

# PC aus der Ferne via LAN & WAN aufwecken

**Der Fernzugriff auf einen heimischen Server setzt immer voraus, dass dieser PC aktuell läuft. Wenn die Hardware mitspielt, lässt sich ein Rechner aus der Ferne starten.**

**Teamviewer, Chrome Remote Desktop, FTP-Server – wie auch immer: Viele Wege führen zum Fernzugriff auf den heimischen Server. Doch nicht alle funktionieren ohne Hindernisse.**

Der Netzwerkstandard Wake on LAN (oder kurz „WOL“) ermöglicht das Starten eines ausgeschalteten PCs beim Empfang eines speziellen Datenpaketes (Magic Packet). Dabei kann der PC komplett heruntergefahren sein oder sich in einem Energiesparzustand befinden. Die Voraussetzung dafür ist, dass sowohl das Mainboard (Hauptplatine) als auch die Netzwerkkarte diesen Standard unterstützen. Das ist bei den meisten halbwegs aktuellen PCs der Fall. Der PC muss am Stromnetz hängen und über Ethernet-Adapter und Netzwerkkabel mit dem Router verbunden sein. WLAN-Adapter beherrschen die WOL-Technik nicht. Der Beitrag erklärt, wie Sie WOL erfolgreich einrichten.

## Vorbereitungen und Einstellungen

Um Wake on LAN unter Windows zu aktivieren, konfigurieren Sie zunächst die Netzwerkkarte: Starten Sie dazu in der Systemsteuerung den Gerätemanager. Unter „Netzwerkadapter“ erhalten Sie nach Doppelklick auf die Ethernet-Netzwerkkarte Einblick in deren „Eigenschaften“. Eventuell finden Sie unter „Erweitert“ einen Eintrag wie „Aktivierung durch Magic Packet“ oder „Wake Up Capabilities“, den Sie auf „Aktiviert“ setzen. Zusätzlich gibt es bei allen jüngeren Netzwerkkarten auf der Registerkarte „Energieverwaltung“ die Option „Gerät kann den Computer aus dem Ruhezustand aktivieren“. Schalten Sie diese mit einem Häkchen scharf.

Die weitere Option „Nur Magic Packet kann Computer aus dem Ruhezustand aktivieren“ lassen Sie inaktiv, wenn der Rechner im lokalen Netzwerk auch durch den Zugriff auf Freigaben geweckt werden darf.

Eventuell müssen Sie auch das Bios aufsuchen, weil auch das Mainboard bei Wake on Lan mitspielen muss. Bei neuerer Uefi-Firmware ist die Funktion Standard, bei nicht allzu altem Bios ist sie zumindest standardmäßig aktiv.



**Eine der entscheidenden Hardware-Voraussetzungen für Wake on Lan: Die Ethernet-Netzwerkkarte muss den Empfang eines Magic Packet beherrschen.**

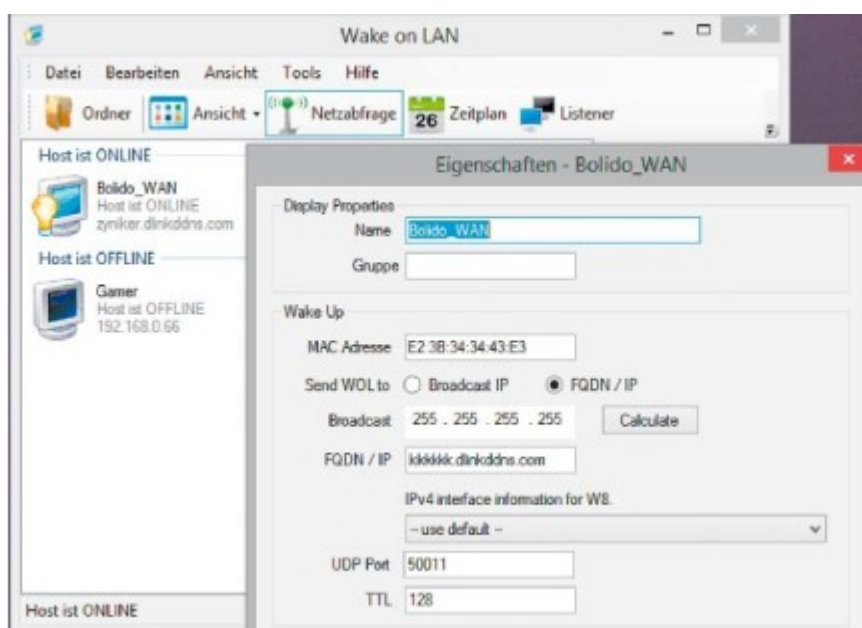
**Trotzdem sollten Sie älteres Bios sicherheitshalber kontrollieren.**

