerät kann in 3N3E-Netzen eingesetzt werden und ist mit Diagnose und Phasenfolgekorrektur ausgestattet.

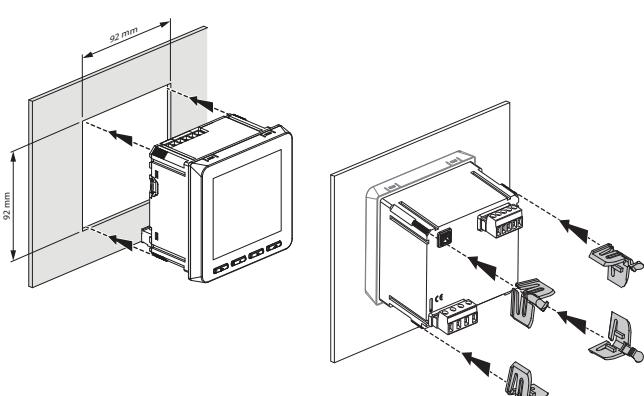
2. BAUREIHE

Artikelcode	Imax	Ausgang	Digital eingänge	Spannungsbereich
MK96R63DT	63A			
MK96R125DT	125A	Modbus		
MK96R63MT	63A		2 Tarife	3x230/ 3x400±15%
MK96R125MT	125A	Mbus		
Kabelcode				Länge des Kabels (m)
ROGEXTM1	-	-	-	1
ROGETXM3	-	-	-	3
				Menge
				x 3 max.
				x 1 max.

3. INSTALLATION

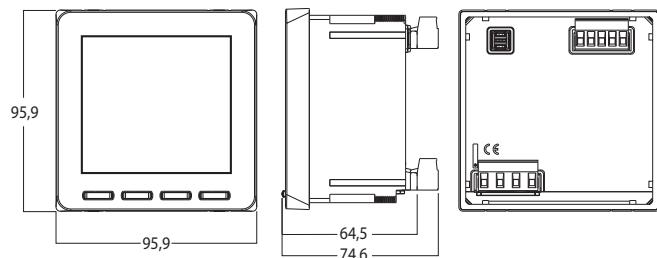
Schraubenbefestigung:

