



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2016 213 389.6**
(22) Anmeldetag: **21.07.2016**
(43) Offenlegungstag: **25.01.2018**

(51) Int Cl.: **H04L 12/16 (2006.01)**
H04L 29/06 (2006.01)
H04L 12/14 (2006.01)

(71) Anmelder:
telequest & Internet Solutions GmbH, Graz, AT

(72) Erfinder:
Ohneck, Stephan, Calvia/Bendinat, ES

(74) Vertreter:
**Schoppe, Zimmermann, Stöckeler, Zinkler,
Schenk & Partner mbB Patentanwälte, 81373
München, DE**

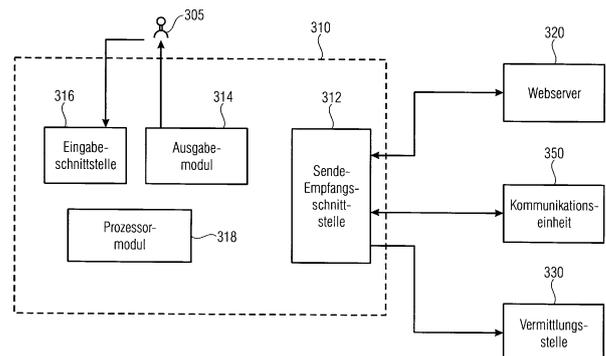
(56) Ermittelte Stand der Technik:
US 2013 / 0 159 170 A1
US 2015 / 0 172 270 A1

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung und Verfahren zur effizienten Realisierung anonymisierter IP-Telefonie**

(57) Zusammenfassung: Eine Vorrichtung (310) zum Abrufen eine Webseite von einem Webserver (320) und zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung wird bereitgestellt. Die Vorrichtung (310) umfasst eine Sende-Empfangsschnittstelle (312), die ausgebildet ist, eine Übermittlung der Webseite von dem Webserver (320) anzufordern, und die ausgebildet ist, die Webseite und Adressinformation von dem Webserver (320) zu empfangen, wobei die Adressinformation eine Adresse einer Kommunikationseinheit (350) angibt. Ferner umfasst die Vorrichtung (310) ein Ausgabemodul (314), das ausgebildet ist, einem Nutzer (305) die Webseite auszugeben, wobei das Ausgabemodul (314) dem Nutzer (305) des Weiteren anzeigt, dass die Möglichkeit besteht, die Kommunikationsverbindung aufzubauen, wobei die Kommunikationsverbindung eine Audioverbindung oder eine Audio-Video-Verbindung oder eine Videoverbindung ist. Des Weiteren umfasst die Vorrichtung (310) eine Eingabeschnittstelle 316, die ausgebildet ist, eine Eingabe des Nutzers (305) zu empfangen, durch die der Nutzer (305) anzeigt, dass die Kommunikationsverbindung aufgebaut werden soll. Ferner umfasst die Vorrichtung (310) ein Prozessormodul (318), das ausgebildet ist, eine Verbindungsaufbau-Nachricht zu erzeugen, die den Aufbau der Kommunikationsverbindung mit der Kommunikationseinheit (350) angefordert, wobei die Verbindungsaufbau-Nachricht die Adressinformation umfasst, die die Adresse der Kommunikationseinheit (350) angibt. Die Sende-Empfangsschnittstelle (312) ist ausgebildet, die Verbindungsaufbau-Nachricht zu einer Vermittlungsstelle (330) zu senden. Ferner ist die Sende-Empfangsschnittstelle (312) ausgebildet, nach dem Senden der Verbindungsaufbau-Nachricht Audiodaten oder Audio- und Videodaten zu der Kommunikationseinheit (350) zu senden und von der Kommunikationseinheit (350) zu empfangen.



Beschreibung

[0001] Die Anmeldung betrifft IP-Telefonie (IP = Internet Protokoll, deutsch: Internet Protokoll) und, im Speziellen, eine Vorrichtung und ein Verfahren zur effizienten Realisierung anonymisierter IP-Telefonie, insbesondere durch einen 1-Click-Call (deutsch: 1-Klick Anruf) auf einer Webseite.

[0002] Sehr viele Nutzer nutzen heute Suchmaschinen, nicht nur für die Suche nach Unternehmen, Shops bzw. Anbietern von Waren und Dienstleistungen, sondern auch um einen Telefonkontakt (Rufnummer) zu finden. Der telefonische Kontakt spielt nach wie vor eine wichtige Rolle.

[0003] Hinsichtlich Telefonie existieren in der Technik unterschiedliche Ansätze, die man unterschiedlichen Gruppen von Technologien zuordnen kann.

[0004] Der traditionelle Ansatz ist, was Telefonieren betrifft, die klassische Telefonie über ein PSTN (Public Switched Telephone Network; deutsch: öffentliches Fernsprechnet), wobei man unter einem Fernsprechnet (oder Telefonnetz) ein Kommunikationssystem versteht, das für die Abwicklung von Telefongesprächen, also für Telefonie konstruiert ist.

