

AUTOR: KURT JÜRGEN GÖHL/ARGENBÜHL

ELTERNINFORMATION HOMESCHOOLING 11.02.21

Irrtum, Druckfehler, Änderung vorbehalten.

Für Links und deren Inhalte übernimmt der Autor keine Haftung.

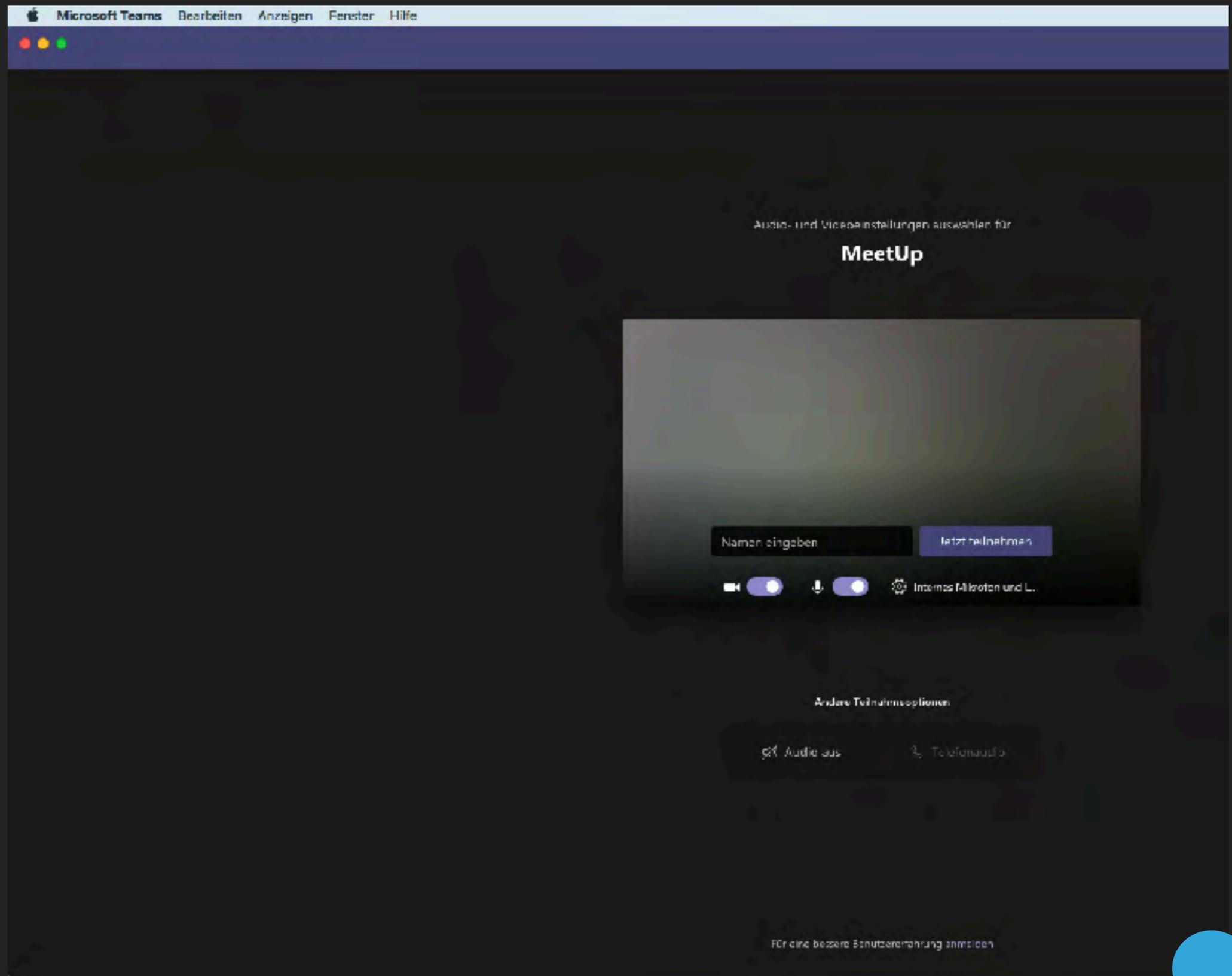
Weitergabe und Vervielfältigung nur mit Genehmigung.

Nur für den persönlichen Gebrauch bestimmt.

Rückfragen: 07566 - 91100

INHALTSVERZEICHNIS ADDENDUM ZU FOLIE ELTERNABEND 11.02.2021

- ▶ MS Teams [2](#) - [11](#)
- ▶ iPad Arbeitsfläche [12](#) - [14](#)
- ▶ Datenschutz und sicheres Surfen [15](#) - [18](#)
- ▶ WLAN [19](#) - [23](#)
- ▶ Geräteeinstellungen [24](#) - [33](#)
- ▶ Störungsursachen [34](#) - [41](#)
- ▶ WLAN-Grundlagen [42](#) - [43](#)
- ▶ Kindersicherheit [44](#) - [48](#)

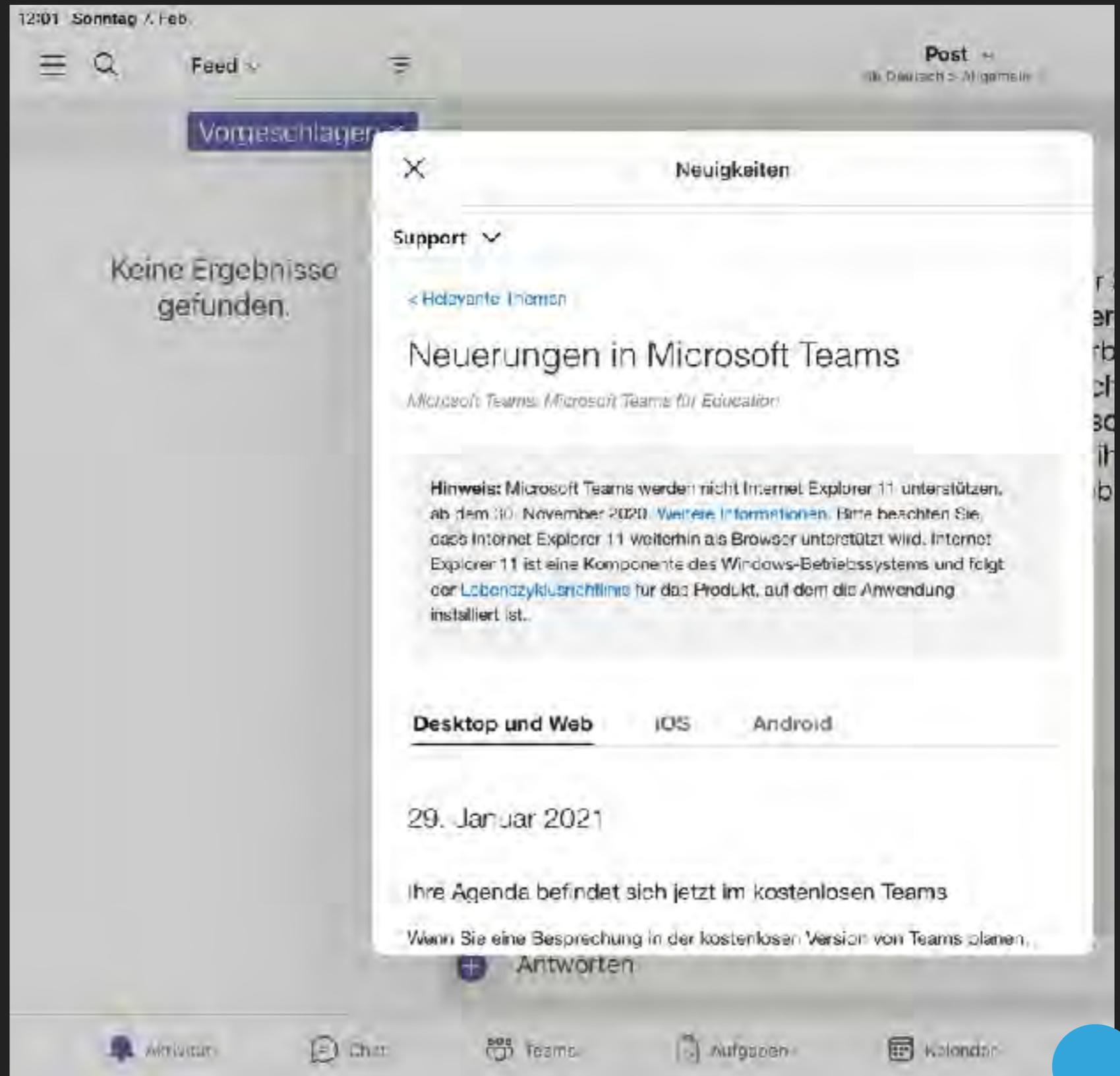


MS TEAMS – WICHTIGSTE FUNKTIONEN

- ▶ Chat (ehemals Skype) Video u. Telefonie
- ▶ Kalender (Stand alone oder in Verbindung mit MS 365)
- ▶ Bilder, Präsentationen zeigen (über „Nach oben Pfeil - untere Bildleiste“ und Ordner oder Bilder
- ▶ Teilnehmer melden
- ▶ Nur in Bezahlversion Aufzeichnung