Die Einstellung, sofern vorhanden, werden Sie unter „Power“ oder „Power Management“ finden und lautet „Power On By PCI Device“, „Wake Up On Lan“ oder ähnlich. Die Option muss aktiv sein, also „Enabled“. Das Magic Packet enthält die eindeutige MAC-Adresse des Zieladapters und wird daher nur von diesem akzeptiert und von allen anderen Rechnern verworfen (beim Broadcast).

Daher brauchen Sie zum Versenden der WOL-Nachricht die MAC-Adresse des Zielrechners. Diese ermitteln Sie am schnellsten in der Eingabeaufforderung (cmd.exe) mit dem Befehl ipconfig /all. Die MAC-Adresse erscheint als „Physische Adresse“ unter dem „Ethernet Adapter“ und hat die Form XX-XX-XX-XX-XX-XX mit den Hex-Werten 0 bis F.

Schließlich benötigen Sie noch die lokale IP-Adresse des Zielrechners. Da Sie sich beim Fernzugriff auf diese IP verlassen müssen, ist es zwingend erforderlich, dass dieser PC keine wechselnde IP (über DHCP) bezieht, sondern eine feste IP besitzt. Die lässt sich am PC selbst unter Windows in der Systemsteuerung („Netzwerkverbindungen“ > Eigenschaften > Internetprotokoll Version 4“) anfordern, aber auch in der Router-Konfiguration („DHCP-Reservierung“ oder ähnlich).

### [Remote Control in vier Schritten - so geht's](#)



**Aufwecken via Internet über DDNS: Wake on Lan schickt sein Magic Packet öffentlich an einen definierten Port, der im internen Netz auf Port 9 des Zielrechners geschickt wird.**

### **Rechner im lokalen Netz aufwecken**

Im lokalen Netz brauchen Sie nach den obigen Vorbereitungen nur noch das Tool [Wakeonlan](#) unter Windows oder [Gwakeonlan](#) unter Linux. Diese Tools verwenden Sie auf einem anderen PC als dem Zielrechner. Beim Windows-Tool gehen Sie auf „Datei > Neu“, geben oben neben „Name“ eine beliebige Bezeichnung für den zu weckenden PC ein, neben „MAC Adresse“ die vorher ermittelte hexadezimale Zeichenfolge.

Als Sendemodus nehmen Sie „Broadcast IP“ und neben „RQDN / IP“ die feste IP-Adresse. Alles andere im Konfigurationsfenster können Sie ignorieren. Fahren Sie dann den Zielrechner testweise herunter oder in einen Energiesparzustand. Dazu klicken Sie mit rechter Maustaste auf den Eintrag zu Ihrem PC und wählen „Wake“. Der PC sollte starten.

| 24--LISTE DER VIRTUELLEN SERVER     |              |                   |            |               |                    |
|-------------------------------------|--------------|-------------------|------------|---------------|--------------------|
|                                     |              |                   | Port       | Protokoll-Typ |                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Name         | <<                | Öffentlich | Protokoll     | Zeitplan           |
|                                     | WakeOnLan    | Anwendungs-Name ▾ | 50011      | Beide ▾       | Immer ▾            |
|                                     | IP-Adresse   | <<                | Privat     |               | Eingehender Filter |
|                                     | 192.168.0.66 | Computername ▾    | 9          | 257           | Alle zulassen ▾    |