[0005] Ein weiterer Telefonieansatz, der vor allem seit den 1990er Jahren große Verbreitung gefunden hat, ist die Mobiltelefonie.

[0006] Die klassische Telefonie ist heute immer noch ein in der breite akzeptiertes Kommunikationsmittel. In Deutschland findet derzeit eine Umstellung des kompletten Telefonnetzes statt. Alle Netzbetreiber stellen den Betrieb des bisher genutzten PSTN (Public Switched Telephone Network) ein. Alle Anschlüsse werden nach und nach auf das NGN (Next Generation Network) umgestellt, welches IP-Basierend ist (Stichwort VOIP/SIP) (siehe:

[1a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Telefonnetz> bzw:

[1b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Public_switched_telephone_network)

[0007] Festnetz und Mobilfunknetz sind dabei wichtige Strukturelemente gemeinsam. So weisen sowohl ein Festnetz, als auch ein Mobilfunknetz ein Zugangsnetz, ein Verbindungsnetz und ein Signalisierungsnetz (siehe auch: [1a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Telefonnetz> bzw: [1b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Public_switched_telephone_network).

[0008] Festnetz und Mobilfunknetz gemein ist die zwingende Registrierung der Endgeräte in diesem Netz. Nur ein registrierter Teilnehmer kann Gespräche innerhalb dieses Netzes führen (siehe Festnetzanschluss oder auch SIM-Karte bei Mobilfunk). Anonyme Telefonie ohne vorherige Registrierung ist daher bei Nutzung von Festnetz oder Mobilfunknetz nicht möglich.

[0009] Ein weiterer, moderner Telefonansatz ist IP-Telefonie, insbesondere dabei VoIP (Voice over IP; deutsch: Sprache über IP) und dabei insbesondere SIP-Telefonie (SIP = Session Initiation Protokoll; deutsch: Sitzungs-Initialisierungsprotoll).

[0010] IP-Telefonie (Internet-Protokoll-Telefonie), oder auch allgemein als Internet-Telefonie bezeichnet, ist das Telefonieren über Computernetzwerke, welche nach Internet-Standards aufgebaut sind. Dabei werden beispielsweise Sprache und Steuerinformationen, z. B. Steuerinformationen für den Verbindungsaufbau über ein für Daten nutzbares Netz übertragen. Bei den Gesprächsteilnehmern können dann beispielsweise Computer oder auf IP-Telefonie spezialisierte Telefonendgeräte oder klassische Telefone, die über spezielle Adapter angeschlossen sind, die Verbindung herstellen und zum Telefonieren genutzt werden.

[0011] Bei IP-Telefonie gemäß dem Stand der Technik ist eine zentrale Instanz, bei der sich ein Endgerät, das z. B. teilweise durch Software realisiert sein kann, anmelden muss, zwingende Voraussetzung für den Gesprächsaufbau zu einem beliebigen Teilnehmer innerhalb dieses Netzes.

[0012] Ein weiterer Ansatz sind sogenannte „Telefonanlagen in der Cloud“ (deutsch: „Wolke“ oder sinngemäß „Rechnerwolke“). Eine Telefonanlage in der Cloud ist als Alternative zur klassische Telefonie konzipiert. Vorwiegend Unternehmen nutzen diese Möglichkeit, um Kostenvorteile gegenüber der klassischen Telefonie zu realisieren, siehe hierzu beispielsweise:

[2a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/IP-Telefonie> bzw:

[2b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/Telephony>).

[0013] Weitere Telefoniekonzepte können im Übergang und in der Konvergenz der Netze gesehen werden, wie sie unter dem Schlagwort Next Generation Network (NGN-Netz; deutsch: Netzwerk der nächsten Generation) entwickelt werden. Die klassische Telefonie (bzw. die zugrundeliegenden Netze) wird dabei aktuell auf die nächste Generation „angehoben“. Speziell für Endkunden werden die alten Techniken auf IP bzw. auf das Internet abgebildet. Am Wesen der Kommunikation ändert sich aus Endkundensicht nichts. Im Wesentlichen sind Kostengründe für dieses Vorgehen seitens der Unternehmen ausschlaggebend. Auch in solchen Next Generation Networks ist nach wie vor eine zentrale Instanz erforderlich, bei der die Teilnehmer registriert sind (siehe zu NGN insbesondere:

[3a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Next_Generation_Network bzw.

[3b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Next-generation_network).

[0014] In allen konventionellen Telefonnetzen wird heute zur Signalisierung verschiedener Zustände und auch zur Gebührenerfassung das Signalling System #7 eingesetzt (deutsch: Signalisierungssystem Nummer 7), das allgemein auch als SS7 bezeichnet wird. SS7 ist eine Sammlung von Protokollen und Verfahren für die Signalisierung in Telekommunikationsnetzen, siehe z. B.:

[4a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Signalling_System_7 bzw.