Auf Vollpaneel-Tür, Öffnung 92x92mm



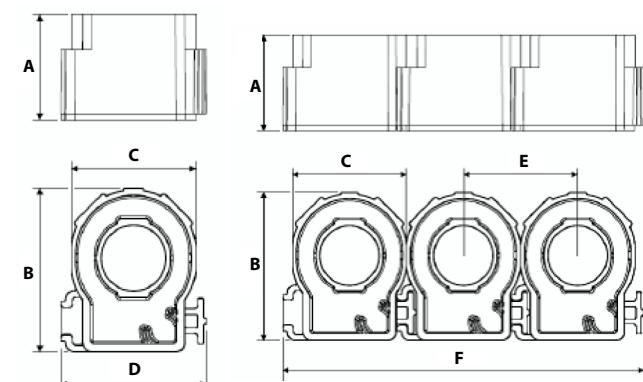
4. ABMESSUNGEN

Gehäuse: UP-Ausführung 96x96mm



Rogowski 63A -125A

	Ø	A	B	C	D	E	F
63A	9	15	23,4	18	21.05	18	57,05
125A	15	15	28,4	26	29,05	26	84,05



Multifunktionsgerät mit 1 „Easy Connect“

-Eingang für 3 Rogowski-Sonden

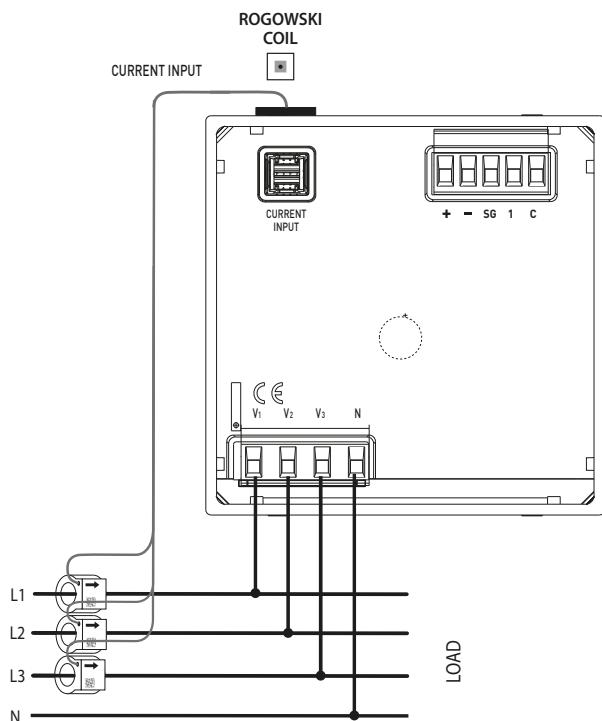
Codes: MK96R63DT – MK96R63MT
MK96R125DT – MK96R125MT

Modell: NEMO 96 EC

5. VERBINDUNGEN - ANSCHLUSS

Anschlussbilder:

- Drehstromnetz 3 oder 4 Leiter (3N3E), 3 Rogowski:



Markierungen Kommunikationsausgänge und Tarifeingänge:

Modbus RS485



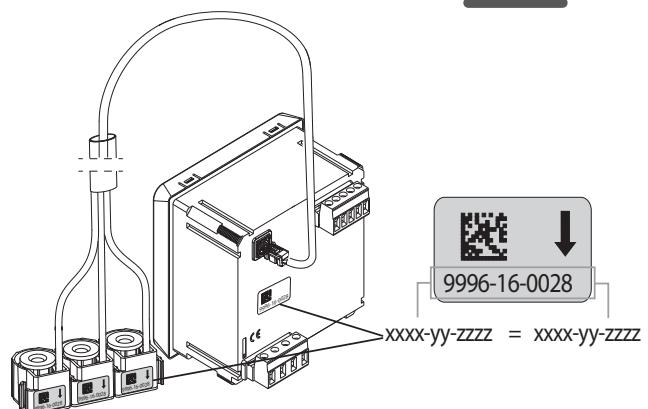
MBUS



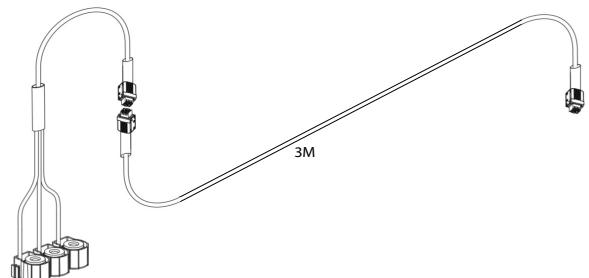
Tarif



5. VERBINDUNGEN - ANSCHLUSS



Die Kombination des Codes auf den Sonden und auf dem Gerät gewährleistet die perfekte Kalibrierung der beiden und garantiert die Messklasse.



Multifunktionsgerät mit 1 „Easy Connect“

-Eingang für 3 Rogowski-Sonden

Codes: MK96R63DT – MK96R63MT

MK96R125DT – MK96R125MT

Modell: NEMO 96 EC

6. BETRIEBSDATEN

6.1 STROMDATEN

Strom	MK96R63DT MK96R63MT	MK96R125DT MK96R125MT
Bezugsstrom	10A	20A
Mindeststrom	0,5A	1A
Maximalstrom	63A	125A

Spannungen V1,V2,V3,N:

- 3x230V / 3x400V ±15%

Nennfrequenz V1,V2,V3,N:

- F_n : 50...60Hz
- Zulässige Abweichung 45...65Hz

Selbstversorgend:

- Nennfrequenz: 50/60Hz
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Eigenverbrauch: $\leq 2,5\text{VA}$ @230 Vca