NEUIGKEITEN



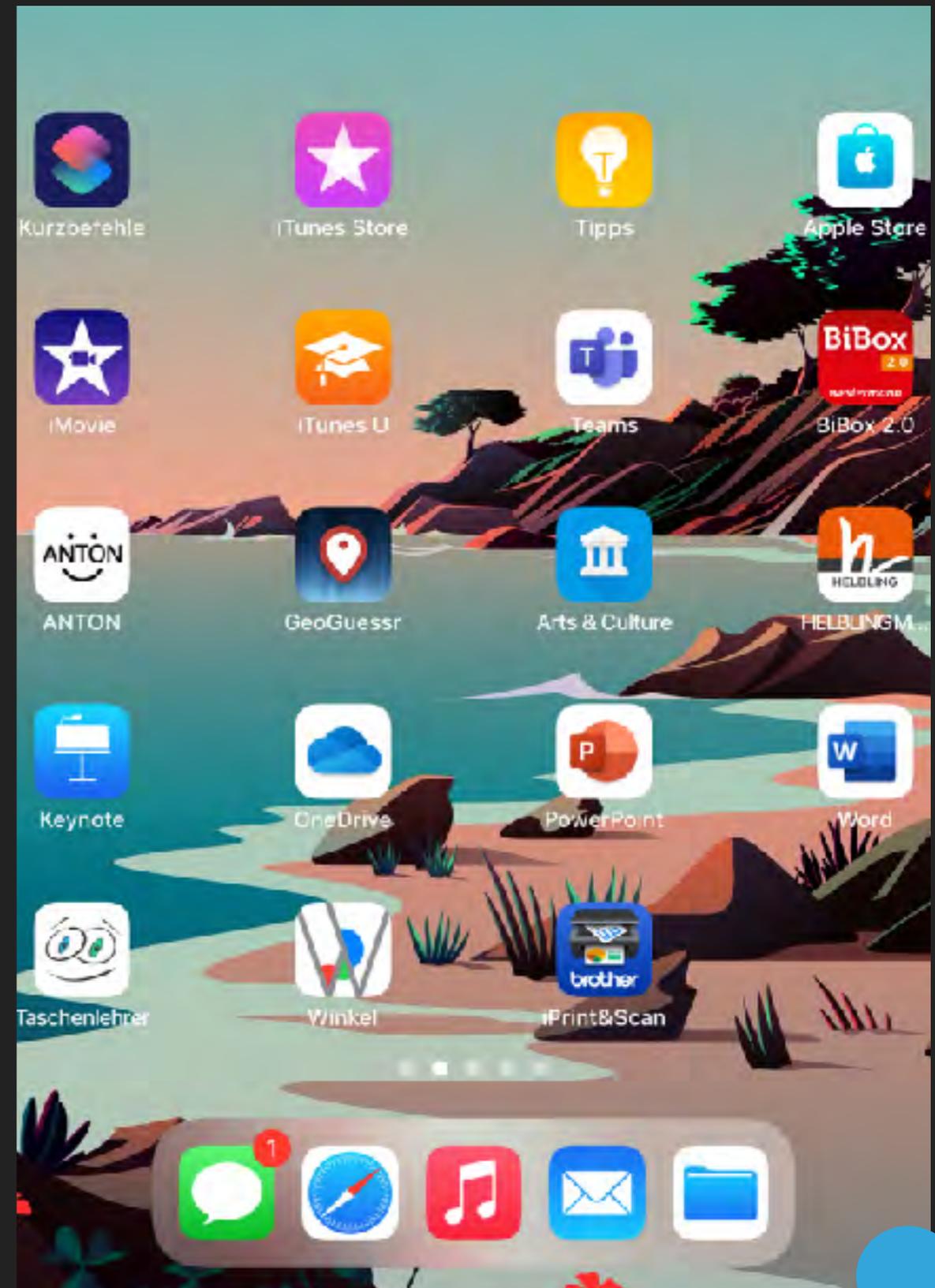
BESPRECHUNG STARTEN

- ▶ Video Ein/Aus
- ▶ Mikrophon Ein/Aus
- ▶ Lautsprecher Laut/Leise



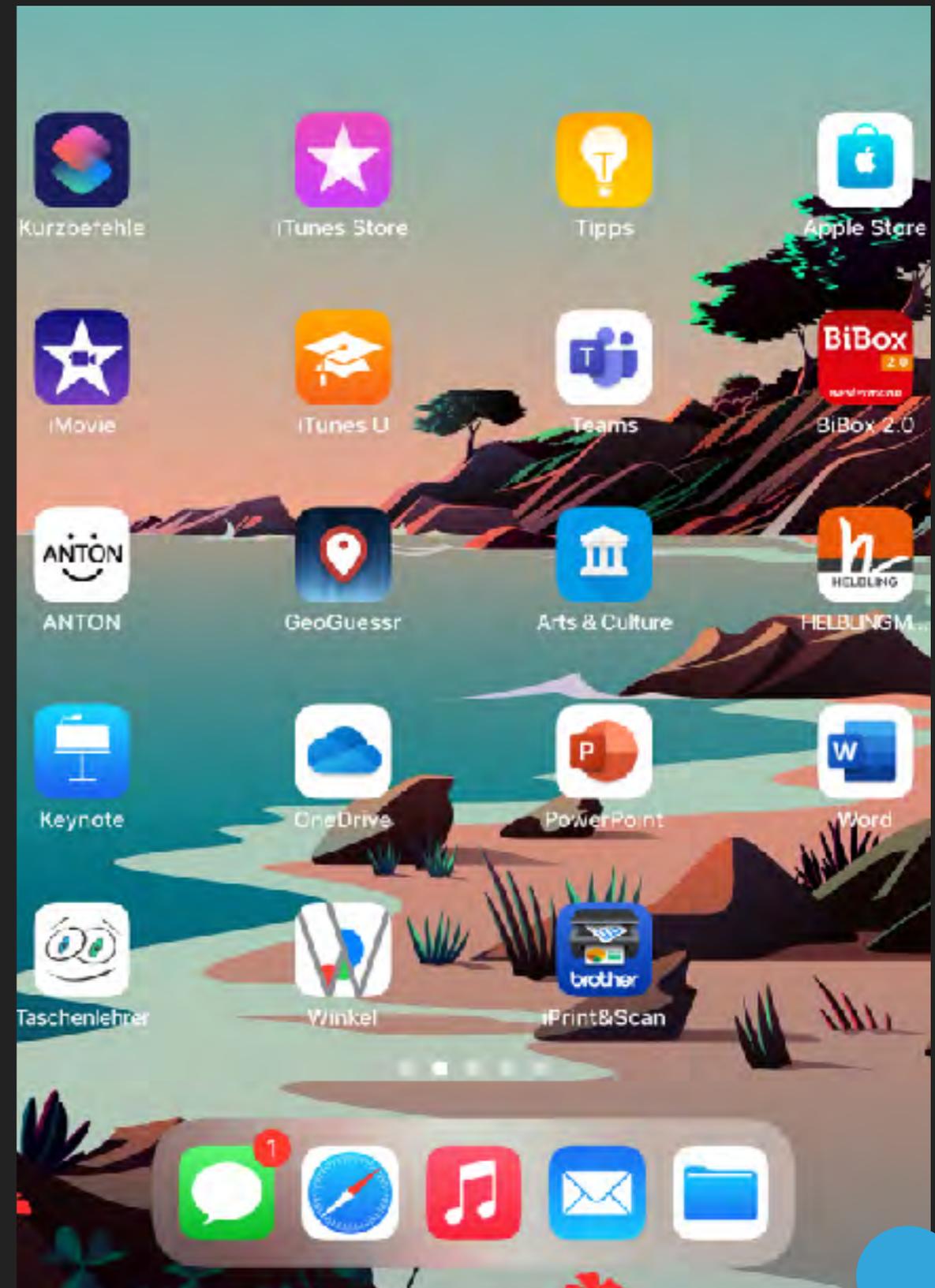
ARBEITSFLÄCHE - LAUNCHPAD

- ▶ Apps
- ▶ Durch Wischen zur nächsten Arbeitsfläche
- ▶ Mit dem Finger drauf bleiben - Veränderung von Apps
- ▶ Verwaltung von Apps
 - ▶ Automatisch/Manuell
 - ▶ Apple-Store
 - ▶ iCloud
 - ▶ Termine
 - ▶ Bilder
 - ▶ Mails
 - ▶ Adressen



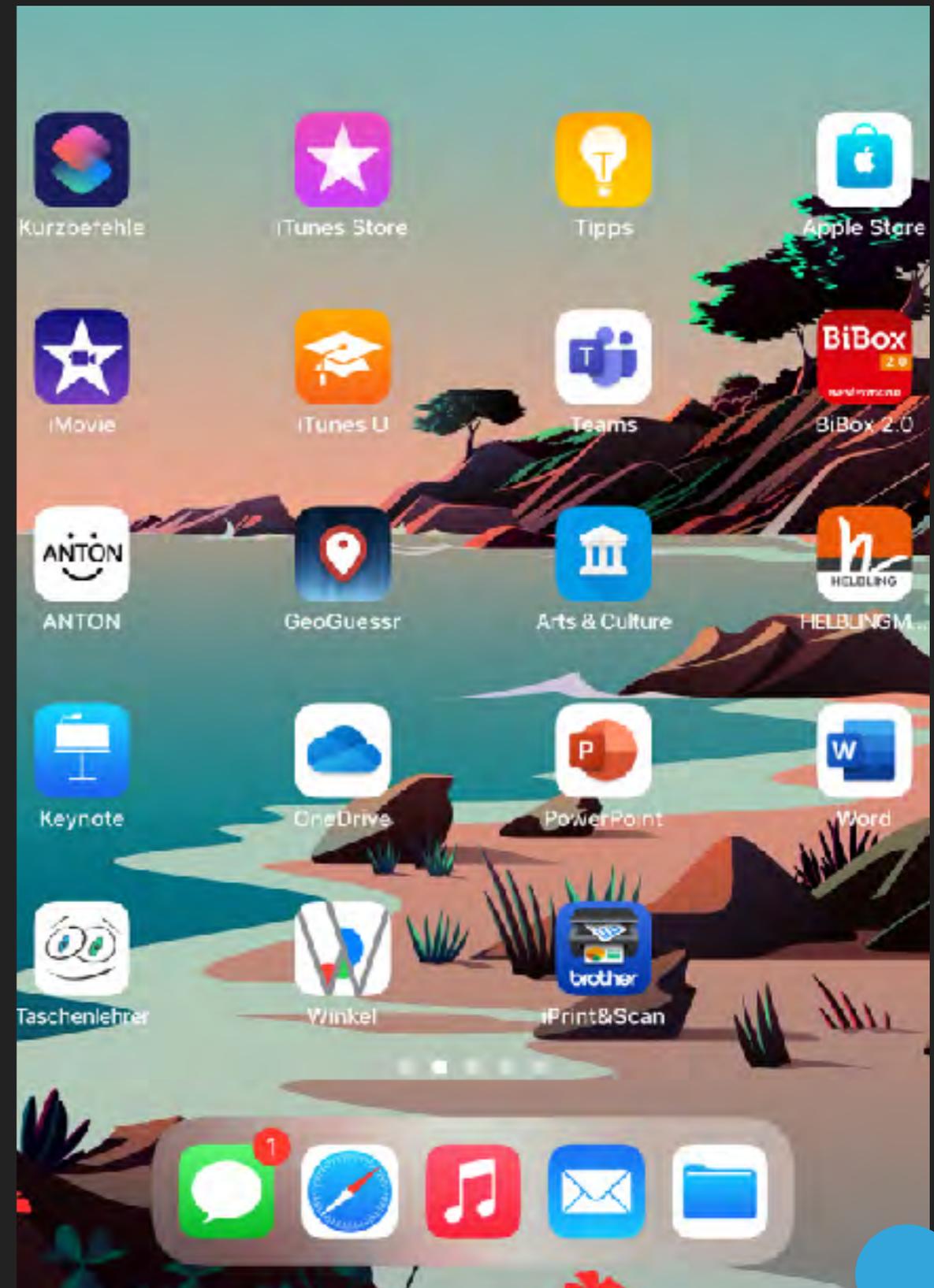
KURZBEFEHLE

- ▶ Bildschirmhardcopy
 - ▶ Aus-Taste und Homebutton
- ▶ Auf dem iPad wird „gewischt“ und mit einem Finger „getippt“
- ▶ Mit Homebutton kommt man immer wieder zurück
- ▶ Rechts oben nach unten wischen:
 - ▶ Widget