[4b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Signalling_System_No._7.

[0015] Zum Speichern von Telefonnummern haben klassische Telefone beispielsweise einen Nummernspeicher. EP 398 711 B1 (siehe [5]) zeigt ein solches Telefon mit einem Nummernspeicher, das einen einfachen Verbindungsaufbau ermöglicht. Ein einfacher Verbindungsaufbau ist auch aus Webseiten heraus wünschenswert.

[0016] Auf Webseiten werden Telefonnummern häufig nicht als Link (deutsch: Verknüpfung), sondern oftmals als klassischer Fließtext angezeigt. Oftmals werden Telefonnummern auch dann als klassischer Fließtext dargestellt, wenn es sich um eine Webseite handelt, die ein Suchergebnis ist, das von einer Suchmaschine bereitgestellt wurde. Ein Klick auf diesen Text (Rufnummer) löst an sich keine Aktion aus – zumindest keine, die der Gestalter der Webseite vorgesehen hätte. Vielmehr liegt es am Web-Browser, den Klick auf eine Rufnummer zu interpretieren und damit eine Aktion zu verbinden. Je nach Browser (und je nach Betriebssystem) wird demnach eine unterschiedliche Aktion ausgeführt.

[0017] Alternativ lässt sich eine Telefonnummer auf einer Webseite in einen Tel-Link verpacken, der etwa die Form haben könnte: `+49 12345679000`, siehe:

[6]: <http://blog.linkwerk.com/2011/04/telefon-links-fur-smartphones-desktopfreundlich/>).

[0018] Abhängig vom Web-Browser und von den auf dem Rechner oder dem Smartphone installierten Programmen bzw. Apps, geschieht dann jedoch auf ein Klicken auf den Link hin entweder nichts, oder es kommt zu einem Medienbruch; ein anderes Programm außerhalb des Browsers wird gestartet. Zum Beispiel wird bei einem Android-Smartphone ein Popup-Fenster mit der Dial-App (Wähl-Programm/Wähl-Anwendung) des Smartphones geöffnet, wobei die Dial-App die Webseite dann, z. B., komplett verdeckt.

[0019] Fig. 2 zeigt ein Beispiel einer solchen Dial-App.

[0020] Beim Öffnen der Dial-App findet also ein App-Wechsel statt und der Fokus (Browser) verschwindet. Es kommt zum Medienbruch, und an dieser Stelle reißt die Customer Journey (Reise des Kunden) ab. Grundsätzlich besteht das Problem des Medienbruchs bei aktuellen Telefonie-Lösungen im PSTN und auch bei SIP-Verbindungen. Für den Aufbau einer Verbindung wird immer der Screen (beim Smartphone) überlagert, was einen Medienbruch darstellt.

[0021] Mit dem Abriss der Customer Journeys ist gemeint, dass der Fokus des Kunden nun nicht mehr auf der (verdeckten) Webseite liegt, sondern seine Reise durch das Einblenden der Dial-App beendet, oder zumindest unterbrochen wurde. Dies ist unerwünscht, denn so ist es beispielsweise nicht mehr möglich, dem Kunden über weitere Web-Seiten weitere Informationen bereitzustellen, oder Rückmeldung vom Kunden durch Interaktion von diesem über Eingaben auf der Webseite zu erhalten.

[0022] Zumindest aber ist der Customer Journey nur noch lückenhaft erfassbar. Beim Klick auf eine Rufnummer und durch den damit verbundenen Wechsel des „Mediums“ fehlen wichtige Daten der Customer Journey. Dienste zur Datenverkehrsanalyse, beispielsweise Google[®] Analytics oder vergleichbare Systeme erfahren dann nichts von dem eigentlichen Anruf bzw. vom Ergebnis einer Anwahl. So kann z. B. das Ergebnis einer Telefon-Anwahl nicht für den weiteren Dialog mit dem Nutzer auf weiteren Webseiten verwendet werden.

[0023] Fig. 3 zeigt ein entsprechendes Beispiel einer Webseite, die als Antwort auf eine Suchanfrage von einer Internet-Suchmaschine bereitgestellt wird.

[0024] Ein weiteres Telefoniekonzept im Stand der Technik wird durch „Google Hangouts“[®] realisiert. In einem Webbrowser, beispielsweise Firefox[®], kann dabei eine Rufnummer als Link dargestellt. Ein Klick auf diesen Link bringt den Benutzer dann z. B. zu „Google Hangouts“[®]. Eine solche Telefonnummer kann beispielsweise in einem sogenannten „Google Business“[®] – Banner angezeigt werden (zu „Google Business“[®] siehe hier:

[7a]: http://www.google.com/intl/de_de/business/ bzw.