**Portweiterleitung im Router: Das Prinzip ist bei allen Routern identisch, Vorgehensweise und Terminologie unterscheiden sich aber oft erheblich.**

### Der Fernstart über das Internet

Deutlich schwieriger wird es, einen PC außerhalb des lokalen Netzwerks über das Internet aufzuwecken. Zunächst brauchen Sie eine feste Adresse, über die Sie Ihren Router von außen erreichen können. Da sich die externe WAN-IP Ihres Routers täglich sowie bei jedem Gerätestart ändert, benötigen Sie ein Konto bei einem dynamischen DDNS-Dienst, der die wechselnde WAN-IP in eine feste URL übersetzt. Beliebt und gratis ist Noip. Das Registrierungsformular finden Sie unter [www.noip.com/newUser.php](http://www.noip.com/newUser.php). Für Dlink-Kunden gibt es kostenlose Adressen auf [dlinkddns.com](http://dlinkddns.com).

Sobald Sie das DDNS-Konto haben, tragen Sie dessen Adresse in Ihrem Router als dynamische DNS-Domäne ein. Alle halbwegs jüngeren Router besitzen diese Funktion, typischerweise etwa unter „Extras“ oder „Erweitert“ und einem Unterpunkt wie „Dynamischer DNS“. Im nächsten Schritt müssen Sie in der Konfiguration des Routers einen beliebigen öffentlichen Port öffnen.

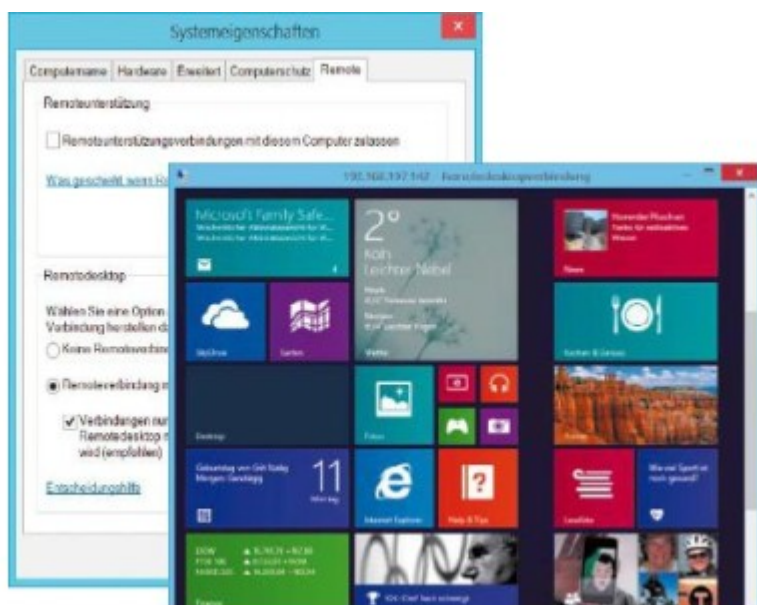
Die einschlägige Stelle im Router lautet „Portfreigaben“, „Port-Weiterleitung“ oder auch „Virtueller Server“. Am besten verwenden Sie als öffentlichen Port eine hohe fünfstellige Nummer zwischen 49152 und 65535. Als privaten Port tragen Sie Port 9 ein, auf den der öffentliche Port weitergeleitet wird. Damit dies beim gewünschten Zielrechner ankommt, tragen Sie dessen (feste) IP ein. Im Tool Wakeonlan sind nun im Unterschied zum lokalen Weckruf folgende Änderungen nötig: Neben „Send WOL to“ nutzen Sie die Option „FQDN / IP“, und darunter neben „FQDN / IP“ tragen Sie den Namen – nicht die IP – Ihrer DDNS-Adresse ein, etwa „mustermann.dlinkddns.com“. Beim „UDP-Port“ setzen Sie statt Port „9“ den im Router freigegebenen Port mit der fünfstelligen Nummer ein.