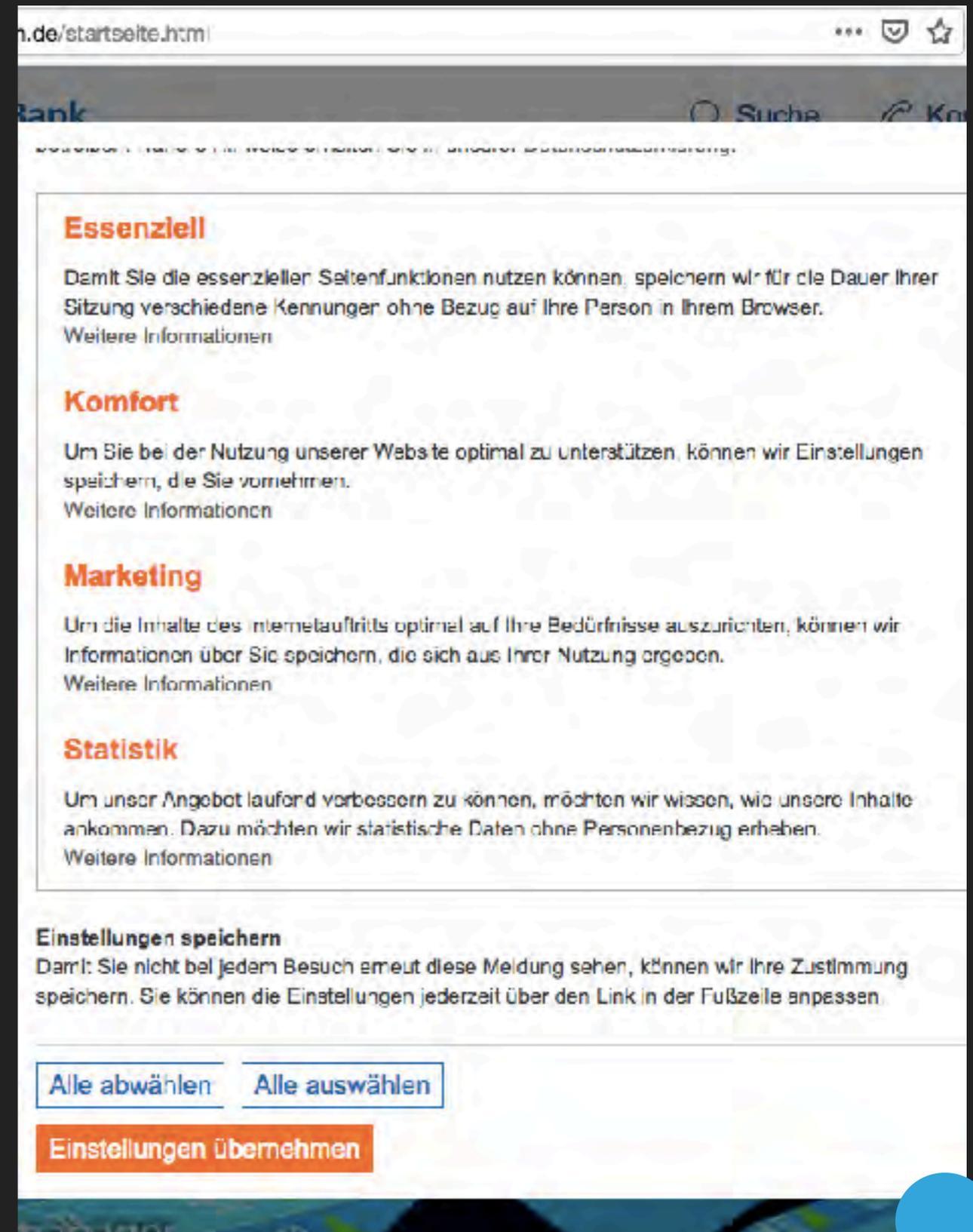
HANDHABUNG IPAD

- ▶ Was Sie denken, führen Sie es aus!
- ▶ Keine Angst, Apple ist nicht Windows!
- ▶ [Bedienungshilfen](#)



ANBIETER DATENSCHUTZ

- ▶ Apple steht für Sicherheit und Datenschutz
 - ▶ Weigerung dem CIA Kundendaten herauszugeben
- ▶ Das ganze System ist Datenschutz
- ▶ Viele Firmen kaufen iPhone und iPad auch wenn sie sonst Windows benutzen



The screenshot shows a cookie consent banner with the following sections:

- Essenziell**
Damit Sie die essenziellen Seitenfunktionen nutzen können, speichern wir für die Dauer Ihrer Sitzung verschiedene Kennungen ohne Bezug auf Ihre Person in Ihrem Browser.
Weitere Informationen
- Komfort**
Um Sie bei der Nutzung unserer Website optimal zu unterstützen, können wir Einstellungen speichern, die Sie vornehmen.
Weitere Informationen
- Marketing**
Um die Inhalte des Internetauftritts optimal auf Ihre Bedürfnisse auszurichten, können wir Informationen über Sie speichern, die sich aus Ihrer Nutzung ergeben.
Weitere Informationen
- Statistik**
Um unser Angebot laufend verbessern zu können, möchten wir wissen, wie unsere Inhalte ankommen. Dazu möchten wir statistische Daten ohne Personenbezug erheben.
Weitere Informationen

At the bottom, there are three buttons: "Alle abwählen", "Alle auswählen", and "Einstellungen übernehmen".

DATENSCHUTZ DURCH BENUTZER

- ▶ DSGVO gilt für Behörden, Unternehmen
 - ▶ Alles verboten, wenn es nicht durch Erlaubnistatbestände im Rahmen von Art. 5 und 6 erlaubt ist - zu allem Zustimmung erforderlich
- ▶ PRIVATE
 - ▶ Unterliegen nicht explizit der DSGVO, dennoch
 - ▶ Keine Weitergabe von Name und Email oder Mobilnummer ohne vorherige Zustimmung - Kinder und Erwachsene



DATENSCHUTZ DURCH BENUTZER

- ▶ Google
- ▶ Anbieter mit nicht deaktivierbaren Inhalten
- ▶ Youtube for Kids
 - ▶ Zeitbegrenzung
 - ▶ Inhaltsbegrenzung
 - ▶ Lernkanäle
 - ▶ Alle Anbieter ersetzen dennoch nicht einfühlsame Eltern



SICHERES SURFEN – SCHNELLIGKEIT ODER SICHERHEIT

- ▶ Unterm Strich: Firefox
- ▶ [Zum Bericht](#)



WLAN – AUFBAU

- ▶ Internet Service Provider VDSL (bis 100 MBit/s oder Kabel bis 400 MBit/s)
 - ▶ Vectoring (Kabel und dann doch Kupfer)
- ▶ Kabelanbieter
 - ▶ Durch die Fernsehsteckdose bis zu 1000 MBit/s
- ▶ Was muss es mindestens sein?
 - ▶ Antwort: Min. 50 MBit/s



WLAN – AUFBAU

- ▶ Ca.-Kalkulation:
 - ▶ Geschwindigkeit / Anzahl der Nutzer eines Netzwerkes
 - ▶ Regionalbandbreite
 - ▶ Netzbetreiber (Telekom und Netzmieten (Vodafone, O2, etc.))
 - ▶ KabelBW und andere eigenes Netz



WLAN – SICHERHEIT

- ▶ SSID verbergen
- ▶ Passwort mind. 8 Zeichen und Sonderzeichen
- ▶ Nicht ein Passwort für alles sondern für jedes ein Passwort
- ▶ Wechsel der PW sowohl für Email als auch alle Anbieter alle 4 Wochen



WLAN – VORSCHLAG FÜR HOMESCHOOLING UND HOMEOFFICE

- ▶ Solider ISP der Carrier ist
- ▶ Glasfaser nur dann, wenn Homeoffice
 - ▶ Dann aber alle Komponenten auf Glasfaser ausgerichtet
- ▶ Hochleistungsrouter mit intell. Firewall, danach Switch mit Gateway
- ▶ Ethernet so oft wie möglich
- ▶ WLAN nachts abstellen, wenn Gebäude es gestattet, 2,4 GHz ausreichend
- ▶ SSID verbergen
- ▶ Sichere und wechselnde PW



WLAN – INTERNET – LEXIKON

▶ PROFESSIONELL

- ▶ <http://www.nwlab.net/guide2na/netzwerkanalyse-baselining.html>
- ▶ <https://netzikon.net/lexikon/v/vlan-hopping.html>

▶ UMFASSEND

- ▶ https://www.dasheimnetzwerk.de/Lexikon/Uebertragungsmedien/WLAN/Eintrag_WLAN_Einfuehrung.html



EINSTELLUNGEN BSP. FRITZBOX

- ▶ Unterscheidung:
 - ▶ Systemsoftware (FRITZBIOS)
 - ▶ WLAN-Sicherheit
 - ▶ Komfort
 - ▶ Internetzugänge pro Gerät
 - ▶ Firmware (die ist wichtig und muss aktuell sein)

Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Forester Hilfe

Warnung vor unsicheren Inhalten

frtzbos

FRITZ!Box 7590

System > Update

FRITZ!OS-Version Auto-Update FRITZ!OS-Demos

Für Ihre FRITZ!Box wurde ein neues FRITZ!OS gefunden.

Installiertes FRITZ!OS:	07.01
Neues FRITZ!OS:	07.21

- ▶ Mehr WLAN-Sicherheit mit dem neuen Verschlüsselungsstandard WPA3
- ▶ Gästen einen offenen WLAN-Hotspot anbieten, der Daten sicher verschlüsselt überträgt (OWE)
- ▶ Mehr WLAN-Performance mit Mesh Steering und dem Mesh-Autokanal
- ▶ Internetzugang für einzelne Geräte komfortabel aus- und wieder einschalten (Gerätesperre)
- ▶ Übertragungsgeschwindigkeit von VPN-Verbindungen fast verdreifacht
- ▶ Sicheres Telefonieren am Telekom-Anschluss durch Sprach-Verschlüsselung
- ▶ Mehr Komfort für Online-Telefonbücher, Anrufbeantworter, Faxfunktion
- ▶ Smartes Telefonbuch zeigt am FRITZ!OS passende Vorschläge bereits während der Nummerneingabe
- ▶ Neue Produkte unterstützen LED-Lampe FRITZ!DECT 500 und Vierfach-Taster FRITZ!DECT 440
- ▶ Mehrsprachige Sprachauswahl für die gesamte Benutzeroberfläche und FRITZ!Fon
- ▶ Schnelleres FRITZ!NAS über ein Netzlaufwerk (frtznas) und mit neuer SMB-Version

Wichtige Informationen und Neuigkeiten zum neuen FRITZ!OS.

Sie können jetzt das Update starten. Dabei werden alle Verbindungen kurz unterbrochen. Die FRITZ!Box v



SYSTEM - LÄUFTS?

- ▶ Protokoll aller Systemrelevante Ereignisse

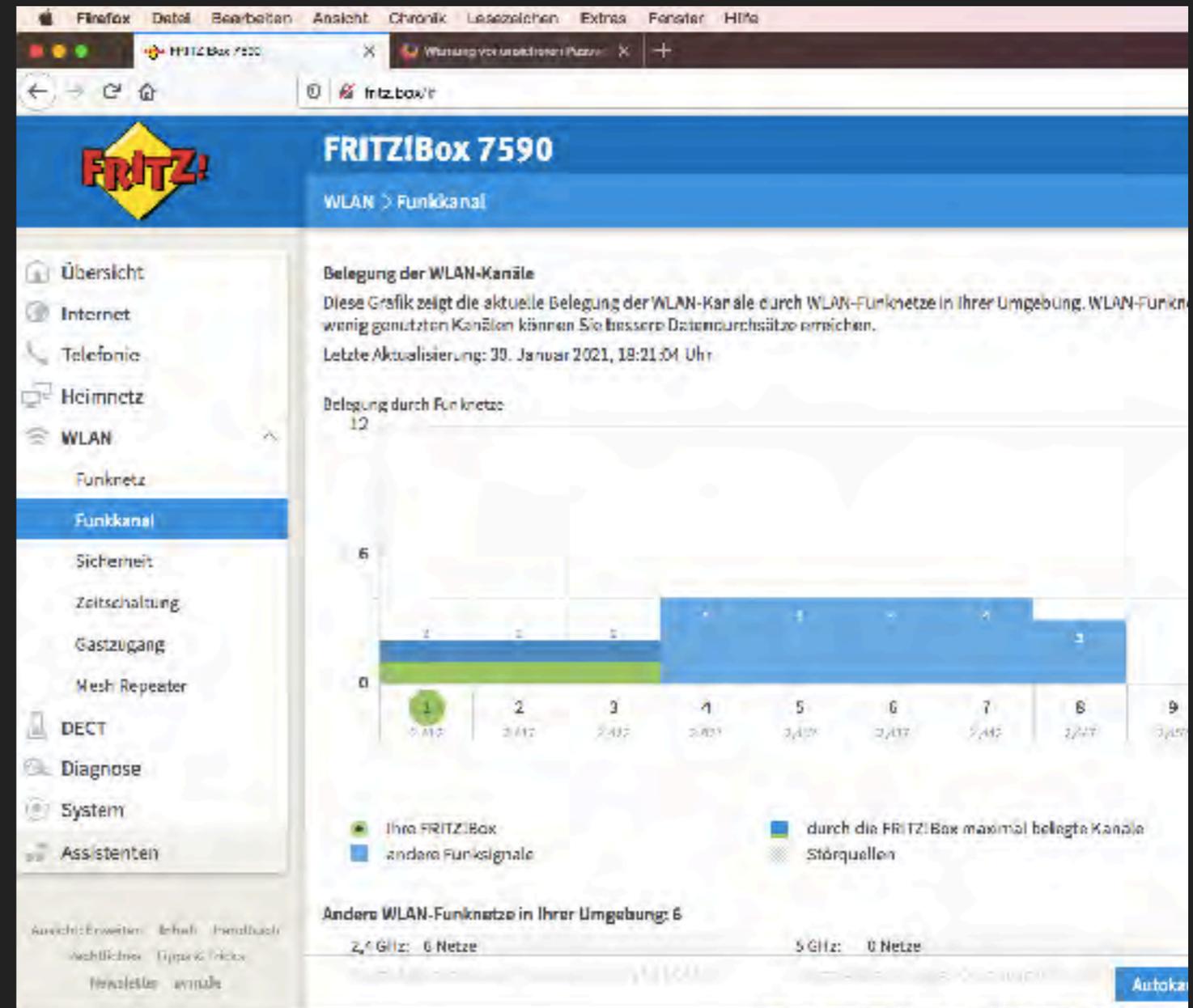
The screenshot shows the 'System > Ereignisse' (System > Events) page of a FRITZ!Box 7590. The page displays a list of system events with columns for date, time, and description. The events include login attempts, configuration changes, failed internet phone calls, IPv6 prefix updates, port releases, and successful internet connections.