[7b]: http://www.google.com/intl/en_en/business/).

[0025] Bei „Google Hangouts“[®] handelt es sich um einen Videokonferenz- und Instant-Messaging-Dienst des US-amerikanischen Unternehmens Google[®] (Für mehr Informationen, siehe beispielsweise

[8]: <https://hangouts.google.com/?hl=en>).

[0026] Ein anderes Telefoniekonzept ist WebRTC[®] als Peer-2-Peer-Verbindung (Peer-2-Peer-Verbindung: deutsch, sinngemäß: Verbindung gleichgestellter Rechner).

[0027] WebRTC[®] (Web Real-Time Communication, deutsch „Web-Echtzeitkommunikation“) ist eine Sammlung von Kommunikationsprotokollen und Programmierschnittstellen (API) zur Implementierung in Webbrowsern, die diesen Echtzeitkommunikation über Rechner-Rechner-Verbindungen ermöglichen. Beispielsweise die Browser Firefox[®], Chrome[®] und Opera[®] unterstützen die WebRTC[®]-Technologie.

[0028] Somit sind Browser nicht mehr nur in der Lage, Datenressourcen von Backend-Servern abzurufen, sondern können auch (Echtzeit-)Informationen von Browsern anderer Benutzer abrufen. (zu WebRTC[®] siehe:

[9a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/WebRTC> bzw.

[9b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/WebRTC>).

[0029] Rechner im diesem Sinn sind IP gestützte Endpunkte. Es ist keine weitere Software nötig, da moderne Browser WebRTC[®] bereits beherrschen. Um die Technologie zu nutzen sind keine Browserplugins oder Addons notwendig. Damit ist die Anwendung an kein Betriebssystem gebunden, also plattformunabhängig.

[0030] WebRTC[®] wurde als Peer-2-Peer-Kommunikation entwickelt. Nutzer können zwischen Browser direkt Daten (Audio und/oder Video und/oder andere Daten) austauschen.

[0031] WebRTC[®] ist komplett in bestimmte Browser integriert und benötigt keinerlei Plug-In etc. Eine Umsetzung von WebRTC[®] ist in dem Webbrowser Firefox[®] integriert, siehe hierzu:

[10a]: <http://www.pro-linux.de/artikel/2/1791/firefox-hello-der-videochat-im-test.html> oder

[10b]: <https://support.mozilla.org/en-US/products/firefox/chat-and-share/firefox-hello-webrtc>

unter dem Feature-Namen „Hello“. Um Hello zu nutzen ist kein spezielles Benutzerkonto nötig. Allerdings muss eine Einladung verschickt werden. Diese Einladung, die die Form einer URL hat (URL = Uniform Resource Locator) und zum Beispiel in einer E-Mail verschickt werden kann, ist die Voraussetzung für den Aufbau der Kommunikation der Teilnehmer.

[0032] Grundsätzlich gilt für jede Lösung, die auf WebRTC[®] aufbaut, dass das vorliegende Endgerät/Endpunkt/Software (Device) folgende Ausstattung vorweisen muss: Das Endgerät muss WebRTC[®]-fähig sein (gegebenenfalls Nutzung eines Browser, der WebRTC[®]-fähig ist), es muss ein Mikrofon und ein Lautsprecher aufweisen und eine Internetverbindung des betreffenden Gerätes (z. B. ein Smartphone oder ein Laptop) oder eine Intranet-Verbindung müssen vorhanden sein. Optional kann eine Video-Kamera genutzt werden, sofern Video-Übertragung zum Einsatz kommen soll.

[0033] Ein spezielles Telefoniekonzept ist WebRTC[®] mit Erweiterung eines SIP-Stacks oder anderer Libraries. Einige Hersteller bieten hierzu JavaScript-Libraries an, die innerhalb eines Browsers laufen und erweiterte Funktionen oder auch Schnittstellen liefern. Aufbauend auf WebRTC[®] lässt sich dann die JavaScript-Library SIP.js heranziehen. Diese Library bedient sich der Grundfunktionalität von WebRTC[®] und fügt darauf aufbauend einen sog. SIP-Stack hinzu (Signalisierung/Beispiel: DTMF und Datenübertragung). Somit lassen sich innerhalb des Browsers SIP-Verbindungen (Voip-Verbindungen) hin zu einem SIP-Server aufbauen. Dies entspricht einem Software-Device für SIP-Telefonie (siehe hierzu:

[11]: <http://sipjs.com/>)

[0034] Nachfolgend wird auf das folgende Dokument verwiesen:

[12]: Aameek Singh, Arup Acharya, "Using session initiation protocol to build context-aware VoIP support for multiplayer networked games", published in: Proceeding NetGames '04, Proceedings of 3rd ACM SIG-COMM workshop on Network and system support for games, Seiten 98 – 105, ACM New York, NY, USA, 2004.