### Wake on Lan ist Bastelarbeit

Die Broadcast-Nachricht an alle Rechner im lokalen Netz, die dann den PC mit der richtigen MAC-Adresse aufweckt, arbeitet bei geeigneter Hardware meist zuverlässig. Wake on Lan via Internet hat hingegen seine Tücken: Da mehrere Hardware-Komponenten mitspielen müssen und eine ganze Reihe von Konfigurationsschritten notwendig ist, ist die Fehlersuche nicht trivial. Im Rechner muss die Netzwerkkarte die Option anbieten, den PC aus dem Ruhezustand wecken zu können, und sein Motherboard muss die Funktion beherrschen.

Der Router muss DynDNS und Portweiterleitung anbieten; das ist in der Regel keine Hürde, jedoch „vergessen“ viele Billig-Router PCs im Netz, sobald diese einige Zeit abgeschaltet waren. Dann funktioniert das Aufwecken zwar theoretisch, aber nicht praktisch. Manchmal hilft es, dem PC, der in jedem Fall eine feste IP für die Portweiterleitung braucht, diese IP im Router zu reservieren (nicht am PC selbst).

Wenn das Aufwecken technisch einwandfrei funktioniert, gilt es noch einige zusätzliche Fallen zu beachten, vor allem, wenn der Rechner komplett heruntergefahren wird: Dann muss etwa in einer Multibootkonfiguration das richtige Betriebssystem automatisch starten. Ferner muss eine automatische Anmeldung eingerichtet sein, was Windows nach Win-R im Ausführen-Dialog mit dem Aufruf von "control controlpasswords2" ermöglicht. Dort gibt es die normalerweise aktive Option „Benutzer müssen Benutzernamen und Kennwort eingeben“. Und schließlich muss sichergestellt sein, dass das benötigte Server-Programm automatisch gestartet wird.



**Die PC-Fernsteuerung über das Netzwerk oder Internet sorgt für schnellen und einfachen Zugriff auf entfernte Computer.**

**Mit der Fernsteuerungsfunktion von Windows 8.1 greifen simpel auf einen anderen PC zu. Der entfernte Rechner verhält sich dabei so, als säßen Sie direkt vor ihm.**

Oft sitzen Sie nicht direkt vor dem PC, auf den Sie gerade Zugriff benötigen. Dank der Fernsteuerung (Remote Control) verbinden Sie sich aus der Ferne bequem mit dem gewünschten PC. So arbeiten Sie beispielsweise mit Anwendungen, die sich auf einem anderen Rechner befinden und lokal nicht installiert sind, pflegen einen Server, arbeiten im Team oder greifen auf die Datenbestände eines anderen Rechners zu. Das Beste dabei: Der Fernzugriff zum Beispiel auf andere PCs mit persönlichen Dateien oder Mails ist fast so einfach, als säßen Sie direkt vor dem entfernten Rechner und verwendeten dessen Tastatur und Maus. Die Übertragung erfolgt verschlüsselt.

Das ferngesteuerte System wird als Host-PC oder als Remote- Control-Server bezeichnet, der sich aufschaltende PC als Client-PC, Gast- oder Remote-System. Der Benutzer am aufschaltenden Computer steuert mit seiner eigenen Maus und Tastatur den entfernt stehenden Host-PC. Neben den eigentlichen Fernbedienungsfunktionen werden weitere Funktionen zwischen Client und Host geboten: Das sind das Übertragen von Dateien und Ordnern zwischen lokalem und entferntem Rechner, die Umleitung der Lautsprecher und Druckausgabe sowie die Benutzerkommunikation zwischen den beiden Anwendern am Client und am Host.

[Windows 8.1](#) enthält standardmäßig die komfortable Fernsteuerungsfunktion „Remotedesktop“. In [Windows 8.1 Professional](#) und [Enterprise](#) kann man damit andere Windows-PCs fernsteuern und aus der Ferne auf den eigenen PC zugreifen. Die Standard-Version von [Windows 8.1](#) ist dagegen eingeschränkt: Sie kann nur auf andere Computer zugreifen, lässt sich selbst aber nicht fernsteuern.