Datum	Uhrzeit	Beschreibung
30.01.21	18:33:01	Anmeldung an der FRITZ!Box-Benutzeroberfläche von IP-Adresse 192.168.1.9.
30.01.21	17:40:46	Die FRITZ!Box-Einstellungen wurden über die Benutzeroberfläche geändert.
30.01.21	17:29:08	Anmeldung an der FRITZ!Box-Benutzeroberfläche von IP-Adresse 192.168.1.9.
30.01.21	17:24:22	Anmeldung an der FRITZ!Box-Benutzeroberfläche von IP-Adresse 192.168.178.9 gescheitert [17:15:55]
30.01.21	09:51:13	Internettelefonie mit 0756691108 über sip-trunk.telekom.de war nicht erfolgreich. Unsicher
23.01.21	21:34:05	IPv6-Präfix wurde erfolgreich aktualisiert. Neues Präfix: 2003:f1:1:1::ef00::56
23.01.21	21:19:05	IPv6-Präfix wurde erfolgreich bezogen. Neues Präfix: 2003:f1:1:1::ef00::56
23.01.21	21:19:05	Freigabe für Port 443 auf 192.168.1.9 (PC-192-168.1.9) hinzugefügt.
23.01.21	21:19:05	Freigabe für Port 2399 auf 192.168.2.100 (PC-192-168.2-100) hinzugefügt.
23.01.21	21:19:05	Internetverbindung IPv6 wurde erfolgreich hergestellt. IP-Adresse: 2003:f1:4fff::9a9b::
23.01.21	21:19:05	Internetverbindung wurde erfolgreich hergestellt. IP-Adresse: 79.246.172.3, DNS-Server: 208.62.245.132, Breitband-PoP: LIAJ01
23.01.21	21:19:05	Information des Anbieters über die Geschwindigkeit des Internetzugangs (verfügbare Bitrate)
23.01.21	21:18:54	DSL ist verfügbar (DSL-Synchronisierung besteht mit 89827/31052 kbit/s).

Um weitere Informationen zu einem Ereignis zu bekommen, klicken Sie auf das Ereignis.

WLAN-KANÄLE: STÖRQUELLEN

- ▶ Störquellenerkennung
Störquellen (grau)
- ▶ Kanäle einstellen und
sauber halten



WLAN-ZUGANG KONFIGURIEREN

- ▶ Nebenstehend FritzBox

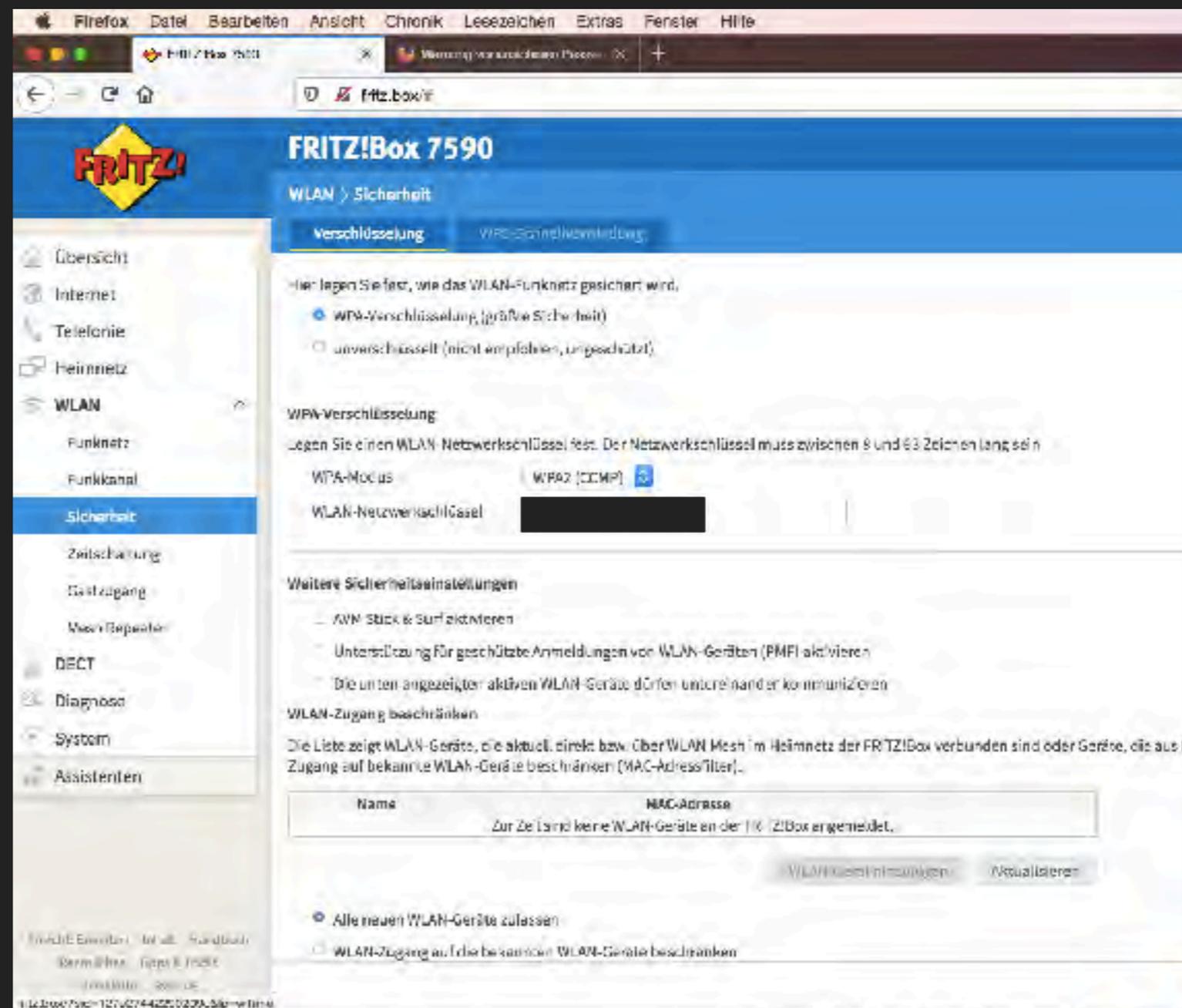
- ▶ Speedport

- ▶ Gastzugang S-179

- ▶ Zeitschaltung S 102
S 106, S 107

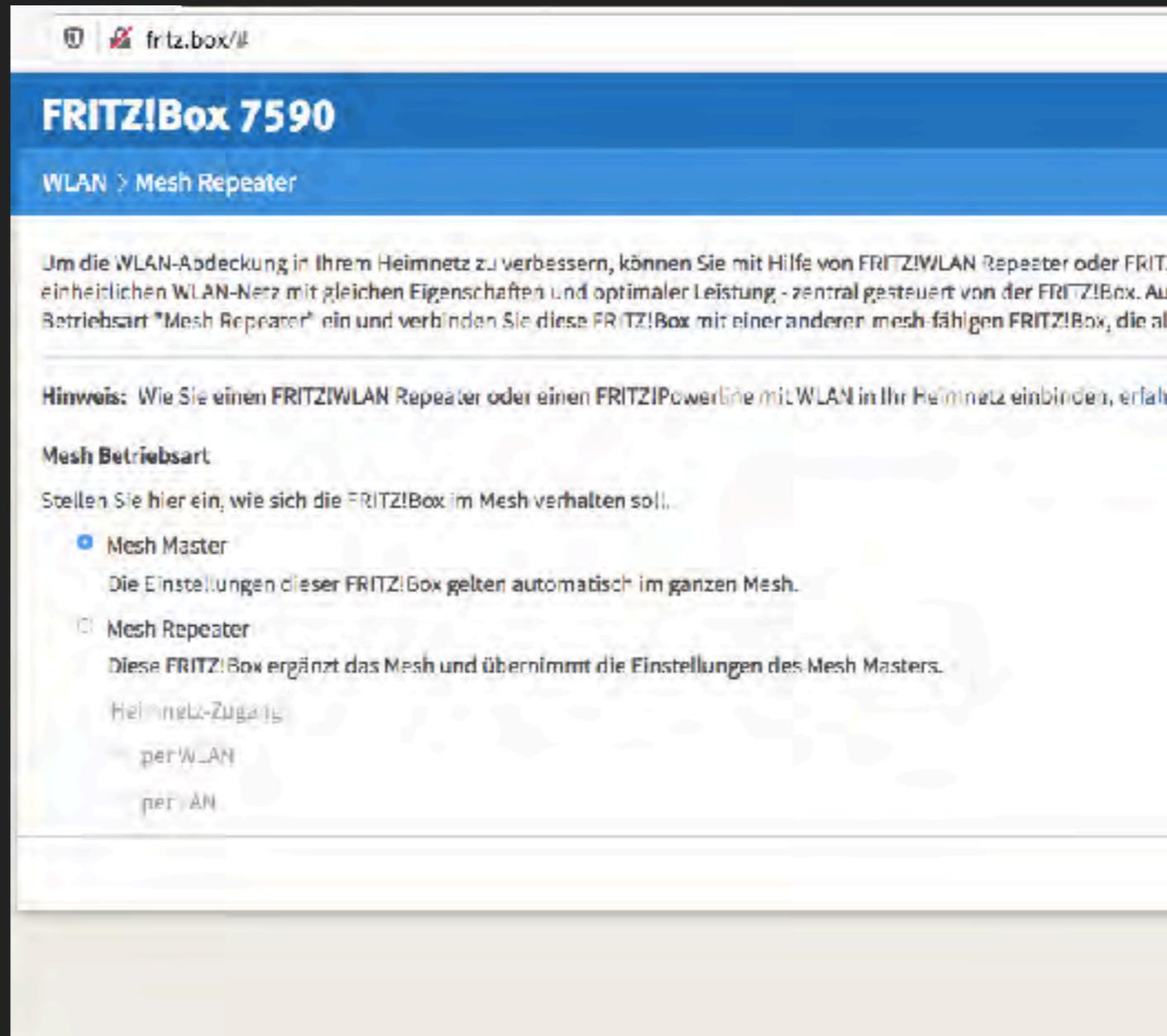
- ▶ WLAN einrichten
S 58

- ▶ Einstellungen
S 76 - 79



NETZWERK – MESH

- ▶ Mesh Master
- ▶ Mesh Repeater
 - ▶ Am Access-Point noch ein Repeater (idealerweise gl. Hersteller)



The screenshot shows the web interface of a FRITZ!Box 7590. The browser address bar displays 'fritz.box/#'. The page title is 'FRITZ!Box 7590' and the navigation path is 'WLAN > Mesh Repeater'. The main content area contains the following text:

Um die WLAN-Abdeckung in Ihrem Heimnetz zu verbessern, können Sie mit Hilfe von FRITZ!WLAN Repeater oder FRITZ!PowerLine mit WLAN ein einheitliches WLAN-Netz mit gleichen Eigenschaften und optimaler Leistung - zentral gesteuert von der FRITZ!Box. Auf Betriebsart "Mesh Repeater" ein und verbinden Sie diese FRITZ!Box mit einer anderen mesh-fähigen FRITZ!Box, die als Mesh Master konfiguriert ist.