[0035] In dem obigen Dokument von Singh und Acharya werden SIP Techniken vorgestellt, die über das SIP-Protokoll weitere Daten für das Management für ein Online-Spiel austauschen (sog. Browserspiele).

[0036] Ferner existiert im Stand der Technik das FreeSwitch®-Projekt mit dem Modul „mod_verto“ (siehe:

[13]: https://freeswitch.org/confluence/display/FREESWITCH/mod_verto),

was den Browser (mit Hilfe der passenden JavaScript-Library) in die Lage versetzt, als Software-Device für VoIP-Telefonie zu fungieren.

[0037] Ein weiteres wichtiges Konzept, das im Bereich der Telefonie von besonderer Bedeutung ist, sind Mehrwert-Dienste, die man auch als Mehrwert-Telefonie bezeichnen kann. Was Mehrwert-Telefonie betrifft, gibt es als ein allgemein eingesetzte Konzept hierzu bereits die Möglichkeit, Mehrwerte im Rahmen von Telefongesprächen abzurechnen. In Deutschland sind dabei z. B. die 0900-Rufnummern bekannt, auch als 0900-Gasse bezeichnet, über welche die Möglichkeit besteht, Mehrwerte über den besonders kostenpflichtigen Anruf abzurechnen. Eine kurze Übersicht zu dem derzeitigen Stand der Technik betreffend die 0900-Rufnummern in Deutschland findet sich beispielsweise auf der Webseite:

[14] <http://www.elektronik-kompodium.de/sites/kom/0312241.htm>.

[0038] Im Ausland existieren Konzepte, die den deutschen 0900-Rufnummern entsprechen. Das heutige Tarifsystem in diesem Modell dabei relativ eingeschränkt, und die Tarifierung unterscheidet sich deutlich in Abhängigkeit vom Ursprung eines Anrufers, wobei ein Anruf aus dem deutschen Mobilfunknetz ungleich teurer ist im Vergleich zu einem Anruf aus dem deutschen Festnetz. Und auch der Endkumentarif im Mobilfunknetz unterscheidet sich zwischen den verschiedenen Netzbetreibern. Eine zu starke Verteuerung der angebotenen Mehrwerte ist aber auch für manche Mehrwert-Anbieter unerwünscht, da dann die Mehrwerte teilweise nicht mehr abgesetzt werden können. Wünschenswert wäre es daher, Mehrwert-Telefonie mit größerer Flexibilität bei der Tarifierung technisch zu realisieren, als dies derzeit bei den 0900-Rufnummern möglich ist.

[0039] „Android Pay“[®] ist ein Zahlungssystem des US-amerikanischen Unternehmens Google[®] für Android-Geräte. Der offizielle Start des Dienstes war am 10. September 2015. Derzeit kann der Dienst lediglich in den USA genutzt werden (siehe:

[15]: <https://www.android.com/pay/> und:

[16a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Android_Pay bzw.

[16b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Android_Pay).

[0040] Zusammenfassend kann zum Stand der Technik festgestellt werden, dass in allen öffentlichen Kommunikationsnetzen vorausgesetzt wird, dass sich jeder Benutzer (bzw. jedes Endgerät) autorisiert und bei einer zentralen Instanz anmeldet, damit ausgehende aber auch eingehende Verbindungen aufgebaut werden können. Eine Autorisierung findet dabei immer im Vorfeld statt. Ferner basiert jedes Kommunikationsnetz basiert auf dem Gedanken, dass man den B-Teilnehmer (den angewählten Teilnehmer) frei anwählen bzw. aussuchen kann. Unterschiede bestehen hinsichtlich dieser Punkte zwischen den verschiedenen Netzen (z. B. PSTN, VoIP) grundsätzlich nicht.

[0041] Neuere Techniken wie WebRTC[®] haben eine Peer-2-Peer-Verbindung als Ziel. Mit anderen Worten, eine Verbindung ohne zentrale Instanz wird hergestellt. Hierfür ist eine Einladung (im weitesten Sinne) zwingend erforderlich. Selbst wenn bei Techniken wie WebRTC[®] zentrale Vermittlungs-Instanzen zum Einsatz kommen, so haben diese Szenarien das Ziel der freien B-Teilnehmer-Anwahl.

[0042] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, verbesserte Telefonie-Konzepte bereitzustellen. Die Aufgabe der Erfindung wird dabei durch eine Vorrichtung nach Anspruch 1, durch einen Webserver nach Anspruch 24, durch einen Webserver nach Anspruch 25, durch einen Webserver nach Anspruch 27, durch ein System nach Anspruch 29, durch ein Verfahren nach Anspruch 38, durch ein Verfahren nach Anspruch 39, durch ein Verfahren nach Anspruch 40, durch ein Verfahren nach Anspruch 41, durch ein Computerprogramm nach Anspruch 42 und durch ein Computerprogramm nach Anspruch 43 gelöst.