Anschließbarer Abschnitt:

Klemmen	Ohne Hülse	Mit Hülse
Steifes Kabel	$0,05 + 2,5 \text{ mm}^2$	$0,05 + 1,5 \text{ mm}^2$
Flexibles Kabel	$0,05 + 1,5 \text{ mm}^2$	$0,05 + 1 \text{ mm}^2$

Erforderliche Werkzeuge:

- Verwenden Sie für alle Klemmen einen 2,5-mm-Schlitzschraubendreher und/oder einen PH0-Schraubendreher

6.2 MECHANIK

Schraubklemmen:

- Max. Außenmaß: 18,5mm
- Abisolierlängen des Kabels: 6 / 7,5mm

Schraubenkopf:

- COMBI-Schrauben (Schlitz/Kreuzschlitz)

Empfohlenes Anzugsmoment:

- Für alle Klemmen: 0,5 Nm

7. ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN (Fortsetzung)

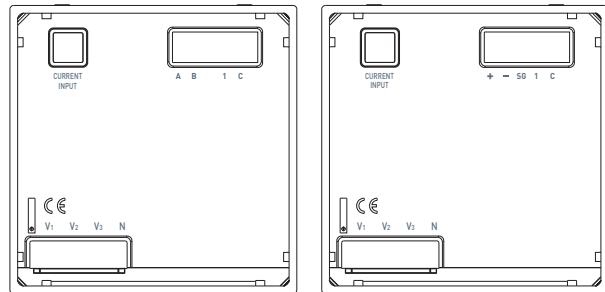
Markierung an der Frontseite:

Unauslöschlicher Digitaldruck



Markierung der Anschlussklemmleisten

Unauslöschlicher Tampondruck



Display:

- Typ: Flüssigkristall mit Rückbeleuchtung
- Messpunkte: 10.000 4 Ziffern (Ziffernhöhe 12 mm)
- Energiezähler: 8-stelliger Zähler (8 mm Ziffernhöhe)
- Auflösung: automatisch
- Dezimalpunkt: automatisch
- Aktualisierungszeit: 1sec.

Anzeige des Wertes und Programmierung:

- Mit der Fronttastatur, 4 Tasten (siehe Benutzerhandbuch).
- Zugriffsschutz durch Identifikationscode (**Defaultcode 1000**)

Messgrößen und Genauigkeit nach EN/IEC 61557-12

- Strom: Kl.1
- Spannung: Kl. 0,5
- Frequenz: $\pm 0,1$ Hz
- Momentane Gesamtirkleistung, Phase, Mittelwert und maximaler Mittelwert: Kl.1
- Momentane Blindleistung, Phase, Mittelwert und maximaler Mittelwert: Kl.2
- Momentane Scheinleistung, Phase, Mittelwert und maximaler Mittelwert: Kl.1
- Leistungsfaktor Kl.1
- Gesamte, positive und negative Wirkenergie: cl.1 EN/IEC 62053-21
- Gesamte, positive und negative Blindenergie: cl.2 EN/IEC 62053-23
- Wirkenergie und Tarif: cl.1

Die oben genannten Klassen werden durch die Einhaltung der Zentrierung, zwischen Rogowski-Sensor und Primärleiter, mit dem entsprechenden mitgelieferten Zubehör und einem Oberwellengehalt innerhalb der Grenzen

Leistungsmittelwert:

- Größe: Wirk-, Blind-, Scheinleistung
 - Berechnung: Gleitender Durchschnitt, über den ausgewählten Zeitraum
 - Mittlere Zeit: 5/8/10/15/20/30/60 Min.
- Maximale Verlustleistung für die thermische Dimensionierung der Schaltschränke: $\leq 5\text{W}$**

Multifunktionsgerät mit 1 „Easy Connect“

-Eingang für 3 Rogowski-Sonden

Codes: MK96R63DT – MK96R63MT
MK96R125DT – MK96R125MT

Modell: NEMO 96 EC

7. ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Rückstellbarer Zähler:

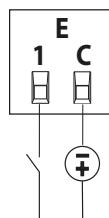
- Betriebsstunden und -Minutenzähler
- Auflösung 7 Zahlen (5 für Stunden + 2 für Minuten)
- Maximale Anzeige: 99999.99
- Programmierbarer Wert: 0...50% Pn (positive Wirkleistung)

Oberschwingungsanalyse (THD):

- bis Oberschwingung der 15. Ordnung

Digitaleingang

- Der Digitaleingang ermöglicht die Umschaltung der Energiezählung auf 2 Tarife
- 2 Eingangsklemmen mit gemeinsamem Punkt (1 - C)
- Nennleistung: 12 – 24V d.c., 10mA Max.



Eigenschaften des ModBus-Kommunikationsanschlusses:

- Programmierbare Adressen: 1 bis 247 (5*)
- Kommunikationsgeschwindigkeit: 4,8 – 9,6 – 19,2* – 38,4 kbps
- Paritätsbit: kein, gerade*, ungerade
- Stopbit: 1
- Galvanisch getrennt von Messeingängen
- Standard RS485 3-Draht, half-duplex
- Modbus® RTU Protokoll
- Die Antwortzeit (Time Out Frage/Antwort) ≤ 200ms
- 120Ω Abschlusswiderstand intern im Gerät (einstellbar über das SETUP-Menü, Default none*)

Eigenschaften des MBus-Kommunikationsanschlusses:

- Standard: EN 13757
- Übertragung: asynchron seriell
- Anzahl bit: 8
- Paritätsbit: kein, gerade fix
- Kommunikationsgeschwindigkeit: 300-600-1.200-2.400*-4.800-9.600bit/s
- Nr. Primäradresse: 0*...250
- Nr. Sekundäradresse: 0...99.999.999
- Load MBus: 1
- Galvanisch getrennt von Messeingängen
- Übertragenen Maße: siehe Kommunikationsprotokoll

* Werksdaten

Diagnostik, Phasenfolgekorrektur:

An Bord des Geräts ist ein Diagnostik- und Reparaturalgorithmus der Voltmeter- und Strommessereinschaltung folge vorgesehen. Auf Wunsch kann diese Funktion durch ein Kennwort betätigt werden. Sie gestattet es, die Verdrahtungsfolge unter den nachfolgenden Bedingungen anzuzeigen und zu ändern:

- 1) Der Nulleiter (in den 4-Leiter-Netzen) muss richtig angeschlossen sein (Klemme 11)
- 2) Der Leistungsfaktor muss für jede Phase zwischen 0,9kap und 0,7ind liegen.

Siehe www.imeitaly.com 'TECHNISCHER KUNDENDIENS'.

7. ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Schutzklasse:

- Schutzart der Klemmen gegen Festkörper und Flüssigkeiten: IP 20 (IEC/EN 60529).
- Frontalschutzindex des Gehäuses gegen Festkörper und Flüssigkeiten: IP 54 (IEC/EN 60529) Vibrationsfestigkeit.

Geräteschutz:

- Sicherung 0,5A Typ gG

Vibrationsfestigkeit:

- Vibration: 5 bis 150Hz Amplitude 0,15mm/1g
- Schock: 19g / 16msec

Material:

Selbstverlöschendes Polycarbonat, 10% verstärkt ,Glasfasern;
Kennzeichnung nach ISO 11469: >PC-GF10-FR<;
GWFI IEC 60965-2-12 (§1.6mm): 960°C;
Brennbarkeitsklasse UL 94 / IEC 60695_11_10 (1,6/3,2 mm): V0;

Betriebstemperatur:

- Min. = - 20 °C Max. = + 60 °C

Lagertemperatur:

- Min. = - 25 °C Max. = + 70 °C

Gewicht: 0,550Kg (63A) – 0,580Kg (125A)