Hinweis: Wie Sie einen FRITZ!WLAN Repeater oder einen FRITZ!PowerLine mit WLAN in Ihr Heimnetz einbinden, erfahren Sie in der Bedienungsanleitung.

Mesh Betriebsart

Stellen Sie hier ein, wie sich die FRITZ!Box im Mesh verhalten soll.

- Mesh Master
Die Einstellungen dieser FRITZ!Box gelten automatisch im ganzen Mesh.
- Mesh Repeater
Diese FRITZ!Box ergänzt das Mesh und übernimmt die Einstellungen des Mesh Masters.

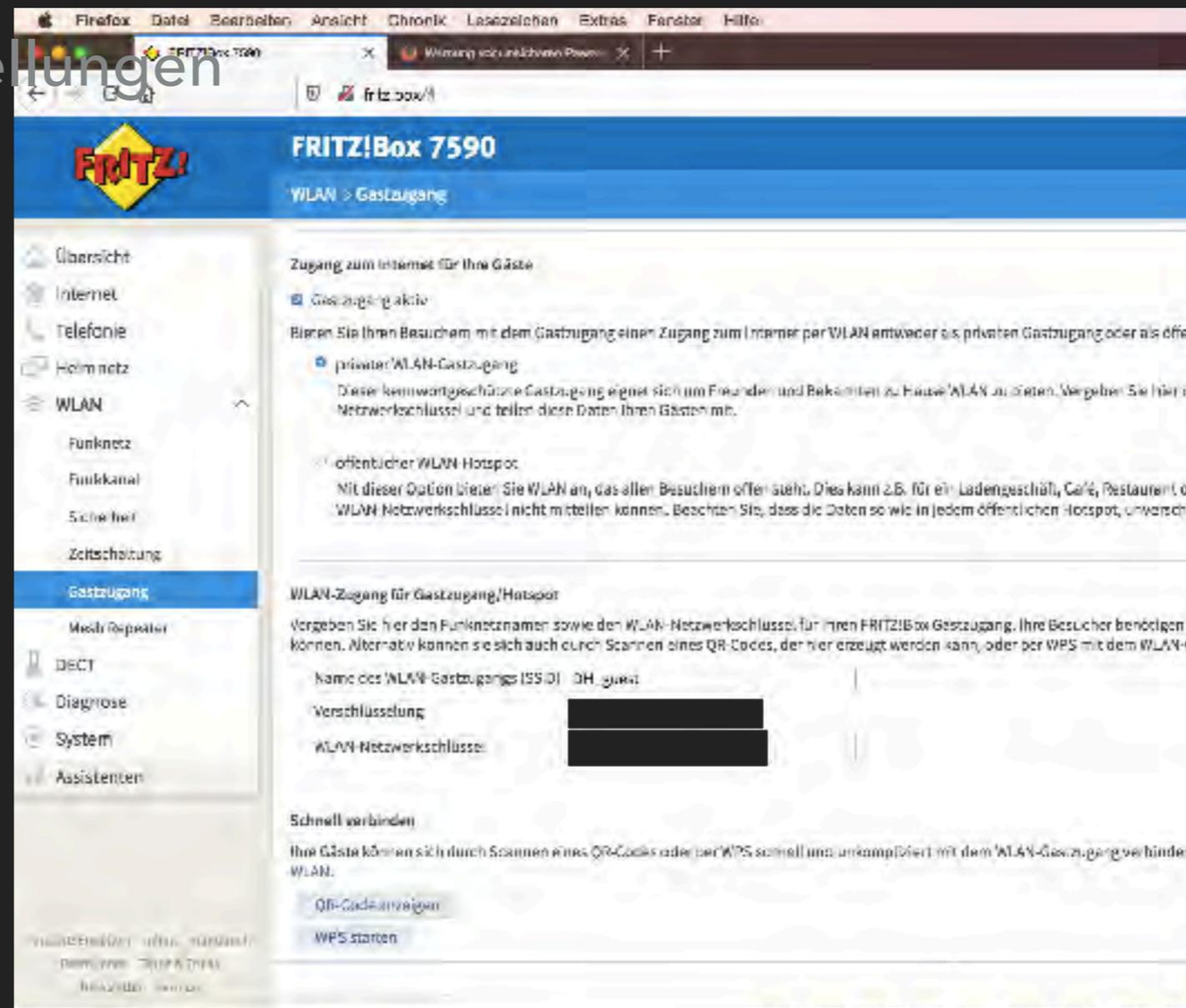
Heimnetz-Zugang

- per WLAN
- per LAN



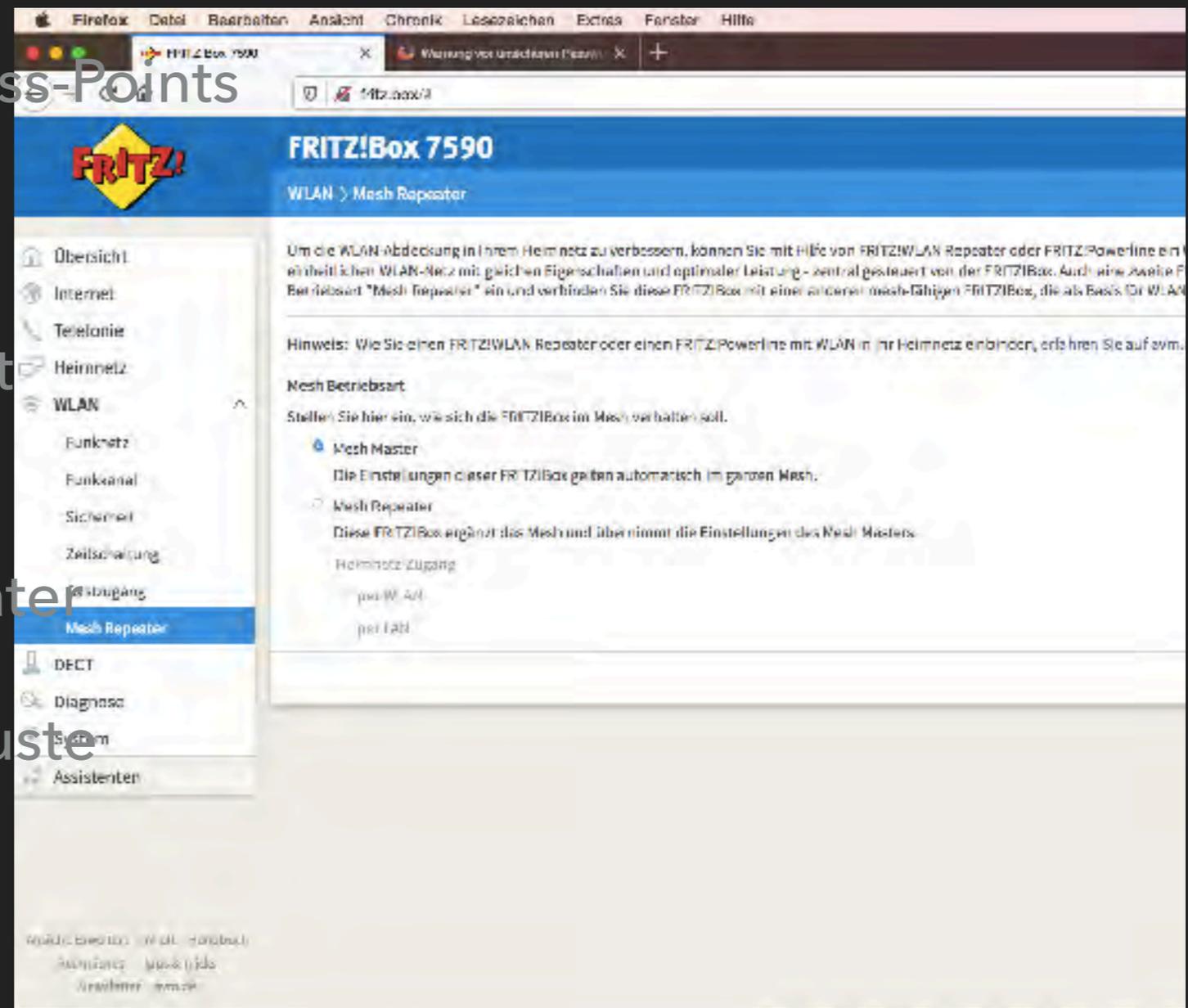
GASTZUGANG

- ▶ Zeitliche Beschränkung
- ▶ Nach ausloggen, Einstellungen deaktiviert



NETZWERK - MESSE

- ▶ Mesh - mischen
- ▶ Ethernet, Router und Access-Points
 - ▶ Router und Ethernet
 - ▶ Router und Access Point
- ▶ Access Point und Repeater
- ▶ Achtung: Leistungsverluste
- ▶ Achtung: Konflikte