[0043] Eine Vorrichtung zum Abrufen einer Webseite von einem Webserver und zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung wird bereitgestellt. Die Vorrichtung umfasst eine Sende-Empfangsschnittstelle, die ausgebildet ist, eine Übermittlung der Webseite von dem Webserver anzufordern, und die ausgebildet ist, die Webseite und Adressinformation von dem Webserver zu empfangen, wobei die Adressinformation eine Adresse einer Kommunikationseinheit angibt. Ferner umfasst die Vorrichtung ein Ausgabemodul, das ausgebildet ist, einem Nutzer die Webseite auszugeben, wobei das Ausgabemodul dem Nutzer des Weiteren anzeigt, dass die Möglichkeit besteht, die Kommunikationsverbindung aufzubauen, wobei die Kommunikationsverbindung eine Audioverbindung oder eine Audio-Video-Verbindung oder eine Videoverbindung ist. Des Weiteren umfasst die Vorrichtung eine Eingabeschnittstelle, die ausgebildet ist, eine Eingabe des Nutzers zu empfangen, durch die der Nutzer anzeigt, dass die Kommunikationsverbindung aufgebaut werden soll. Ferner umfasst die Vorrichtung ein Prozessormodul, das ausgebildet ist, eine Verbindungsaufbau-Nachricht zu erzeugen, die den Aufbau der Kommunikationsverbindung mit der Kommunikationseinheit angefordert, wobei die Verbindungsaufbau-Nachricht die Adressinformation umfasst, die die Adresse der Kommunikationseinheit angibt. Die Sende-Empfangsschnittstelle ist ausgebildet, die Verbindungsaufbau-Nachricht zu einer Vermittlungsstelle zu senden. Ferner ist die Sende-Empfangsschnittstelle ausgebildet, nach dem Senden der Verbindungsaufbau-Nachricht Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten zu der Kommunikationseinheit zu senden und von der Kommunikationseinheit zu empfangen.

[0044] In bestimmten Ausführungsformen können auch weitere bzw. andere Daten ausgetauscht werden. Beispielsweise können z. B. Zahlungsdaten oder Daten zum Austausch dynamischer Webseiten-Inhalte ausgetauscht werden.

[0045] Des Weiteren wird ein Webserver zum Bereitstellen einer Webseite für ein Endgerät bereitgestellt. Der Webserver umfasst eine Empfangsschnittstelle, die ausgebildet ist, eine Nachricht von dem Endgerät zu empfangen, mit der die Übermittlung der Webseite von dem Webserver angefordert wird. Des Weiteren umfasst der Webserver eine Sendeschnittstelle, die ausgebildet ist, die Webseite und Adressinformation dem Endgerät zu senden. Die Adressinformation umfasst wenigstens zwei Adressen, wobei jede der wenigstens zwei Adressen die Adresse von jeweils einer von wenigstens zwei Kommunikationseinheiten bezeichnet.

[0046] Ferner wird ein Webserver zum Bereitstellen einer Webseite für ein Endgerät bereitgestellt. Der Webserver umfasst eine Empfangsschnittstelle, die ausgebildet ist, eine Nachricht von dem Endgerät zu empfangen, mit der die Übermittlung der Webseite von dem Webserver angefordert wird. Des Weiteren umfasst der Webserver eine Sendeschnittstelle, die ausgebildet ist, die Webseite und Adressinformation dem Endgerät zu senden. Ferner umfasst der Webserver eine Analyseeinheit, die ausgebildet ist, als die Adressinformation eine von wenigstens zwei Adressen auszuwählen, wobei jede der wenigstens zwei Adressen die Adresse von jeweils einer von wenigstens zwei Kommunikationseinheiten bezeichnet, wobei die Analyseeinheit ausgebildet ist, die eine Adresse in Abhängigkeit von der von dem Endgerät empfangenen Nachricht auszuwählen.

[0047] Des Weiteren wird ein Webserver zum Bereitstellen einer Webseite für ein Endgerät bereitgestellt. Der Webserver umfasst eine Empfangsschnittstelle, die ausgebildet ist, eine Nachricht von dem Endgerät zu empfangen, mit der die Übermittlung der Webseite von dem Webserver angefordert wird. Ferner umfasst der Webserver eine Sendeschnittstelle, die ausgebildet ist, die Webseite und Adressinformation dem Endgerät zu senden. Des Weiteren umfasst der Webserver eine Analyseeinheit, die ausgebildet ist, als die Adressinformation eine von wenigstens zwei Adressen auszuwählen, wobei jede der wenigstens zwei Adressen die Adresse von jeweils einer von wenigstens zwei Kommunikationseinheiten bezeichnet, wobei die Analyseeinheit ausgebildet ist, die eine Adresse in Abhängigkeit von bisher von dem Endgerät abgerufenen Webseiten auszuwählen.