**Hinweis:** Von Haus aus sind mit Remotedesktop nur die PCs innerhalb eines Netzwerks erreichbar. Damit Ihr PC über das Internet mit Remotedesktop ansprechbar wird, müssen Sie eine Port- Weiterleitung im WLAN-Router einrichten. Remote Desktop nutzt den TCP-Port 3389. Bei der weitverbreiteten Fritzbox wählen Sie im Konfigurationsmenü „Internet → Freigaben → Portfreigaben → Neue Portfreigabe“ und dann bei „Portfreigabe

aktiv für“ die Option „Andere Anwendungen“. Bei „Bezeichnung“ geben Sie „Remotedesktop“ ein und wählen unter „Protokoll“ die Einstellung „TCP“ aus. In die Felder „von Port“ und „bis Port“ geben Sie den Port 3389 an. Wählen Sie bei „an Computer“ den PC aus, der ferngesteuert werden soll und als „an Port“ noch die Portnummer 3389.

Zum Abschluss aktivieren Sie auf der Fritzbox noch das kostenlose Myfritz oder einen anderen Dienst für dynamisches DNS. Die dabei erzeugte Adresse geben Sie dann der bei der Verbindungsaufnahme in die Remotedesktop-App ein.

## 1. Remotedesktop einschalten

Wenn Sie zum Beispiel von Zuhause Zugriff auf Ihren Arbeitsplatz-PC benötigen, aktivieren Sie Remotedesktop am Büro-PC und lassen ihn einfach laufen. Zuhause starten Sie den Remotedesktop-Client und geben die IP-Adresse des Büro-PCs ein. Nachdem Sie sich mit Ihrem Benutzernamen und Passwort angemeldet haben, steht die Verbindung.

Der PC, der ferngesteuert werden soll, muss Windows 8.1 Professional oder Enterprise – oder eine vergleichbare frühere Windows-Version verwenden. Standardmäßig ist die Remotedesktopfunktion unter Windows 8.1 Professional zunächst ausgeschaltet. In den Systemeinstellungen lässt sich das ändern. Sie öffnen sie per Rechtsklick auf den Startknopf und „Systemsteuerung“. Klicken Sie auf „System und Sicherheit“ und dann unter „System“ auf „Remotezugriff zulassen“.

Im folgenden Fenster „Systemeigenschaften“ aktivieren Sie im unteren Bereich die Option „Remoteverbindung mit diesem Computer zulassen“ und bestätigen das Hinweisfenster mit „OK“. Mit einem weiteren Klick auf „OK“ schließen Sie das Fenster. Damit ist der PC für eingehende Verbindungen über Remote desktop vorbereitet.

## 2. Fernsteuerung starten

Das Tool zum Fernsteuern eines anderen PCs über Remotedesktop heißt „Remotedesktopverbindung“ und ist in jeder Windows-8.1-Version enthalten, also auch in Windows 8.1 RT. Auch in früheren Windows-Versionen seit Windows XP gehört es zu den Bordfunktionen. Da die Kommunikation über ein einheitliches Protokoll namens RDP (Remote Desktop Protocol) läuft, funktioniert die Fernsteuerung auch zwischen unterschiedlichen Windows-Versionen. Auch für Google Android und [Apple](#) iOS bietet Microsoft eine kostenlose Remotedesktop- App an, mit dem sich ein PC fernsteuern lässt.

In Windows 8.1 gibt es die Remotedesktopverbindung gleich in zwei Varianten: Als Tool für den Desktop und als Kachel-App für die Modern-Oberfläche. Die App-Variante muss allerdings erst aus dem Windows Store installiert werden. Pluspunkt für das Desktop-Tool: Es bietet die größere Menge an Einstellmöglichkeiten – die App ist dagegen schlanker. Beide Varianten öffnen Sie auf dem Startbildschirm, indem Sie „Remote“ eintippen.