Volumen, verpackt: 1,5 dm³

Umgebung: mechanisch M1 - elektrisch E2

8. KONFORMITÄT UND ZERTIFIZIERUNGEN

Isolation:

- Messkategorie: III (je nach EN-61010)
- Verschmutzungsgrad: 2
- Isolationsspannung, Ui: 300V, Phase-Nulleiter

Durchschlagfestigkeit:

- Speisung / Ausgänge: 3kV / 50Hz / 1min
- Gehäuse/Klemmen: 4kV / 50Hz / 1min

Impuls:

- Speisung: 6.3kV / 1,2 – 50μsec / 0,5J

Konform nach Normen:

- Genauigkeitsklasse: Wirkenergie Klasse 1 (EN/IEC 62053-21)
- Genauigkeitsklasse: Blindenergie Klasse 2 (EN/IEC 62053-23)
- Elektromagnetische Verträglichkeit: Prüfungen gemäß EN/IEC 62052-11 / EN 61326-1
- Genauigkeitsklasse gemäß IEC/EN61557-12
- 2014/35/UE 2014/30/UE

Umweltschutz - Konform nach den EWG-Richtlinien:

- Einhaltung der Richtlinie 2011/65 / EU in der durch die Richtlinie 2015/863 (RoHS 2) geänderten Fassung hinsichtlich der Beschränkungen der Verwendung einiger gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
- Konform mit der REACH-Verordnung (1907/2006): Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments ist kein in Anhang XIV enthaltener Stoff in diesen Produkten enthalten.

WEEE-Richtlinie (2012/19 / EU): Die Vermarktung dieses Produkts liefert einen Beitrag an die Umweltorganisationen in jedem europäischen Land, die für die Entsorgung der Altgeräte verantwortlich sind, die in den Geltungsbereich der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte fallen.

Kunststoffe:

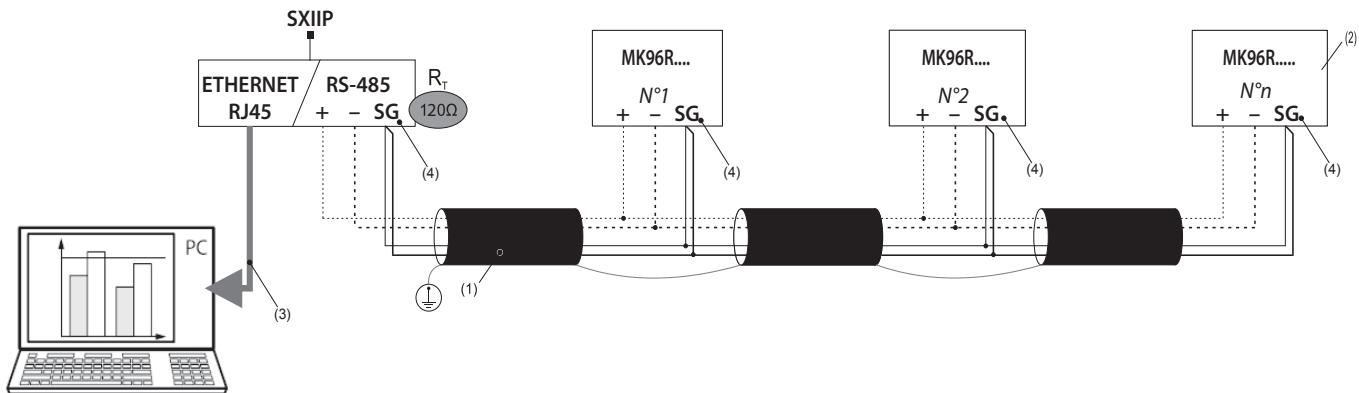
- Halogenfreie Kunststoffe.
- Kennzeichnung von Teilen nach ISO 11469 und ISO 1043.