[0048] Ferner wird ein Verfahren zum Abrufen einer Webseite von einem Webserver und zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung bereitgestellt. Das Verfahren umfasst:

- Anfordern der Übermittlung der Webseite von dem Webserver, und Empfangen der Webseite und von Adressinformation von dem Webserver, wobei die Adressinformation eine Adresse einer Kommunikationseinheit angibt.
- Ausgeben der Webseite für einen Nutzer, wobei das Ausgabemodul dem Nutzer des Weiteren anzeigt, dass die Möglichkeit besteht, die Kommunikationsverbindung aufzubauen, wobei die Kommunikationsverbindung eine Audioverbindung oder eine Audio-Video-Verbindung oder eine Videoverbindung ist.
- Empfangen einer Eingabe des Nutzers, durch die der Nutzer anzeigt, dass die Kommunikationsverbindung aufgebaut werden soll.
- Erzeugen einer Verbindungsaufbau-Nachricht, die den Aufbau der Kommunikationsverbindung mit der Kommunikationseinheit angefordert, wobei die Verbindungsaufbau-Nachricht die Adressinformation umfasst, die die Adresse der Kommunikationseinheit angibt.

- Senden der Verbindungsaufbau-Nachricht zu einer Vermittlungsstelle. Und:
- Nach dem Senden der Verbindungsaufbau-Nachricht, Senden von Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten zu der Kommunikationseinheit und Empfangen von Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten von der Kommunikationseinheit.

[0049] Des Weiteren wird ein Verfahren zum Bereitstellen einer Webseite für ein Endgerät bereitgestellt. Das Verfahren umfasst:

- Empfangen einer Nachricht von dem Endgerät, mit der die Übermittlung der Webseite von dem Webserver angefordert wird. Und:
- Senden der Webseite und von Adressinformation zu dem Endgerät.

[0050] Die Adressinformation umfasst wenigstens zwei Adressen, wobei jede der wenigstens zwei Adressen die Adresse von jeweils einer von wenigstens zwei Kommunikationseinheiten bezeichnet.

[0051] Ferner wird ein Verfahren zum Bereitstellen einer Webseite für ein Endgerät bereitgestellt. Das Verfahren umfasst:

- Empfangen einer Nachricht von dem Endgerät, mit der die Übermittlung der Webseite von dem Webserver angefordert wird. Und:
- Senden der Webseite und von Adressinformation zu dem Endgerät.

[0052] Eine von wenigstens zwei Adressen wird als die Adressinformation ausgewählt, wobei jede der wenigstens zwei Adressen die Adresse von jeweils einer von wenigstens zwei Kommunikationseinheiten bezeichnet, wobei die eine Adresse in Abhängigkeit von der von dem Endgerät empfangenen Nachricht ausgewählt wird.

[0053] Des Weiteren wird ein Verfahren zum Bereitstellen einer Webseite für ein Endgerät bereitgestellt. Das Verfahren umfasst:

- Empfangen einer Nachricht von dem Endgerät, mit der die Übermittlung der Webseite von dem Webserver angefordert wird. Und:
- Senden der Webseite und von Adressinformation zu dem Endgerät.

[0054] Als die Adressinformation wird eine von wenigstens zwei Adressen ausgewählt, wobei jede der wenigstens zwei Adressen die Adresse von jeweils einer von wenigstens zwei Kommunikationseinheiten bezeichnet, wobei die eine Adresse in Abhängigkeit von bisher von dem Endgerät abgerufenen Webseiten ausgewählt wird.

[0055] Ferner werden Computerprogramme zur Ausführung von jeweils einem der beschriebenen Verfahren bereitgestellt, wenn das jeweilige Computerprogramm auf einem Computer oder Signalprozessor ausgeführt wird.

[0056] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben.

[0057] In den Zeichnungen ist dargestellt:

[0058] Fig. 1a zeigt eine Vorrichtung zum Abrufen einer Webseite von einem Webserver und zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung gemäß einer Ausführungsform. Fig. 1a zeigt ferner ein System gemäß einer Ausführungsform.

[0059] Fig. 1b zeigt eine Vorrichtung gemäß einer Ausführungsform, in der die Vorrichtung mit einem Autorisierungsserver und einem Bezahlendienst-Server interagiert. Fig. 1b zeigt ferner ein System gemäß einer weiteren Ausführungsform.

[0060] Fig. 1c zeigt eine Vorrichtung gemäß einer Ausführungsform, in der die Vorrichtung mit einem STUN-Server interagiert. Fig. 1c zeigt des Weiteren ein System gemäß einer weiteren Ausführungsform.

[0061] Fig. 1d zeigt einen Webserver zum Bereitstellen einer Webseite für ein Endgerät gemäß einer ersten Ausführungsform.