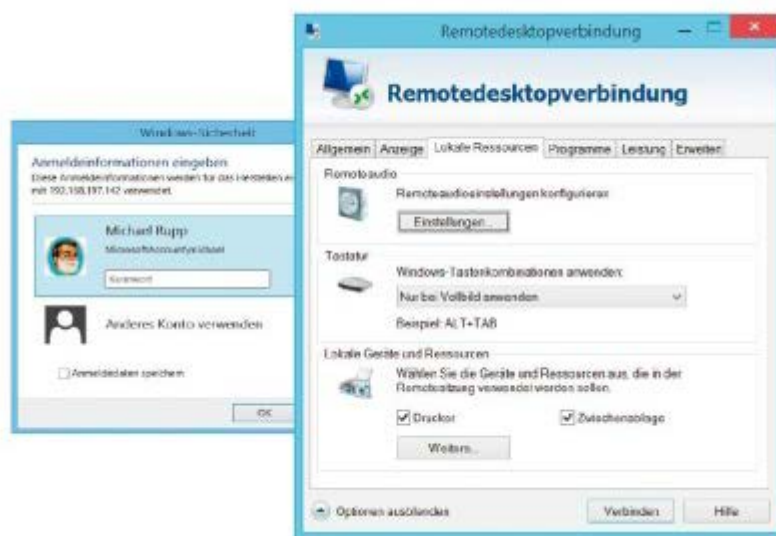
## 3. Remote-App verwenden



## Remote-App verwenden

Starten Sie die Modern-App des Remotedesktop-Tools. Geben Sie unten den Namen des Servers oder die IP-Adresse ein, unter der er im Netzwerk erreichbar ist. Danach wird die Verbindung geprüft und Sie landen auf dem Anmeldebildschirm. Falls ein Hinweisfenster zum Identitäts-Check angezeigt wird, bestätigen Sie es mit „Verbindung trotzdem herstellen“. Sollte keine Verbindung zustande kommen, überprüfen Sie die Firewall-Einstellungen und geben den Remotedesktop-Server für eingehende Verbindungen frei. Benutzername und Passwort für den Remote-PC lassen sich sichern, indem Sie ein Häkchen vor „Anmeldedaten speichern“ setzen und danach auf „OK“ zur Anmeldung klicken.

## 4. Desktop-Fernsteuerung



## Desktop-Fernsteuerung

Mehr Einstellmöglichkeiten bietet das Programm Remotedesktopverbindung für den Desktop, das Sie durch Eingabe des Namens auf der Startseite öffnen. Im Begrüßungsfenster klicken Sie auf „Optionen einblenden“ – erst dann sehen Sie alle Funktionen. Unter „Anzeige“ können Sie die Anzahl der Farben für eine schnellere Übertragung reduzieren. Weitere Optimierungsfunktionen finden sich unter „Leistung“. Bei „Lokale Ressourcen“ klicken Sie auf „Weiter“ und steuern, welche Komponenten Ihnen zur Verfügung stehen sollen. Unter „Allgemein“ tippen Sie noch Benutzername und Passwort ein, dann starten Sie die Fernsteuerung mit „Verbinden“.