Verpackungen:

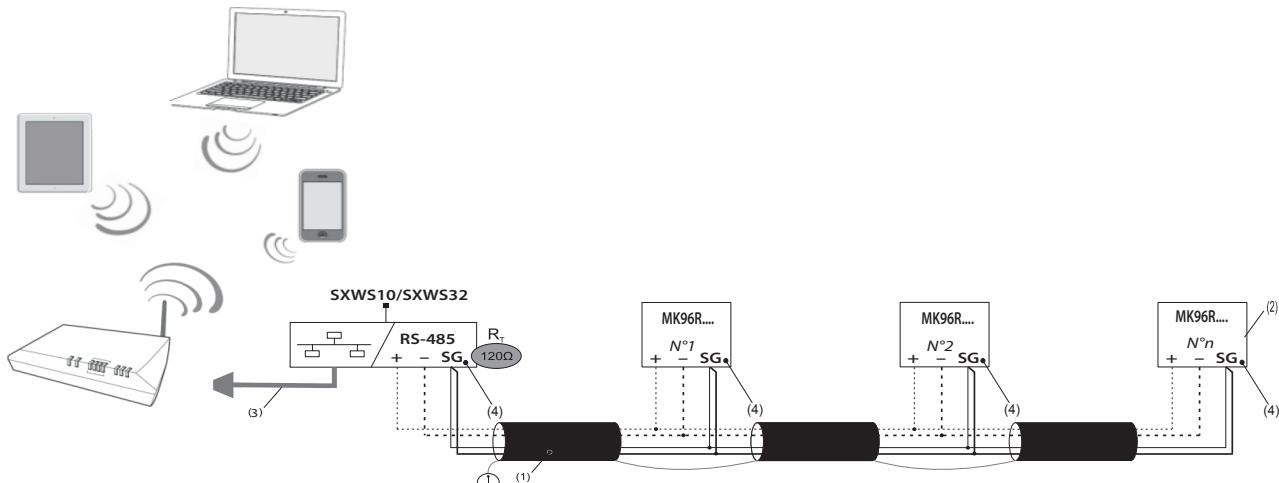
Gestaltung und Herstellung von Verpackungen gemäß Dekret 98-638 vom 20/07/1998 und Richtlinie 94/62/EG

9. KOMMUNIKATION

Anschlussbilder RS485 Modbus:



Anschlussplan RS485 Modbus mit Mini Web Server:



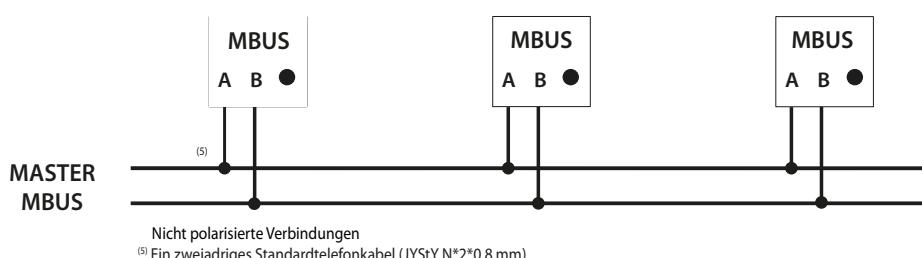
(1) RS485: Vorgeschriebene Verwendung von Kabeln vom Typ Belden 9842, Belden 3106A (oder gleichwertig) für eine maximale Buslänge von 1000 m oder Kabel der Kategorie 6 (FTP oder UTP) für eine maximale Länge von 50 m.

(2) 120Ω Abschlusswiderstand intern im Gerät (einstellbar über das SETUP-Menü)

(3) Ethernet: Kat. 6 (FTP/UTP)

(4) Die Klemme „SG“ darf auf keinen Fall geerdet werden

Anschlussbilder Mbus:



Kommunikationstabelle

- Die Kommunikationsprotokolle MODBUS und MBUS sind unter <http://www.imeitaly.com> verfügbar