KINDERSICHERUNG

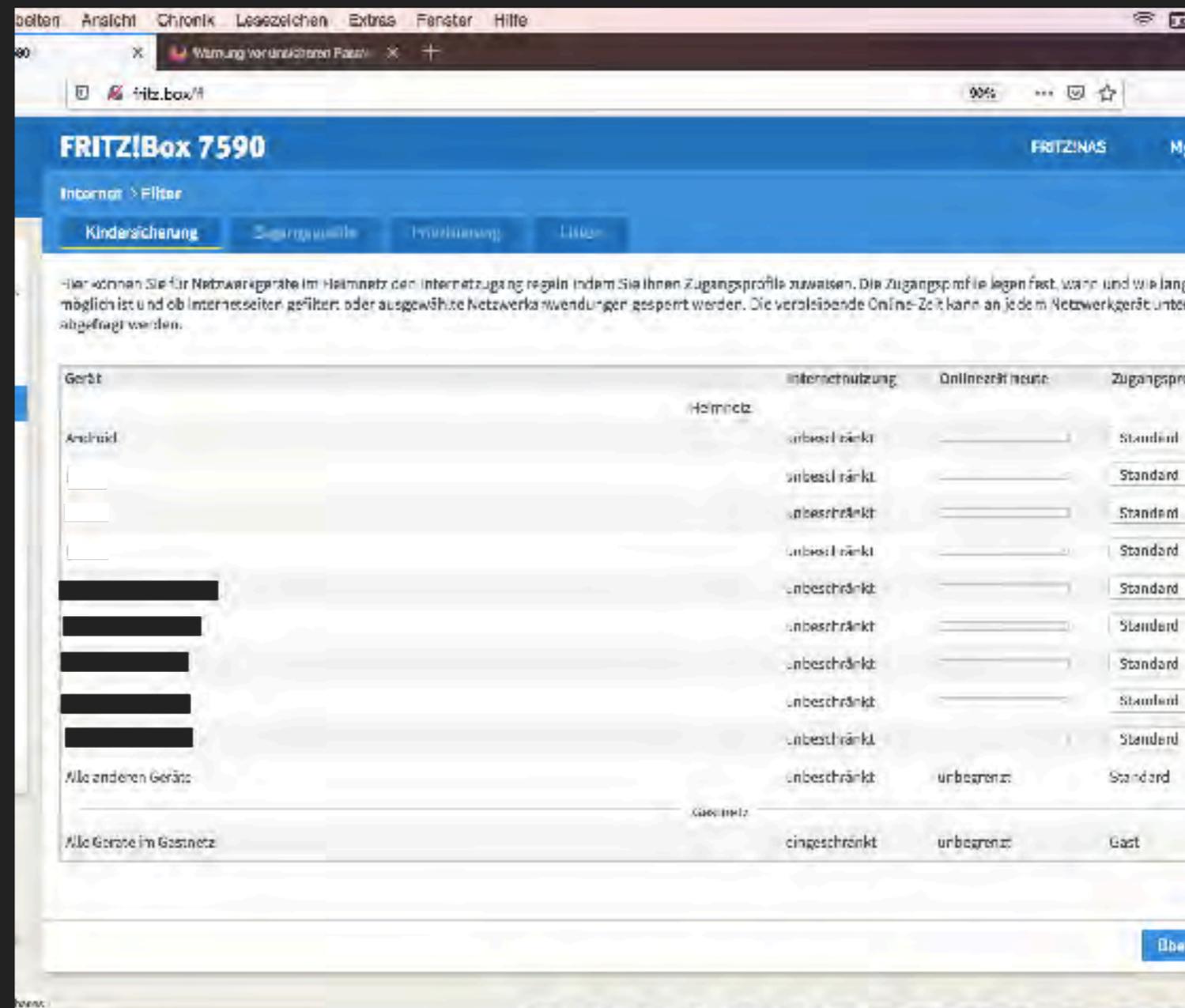
▶ Zugangsprofile zuweisen

▶ Unbeschränkt

▶ Eingeschränkt

▶ Dauer

▶ Websites



INSIDER – PORTFREIGABEN

- ▶ Automatisch
- ▶ SSL
- ▶ Ssh
- ▶ Ports

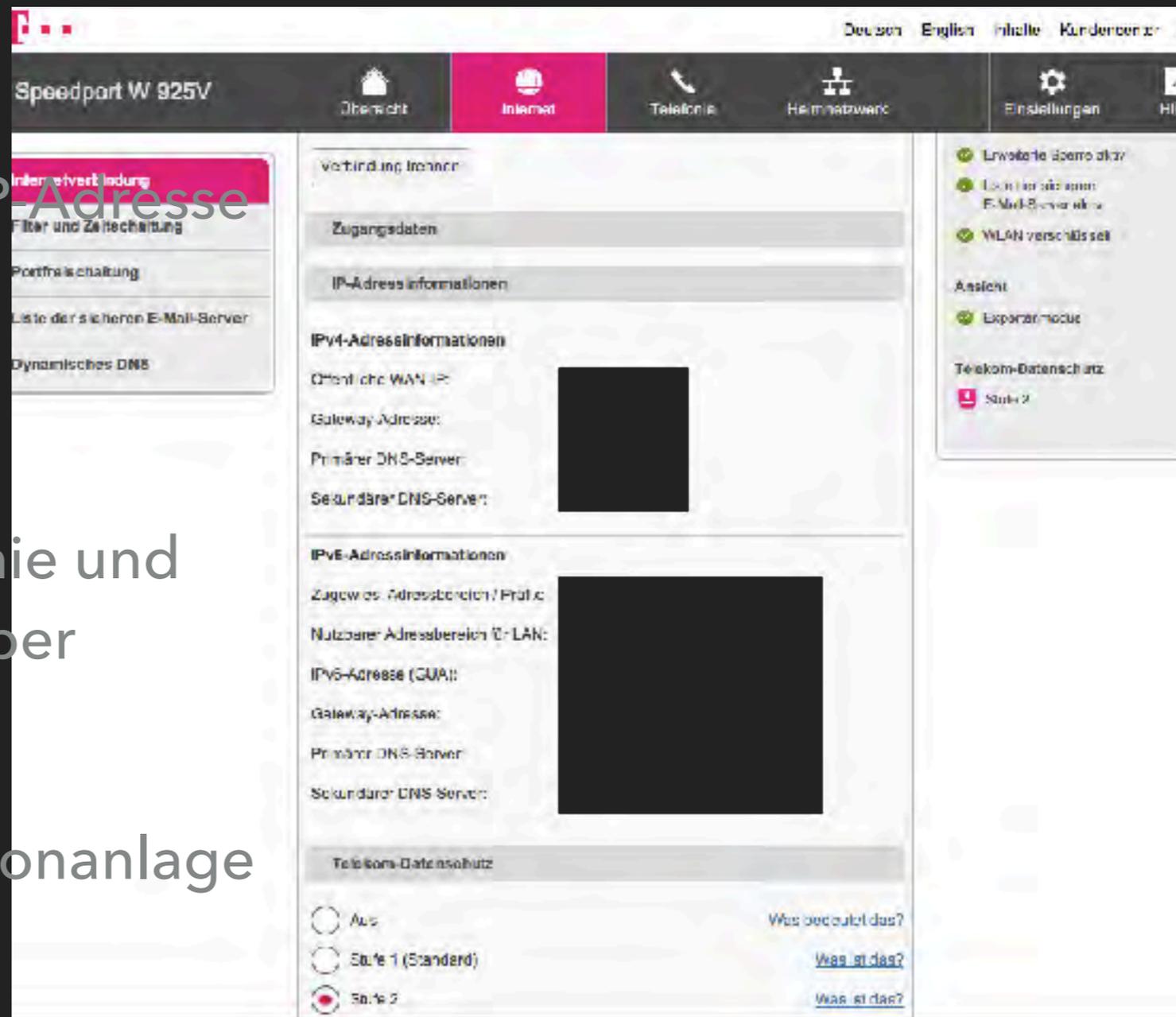
The screenshot shows the FRITZ!Box 7590 web interface. The browser address bar shows 'fritz.box/#'. The page title is 'FRITZ!Box 7590'. The navigation menu includes 'Internet > Freigaben'. The 'Portfreigaben' tab is selected. A warning message states: 'Alle mit der FRITZ.Box verbundenen Geräte sind vor unerwünschten Zugriffen aus dem Internet geschützt. Einige Anwendungen, wie z.B. Online-Spiele, müssen jedoch Internet erreichbar sein. Durch Einrichtung von Portfreigaben können Sie solche Verbindungen erlauben.' Below this is a table of port forwarding rules:

Gerät / Name	IP-Adresse	Freigabe	Port extern vergeben (IPv4)	Port extern vergeben (IPv6)	Selbstständige Portfreigabe
[REDACTED]	[REDACTED]	HTTPS-Server	443		<input checked="" type="checkbox"/> Aktiv
[REDACTED]	[REDACTED]	JDBC FileMaker port	2399		<input checked="" type="checkbox"/> Aktiv

Below the table, there is a note: 'Sie können die Einstellung "Selbstständige Portfreigabe" für alle Geräte deaktivieren, die bisher keine Portfreigabe anfordert haben.' A 'Gerät für Freigabe hinzufügen' button is visible on the right. At the bottom right, there is a 'Dok.' button.

SICHERHEIT PLAN

- ▶ Stufe 2: Wechsel der IP-Adresse jeden Tag
- ▶ Stufe 2: Wechsel der IP-Adresse alle paar Tage
- ▶ Vorsicht: Wenn Telefonie und Internet gemeinsam über Speedport läuft
 - ▶ Abhilfe: kleine Telefonanlage



STÖRUNGSURSACHEN - CHECKLISTE

- ▶ Gerät eingeschaltet
- ▶ Flugmodus ausgeschaltet
- ▶ WLAN-Zugang prüfen
- ▶ App: Zugangsdaten (saubere Schreibweise - Geheimzahlenmanager, eindeutige Zahlen/Buchstaben)
- ▶ IP-Adressen - nur einmal im Netz
- ▶ MAC-Adressen - nur einmal im Netz



STÖRUNGSURSACHEN – WLAN

- ▶ IP-Adressen
 - ▶ Aus dem Kreis 00.000.00.000 oder 88.000.00.000 oder 192.000.00.000
- ▶ MAC-Konflikte
 - ▶ Keine eigenmächtigen Veränderung - Herstellervorbehalten



STÖRUNGSURSACHEN – WLAN

▶ IP-Adressenkonflikte

- ▶ Automatische IP-Adressvergabe über DHCP - immer prüfen, ob Geräte mit der selben IP-Adresse im Netz sind
- ▶ Manuelle IP-Adressvergabe - Liste anfertigen sonst Überschneidungen
- ▶ BootP

▶ MAC-Konflikte

- ▶ Eindeutige Geräteadresse - Liste aller Geräte im Netzwerk

▶ Internet Service Provider

- ▶ Störungsmeldung auf Webpage des Providers anfragen
- ▶ Störungsmeldungen im Bundesgebiet über [Netzwelt](#) oder [PCWelt](#)



STÖRUNGEN – TEST – EIGENDIAGNOSE

- ▶ IP-Adressvergabe
 - ▶ Automatisch
 - ▶ Manuell
 - ▶ BootP
- ▶ Test mit App Netzwerkdienstprogr.
 - ▶ Ping
 - ▶ Trace



GATEWAYS AM ROUTER

- ▶ Gateway: Das Tor zur Internetwelt
- ▶ Abgelegt im Router

The screenshot shows a network utility window titled "Netzwerkdienstprogramm" with tabs for "Informationen", "Netstat", "Ping", "Lookup", "Trace", "Whois", "Finger", and "Portscan". The "Netstat" tab is active, and the "Informationen der Routing-Tabelle anzeigen" option is selected. Below the options, there are two routing tables: "Internet:" and "Internet6:".