## Alternative: Fernsteuerung mit Teamviewer

### 1. Vorteile von Teamviewer



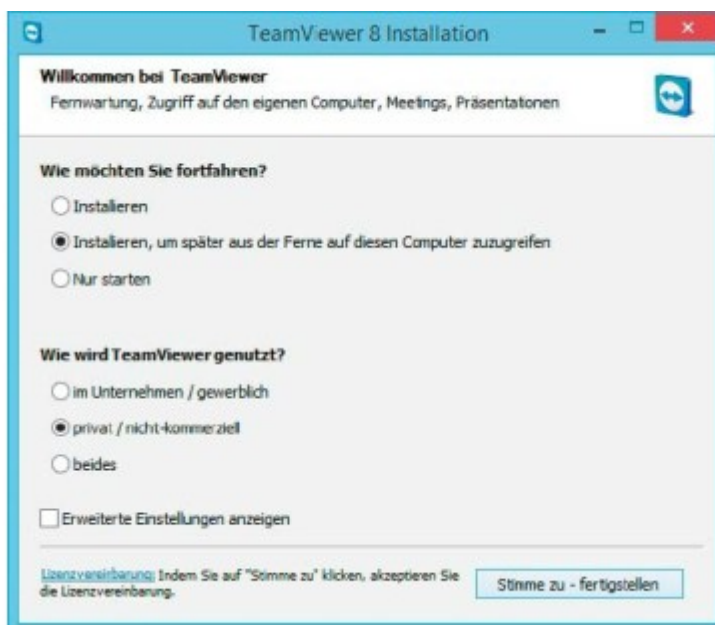
## Vorteile von Teamviewer

Das für Privatnutzer kostenlose Fernsteuerungs-Tool [Teamviewer](#) bietet gegenüber Remotedesktop von Windows zwei Vorteile: Es unterstützt auch einen Fernzugriff auf PCs ohne Pro-Version von Windows und es arbeitet unabhängig von Firewalls. Dadurch ist es ideal, wenn Sie eine Windows- Version ohne Remotedesktop nutzen oder eine Firewall den Datentransfer von Remotedesktop blockiert.

Die Datenübertragung erfolgt bei Teamviewer wie auch bei Remotedesktop verschlüsselt. Dadurch können Dritte, die die Verbindung zwischen Ihrem PC und dem entfernten Rechner abhören, mit den aufgeschnappten Daten nichts anfangen.

Durch einen speziellen Teamviewer-Server, bei dem sich Client und Server automatisch anmelden, müssen Sie sich keine Gedanken um IP-Adressen, Firewall-Freigaben oder weitere Verbindungsdetails machen. Nach dem Start der Software verbindet sich das Teamviewer-Tool mit dem Kommunikations-Server des Anbieters und erhält eine Identifikationsnummer. Außerdem generiert das Programm eine Kennwort-PIN, die nur für eine Sitzung gültig ist. Auf dem anderen Rechner muss ebenfalls Teamviewer gestartet sowie die Identifikationsnummer und PIN des ersten PCs eingegeben werden. Diese Daten können Sie beispielsweise telefonisch oder per Mail austauschen.

## 2. Teamviewer installieren



## Teamviewer installieren

Installieren Sie zunächst Teamviewer auf dem PC, der ferngesteuert werden soll – etwa dem Heim-PC. Im Installationsfenster wählen Sie „Installieren, um später aus der Ferne auf diesen Computer zuzugreifen“. Wählen Sie noch die Nutzungsart und klicken Sie auf „Stimme zu – fertigstellen“. Nach Abschluss der Installation erscheint ein Fenster, in dem Sie ein neues Teamviewer-Konto anlegen oder sich bei Ihrem bestehenden anmelden sollten. So können Sie später direkt über die Teamviewer-Software, -App oder -Internetseite sehen, ob Ihr Heim-PC verfügbar ist. Im Infobereich unten rechts auf der Taskleiste informiert Sie das Teamviewer-Symbol darüber, dass das Programm im Hintergrund läuft und auf Verbindungsanfragen wartet.

## 3. Mit dem PC verbinden



## Mit dem PC verbinden

Die erste Möglichkeit, aus der Ferne auf Ihren Heim-PC zuzugreifen, ist über die Teamviewer-Seite <https://login.teamviewer.com> . Geben Sie neben „Benutzername“ Ihre Mail-Adresse und das zuvor bei der Registrierung festgelegte Kennwort ein und klicken auf „Anmelden“. Daraufhin erscheint das Kontrollfenster Ihres Teamviewer- Kontos. Unter „Meine Computer“ sehen Sie den Namen Ihres Heim-PCs. Das bedeutet, dass er verfügbar ist. Klicken Sie auf den Namen, um eine Verbindung herzustellen. Bequemer ist der Verbindungsaufbau über die Teamviewer-Software. Installieren Sie das Tool und melden Sie sich auch hier bei Ihrem Teamviewer-Konto an. Im Teamviewer-Fenster klicken Sie rechts einfach auf den PC, mit dem Sie sich verbinden möchten.