Internet:

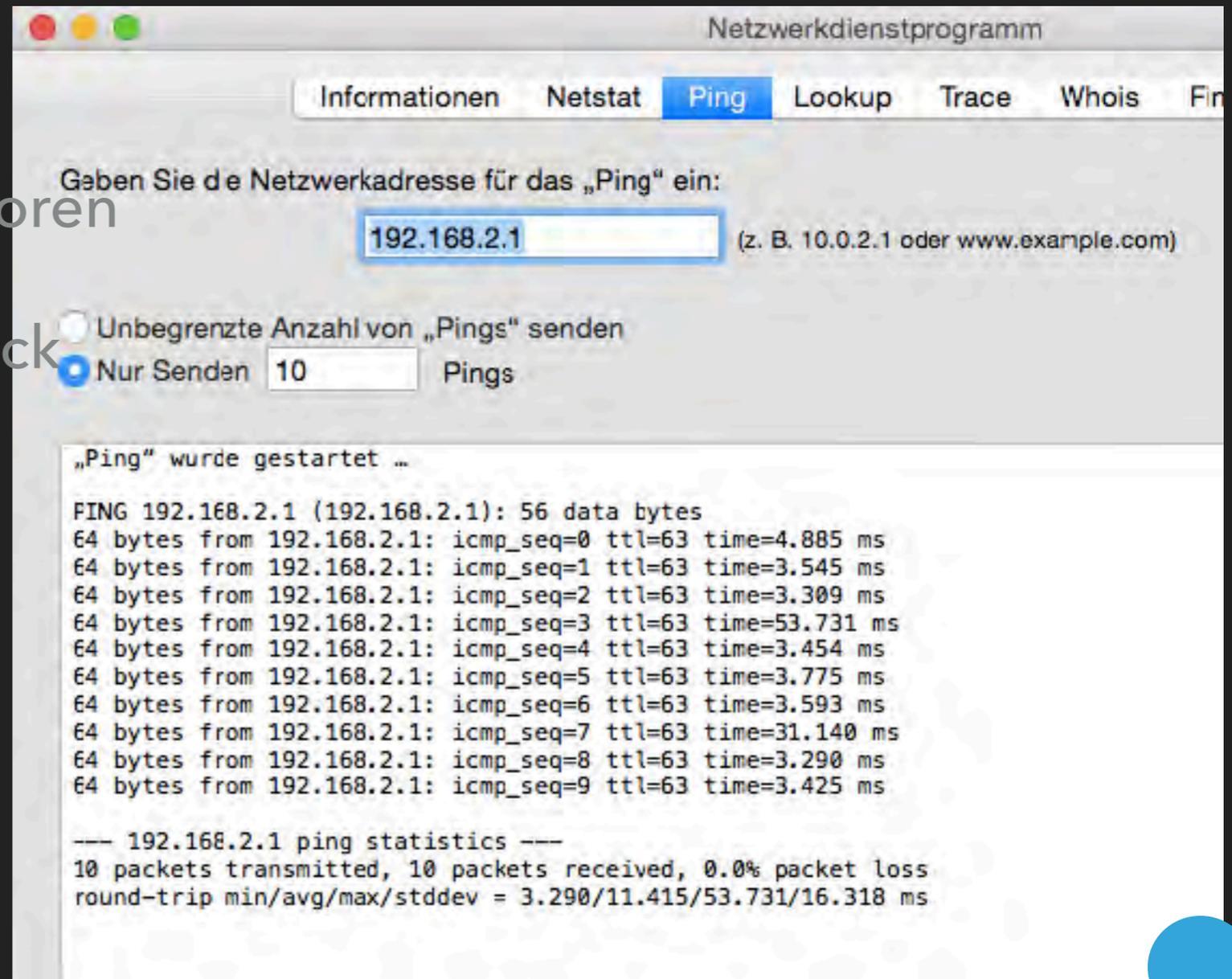
Destination	Gateway	Flags	Refs	Use
default	192.168.2.1	UGSr	17	0
en0	localhost	UCS	0	0
localhost	localhost	UH	2	257
168.254	link#4	UCS	0	0
en0	link#4	UCS	0	0
en0	link#4	UCS	0	0
192.168.2.1/32	link#4	UCS	1	0
en0	0:a0:f9:41:f5:7a	UHLWIir	12	100
192.168.2.113/32	link#4	UCS	1	0
en0	10:40:f3:8d:f8:1e	UHLWI	0	1
localhost				

Internet6:

Destination	Gateway	Flags	Netif	Expire
localhost	localhost	UHL	lo0	
fe80::%lo0	fe80::%lo0	UCL	lo0	
fe80::%lo0	link#1	UHLI	lo0	
fe80::%en0	link#4	UCI	en0	
dh194-machook-pa...	10:40:f3:8d:f8:1e	UHLI	lo0	
ff01::%lo0	localhost	UnCI	lo0	
ff01::%en0	link#4	UnCI	en0	
ff02::%lo0	localhost	UnCI	lo0	
ff02::%en0	link#4	UnCI	en0	

STÖRUNG - TEST - PING

- ▶ Zeigt im Homenetzwerk:
 - ▶ Ist das Gerät erreichbar
 - ▶ Gehen Datenpakete verloren
 - ▶ Dauer von Ping und zurück



The screenshot shows a window titled "Netzwerkdienstprogramm" with a menu bar containing "Informationen", "Netstat", "Ping", "Lookup", "Trace", "Whois", and "Firmen". The "Ping" tab is active. The main area contains the text "Geben Sie die Netzwerkadresse für das „Ping“ ein:" followed by a text input field containing "192.168.2.1" and a note "(z. B. 10.0.2.1 oder www.example.com)". Below this, there are two radio buttons: "Unbegrenzte Anzahl von „Pings“ senden" (unchecked) and "Nur Senden" (checked). A text input field next to "Nur Senden" contains the number "10". The output area shows the following text:

```
„Ping“ wurde gestartet ...  
PING 192.168.2.1 (192.168.2.1): 56 data bytes  
64 bytes from 192.168.2.1: icmp_seq=0 ttl=63 time=4.885 ms  
64 bytes from 192.168.2.1: icmp_seq=1 ttl=63 time=3.545 ms  
64 bytes from 192.168.2.1: icmp_seq=2 ttl=63 time=3.309 ms  
64 bytes from 192.168.2.1: icmp_seq=3 ttl=63 time=53.731 ms  
64 bytes from 192.168.2.1: icmp_seq=4 ttl=63 time=3.454 ms  
64 bytes from 192.168.2.1: icmp_seq=5 ttl=63 time=3.775 ms  
64 bytes from 192.168.2.1: icmp_seq=6 ttl=63 time=3.593 ms  
64 bytes from 192.168.2.1: icmp_seq=7 ttl=63 time=31.140 ms  
64 bytes from 192.168.2.1: icmp_seq=8 ttl=63 time=3.290 ms  
64 bytes from 192.168.2.1: icmp_seq=9 ttl=63 time=3.425 ms  
  
--- 192.168.2.1 ping statistics ---  
10 packets transmitted, 10 packets received, 0.0% packet loss  
round-trip min/avg/max/stddev = 3.290/11.415/53.731/16.318 ms
```

STÖRUNG - TEST - TRACE

- ▶ Welchen Weg nimmt eine Anfrage
- ▶ A) im Homenetzwerk
- ▶ B) zu einer Domain oder dem ISP
- ▶ Anhand der Dauer und des evtl. Datenpaketverlustes kann Störungspotenzial abgeleitet werden



Netzwerkdienstprogramm

Informationen Netstat Ping Lookup Trace Whois Fi

Geben Sie die Adresse an, zu der Sie ein „Trace“ des Internetwegs erstellen möchten:

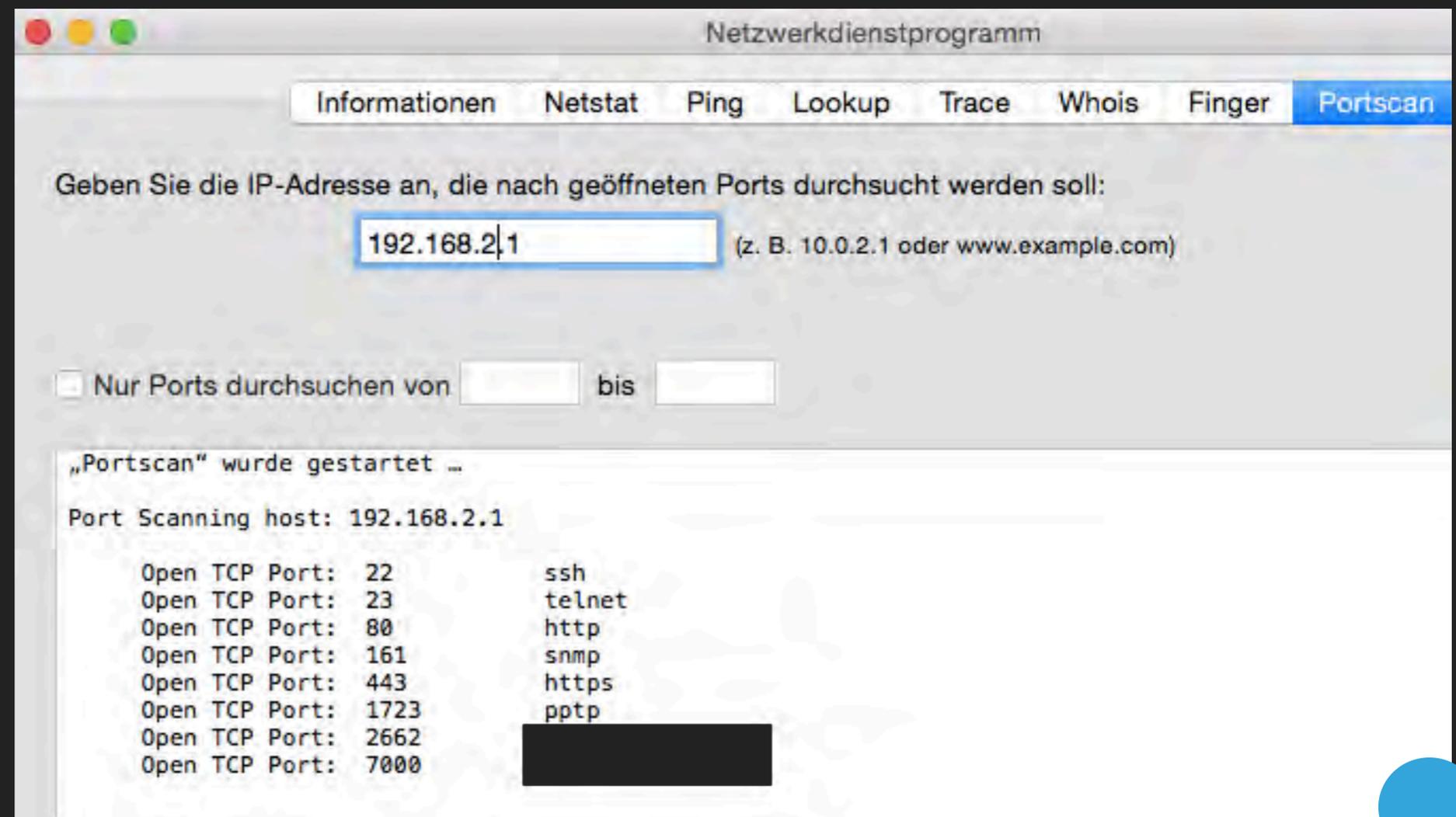
(z. B. 10.0.2.1 oder www.example.com)

„Traceroute“ wurde gestartet ...

```
traceroute to 91.216.248.2 (91.216.248.2), 64 hops max, 72 byte packets
 1  192.168.2.1 (192.168.2.1)  53.547 ms  0.934 ms  0.703 ms
 2  fritz.box (192.168.178.1)  3.775 ms  2.338 ms  1.541 ms
 3  p3e9bf584.dip0.t-ipconnect.de (62.155.245.132)  7.128 ms  6.645 ms  7.854 ms
 4  pd900c6e1.dip0.t-ipconnect.de (217.0.198.225)  13.243 ms  13.805 ms  13.298 ms
 5  pd900c6e1.dip0.t-ipconnect.de (217.0.198.225)  12.631 ms  13.749 ms  13.907 ms
 6  80.150.171.10 (80.150.171.10)  12.439 ms  14.735 ms  38.763 ms
 7  ae-2.r20.fmkge13.de.bb.gin.ntt.net (129.250.6.13)  18.785 ms  14.536 ms  12.9
 8  ae-4.r00.fmkge07.de.bb.gin.ntt.net (129.250.4.77)  13.049 ms  13.398 ms  12.7
 9  andronet-0.r00.fmkge07.de.bb.gin.ntt.net (213.198.72.154)  22.524 ms  12.388
ms
10  fra-eq5-02c.voxility.net (93.115.91.18)  12.195 ms  16.482 ms  17.059 ms
11  5.254.61.186 (5.254.61.186)  12.672 ms  12.392 ms  11.910 ms
12  ae0.cr01.fra1.23media.de (62.113.192.70)  12.191 ms  11.979 ms  12.163 ms
13  * * *
14  denkhaus-akademie.de (91.216.248.2)  55.148 ms  12.036 ms  11.869 ms
```

STÖRUNG – TEST – PORTSCAN

- ▶ Welche Ports stehen zur Verfügung (Sicherheit: verdecken)



WLAN – FREQUENZBAND

- ▶ 2,4 Standard - Reichweite ohne Hindernisse ca. 300 m
- ▶ 5 GHz für kürzere Distanzen
 - ▶ Nachts abstellen

Allgemein [\[Bearbeiten | Quelltext bearbeiten \]](#)

802.11 ist eine Normenfamilie für **Wireless Local Area Networks (WLAN)**. Die Definition der IEEE 802.11 wurde im Jahr 1985 veröffentlicht. Die Nummer 802 wird manchmal mit dem Projektbeginn im Februar 1980 in Verbindung gebracht.

Einige wichtige Normen der IEEE 802.11 Familie sind 802.11, b, g, n, ac, ax, ad.

Im Jahre 2018 führte die **Wi-Fi-Alliance** aus Marketinggründen zusätzlich "Branchenbezeichnung Wi-Fi" für die Normen 802.11 b, g, n, ac, ax ein.^[4]

		802.11g	802.11a	802.11n				802.11ac			
		OFDM	OFDM	OFDM				OFDM			
Band		2.4 GHz	5 GHz	2.4/5 GHz		(2.4)/5 GHz		5 GHz		5 GHz	
BW [MHz]		20	20	20		40		20		40	
Spectrum	Carriers	48	48	52	52	108	108	52	52	108	108
	Pilots [1]	4	4	4	4	6	6	4	4	6	6
	Nulls	12	12	8	8	14	14	8	8	14	14
Time	Symbol	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
	Guard [µs]	0.8	0.8	0.8	0.4	0.8	0.4	0.8	0.4	0.8	0.8

AUFBAU DES INTERNETS

www.nwlab.net/guide?na/netzwerkanalyse-grundlagen.html

OSI Referenzmodell

Bei komplexen Fehlern ist ein strukturiertes Vorgehen unerlässlich. Hierbei bietet sich das Vorgehen nach dem OSI-Schichtenmodell an. Beim Bottom-Up-Approach, also dem Vorgehen von unten nach oben, untersucht man ausgehend vom Physical Layer das Problem.

7	Application Layer
6	Presentation Layer
5	Session Layer
4	Transport Layer
3	Network Layer
2	Data Link Layer
1	Physical Layer

OSI Referenzmodell

Sehen wir uns die "üblichen Verdächtigen" in den einzelnen Layer einmal kurz an.

Physical Layer

Auf diesem Layer finden wir Signalpegel, Stecker und Verkabelung. Typische Probleme sind falsche oder defekte Kabel, Kontaktprobleme an Steckverbindungen und falsche Geschwindigkeiten im Ethernet. Zur Fehlersuche können Kabeltester eingesetzt werden.

Data Link Layer

Im Data Link Layer verursachen doppelte MAC-Adressen und inkompatible Frametypen den Großteil der Probleme. Die Verbindung zum Network Layer stellt ARP her. Das entsprechende Kommando unter Linux und Windows leistet hier gute Dienste. Auf dem Layer 2 arbeitet auch Cisco's CDP. Mit CDP kann man also sehr gut die Verbindung auf diesem Layer überprüfen.

Network Layer

Im Network Layer treffen wir auf IP und IPX. Auch hier sind nicht eindeutige Adressen und falsche Netzmasken als Fehlerquellen sehr beliebt. Auch Routing findet in diesem Layer statt. Zur Fehlersuche eignen sich hier Tools wie ping und traceroute sowie die entsprechenden Kommandos auf den Routern.

Transport Layer

Typische Vertreter im Transport Layer sind UDP, TCP und SPX. Problemursache könnte hier eine zu kleine Windowgröße im TCP sein. Als Hilfsmittel zur Fehlersuche wird man zu einem Analyzer greifen.

Session Layer

Auf dieser Schicht arbeitet beispielsweise DNS. Für eine Problemanalyse eignen sich nslookup und dig. Auch NetBIOS mit CIFS und SMB würde ich hier platzieren. Typisches Problem bei SMB ist die zu hohe Erwartung in die Auslastung der verfügbaren Bandbreite.

Presentation Layer

Im Presentation Layer wird die Art der Darstellung der zu übertragen Daten festgelegt. Es dreht sich also alles um Dateiformate wie ASCII, JPEG oder CSV.

Application Layer

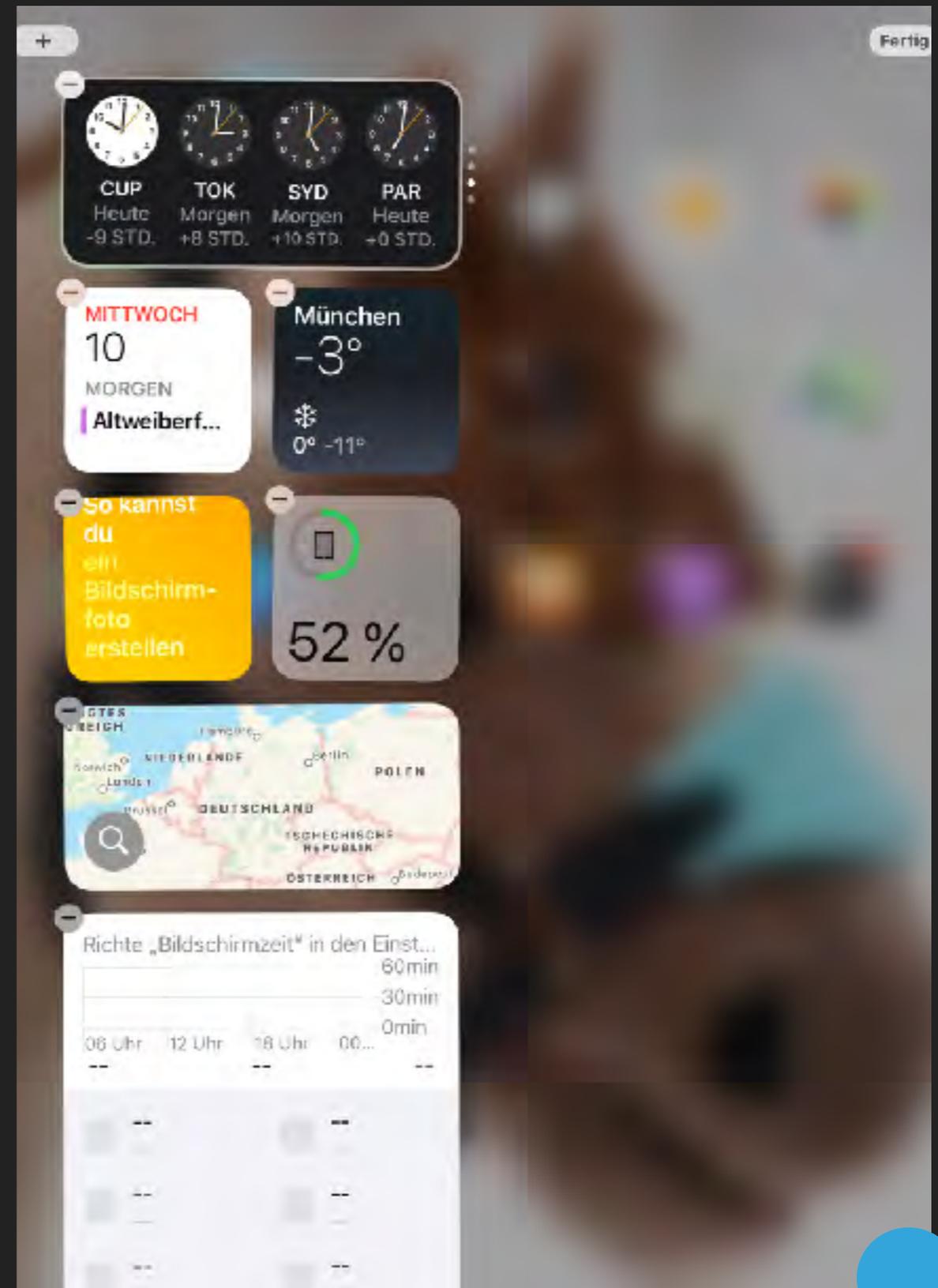
Die Applikation ist das Frontend eines Protokolls für den Anwender. So ist der Telnet-Client der Application Layer für das Protokoll Telnet.

Strukturierte Fehlersuche

Nicht nur bei der Fehlersuche in Netzwerken, hilft ein strukturiertes Vorgehen bei der Lösung komplexer Probleme. Zuerst sollte man sich einen Überblick über das Problem und die beteiligten Komponenten und Protokolle verschaffen. Hat man mögliche Fehlerquellen identifiziert, implementiert man **eine** Änderung. Und wirklich nur eine. Die Auswirkung der Änderung wird dokumentiert. Hat die Veränderung den Fehler behoben? Wenn die Maßnahme den Fehler nicht beseitigt hat, machen Sie die Änderung rückgängig und dokumentieren Sie diesen Versuch. So

BILDSCHIRMZEIT

- ▶ Widget
 - ▶ Homebildschirm muss ganz nach links kommen
 - ▶ Mit Finger nach rechts streichen
- ▶ Finger auf freies Feld tippen
- ▶ „+“-Zeichen drücken
- ▶ Auswählen



KINDERSICHERUNG

- ▶ Beschränkung Bildschirmzeit

- ▶ <https://support.apple.com/de-de/guide/ipad/ipad37239c84/14.0/ipados/14.0>

- ▶ <https://support.apple.com/de-de/HT201304>

- ▶ Beschränkungen

- ▶ <https://support.apple.com/de-de/guide/ipad/ipadb15cb886/ipados>

- ▶ Benutzerhandbuch

- ▶ <https://support.apple.com/de-de/guide/ipad/welcome/ipados>



KINDERSICHERUNG

- ▶ Gamecenter beschränken
 - ▶ <https://www.internetmatters.org/de/parental-controls/smartphones-and-other-devices/apple-iphone-and-ipad-parental-control-guide/>
- ▶ Siri-Websuche beschränken
- ▶ Webinhalte verhindern
 - ▶ Einstellungen (Geräteseitig iPad)
 - ▶ Anstößige Inhalte / Altersfreigaben
 - ▶ Käufe verhindern
 - ▶ Proxy-Server



KINDERSICHERUNG

- ▶ Verwendung einer privaten Netzwerkadresse
 - ▶ <https://support.apple.com/de-de/guide/ipad/ipad5f03c96d/14.0/ipados/14.0>



KINDERSICHERUNG – WAS MACHT MEIN KIND

- ▶ Nutzungsverlauf
- ▶ Google Family Link
 - ▶ <https://communities.apple.com/de/thread/250600272>
- ▶ Verlaflöschung
 - ▶ Admin
 - ▶ Gast
 - ▶ <https://support.apple.com/de-de/guide/ipad/ipadb15cb886/ipados>