[0062] Fig. 1e zeigt einen Webserver zum Bereitstellen einer Webseite für ein Endgerät gemäß einer zweiten Ausführungsform.

- [0063] Fig. 1f zeigt einen Webserver zum Bereitstellen einer Webseite für ein Endgerät gemäß einer dritten Ausführungsform.
- [0064] Fig. 2 zeigt ein Beispiel einer solchen Dial-App.
- [0065] Fig. 3 zeigt ein Beispiel einer Webseite, die als Antwort auf eine Suchanfrage von einer Internet-Suchmaschine bereitgestellt wird.
- [0066] Fig. 4a, Fig. 4b zeigen spezielle Ausführungsformen, bei der ein Klick auf einen Link auf eine Schaltfläche eine Reihe von Aktionen gemäß Ausführungsformen auslöst.
- [0067] Fig. 5 zeigt eine Ausführungsform, die für die Interaktion mit einer Suchmaschine ausgelegt ist.
- [0068] Fig. 6 zeigt ein Ablaufdiagramm gemäß einer Ausführungsform, das Bezahlen während der Verbindung realisiert. Und:
- [0069] Fig. 7a, Fig. 7b zeigen ein Ablaufdiagramm gemäß einer Ausführungsform, die Bezahlen während der Verbindung realisiert im Zeitablauf.
- [0070] Fig. 1a zeigt eine Vorrichtung 310 zum Abrufen einer Webseite von einem Webserver 320 und zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung gemäß einer Ausführungsform.
- [0071] Die Vorrichtung 310 umfasst eine Sende-Empfangsschnittstelle 312, die ausgebildet ist, eine Übermittlung der Webseite von dem Webserver 320 anzufordern, und die ausgebildet ist, die Webseite und Adressinformation von dem Webserver 320 zu empfangen, wobei die Adressinformation eine Adresse einer Kommunikationseinheit 350 angibt.
- [0072] Ferner umfasst die Vorrichtung 310 ein Ausgabemodul 314, das ausgebildet ist, einem Nutzer 305 die Webseite auszugeben, wobei das Ausgabemodul 314 dem Nutzer 305 des Weiteren anzeigt, dass die Möglichkeit besteht, die Kommunikationsverbindung aufzubauen, wobei die Kommunikationsverbindung eine Audioverbindung oder eine Audio-Video-Verbindung oder eine Videoverbindung ist.
- [0073] Des Weiteren umfasst die Vorrichtung 310 eine Eingabeschnittstelle 316, die ausgebildet ist, eine Eingabe des Nutzers 305 zu empfangen, durch die der Nutzer 305 anzeigt, dass die Kommunikationsverbindung aufgebaut werden soll.
- [0074] Ferner umfasst die Vorrichtung 310 ein Prozessormodul 318, das ausgebildet ist, eine Verbindungsaufbau-Nachricht zu erzeugen, die den Aufbau der Kommunikationsverbindung mit der Kommunikationseinheit 350 angefordert, wobei die Verbindungsaufbau-Nachricht die Adressinformation umfasst, die die Adresse der Kommunikationseinheit 350 angibt.
- [0075] Die Sende-Empfangsschnittstelle 312 ist ausgebildet, die Verbindungsaufbau-Nachricht zu einer Vermittlungsstelle 330 zu senden. Ferner ist die Sende-Empfangsschnittstelle 312 ausgebildet, nach dem Senden der Verbindungsaufbau-Nachricht Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten zu der Kommunikationseinheit 350 Ausgabemodul 314 zu senden und von der Kommunikationseinheit 350 zu empfangen.
- [0076] In einer Ausführungsform kann das Prozessormodul 318 beispielsweise ausgebildet sein, die Verbindungsaufbau-Nachricht, mit der der Aufbau der Kommunikationsverbindung mit der Kommunikationseinheit 350 angefordert wird, so zu erzeugen, dass die Verbindungsaufbau-Nachricht keine Informationen umfasst, die den Nutzer 305 der Vorrichtung 310 identifizieren.
- [0077] Gemäß einer Ausführungsform kann die Sende-Empfangsschnittstelle 312 beispielsweise ausgebildet sein, die Audiodaten oder die Audio- und Videodaten oder die Videodaten zusammen mit einem Identifikator zu der Kommunikationseinheit 350; 450; 550 zu senden, so dass der Identifikator kennzeichnet, dass die Audiodaten oder die Audio- und Videodaten oder die Videodaten von der Vorrichtung 310; 410; 510 gesendet wurden.
- [0078] In einer Ausführungsform umfasst der Identifikator z. B. keine Informationen umfasst, die den Nutzer 305; 405; 505 der Vorrichtung 310; 410; 510 identifizieren.

[0079] Gemäß einer Ausführungsform kann z. B. die Sende-Empfangsschnittstelle **312** ausgebildet sein, nach dem Senden der Verbindungsaufbau-Nachricht den Identifikator von der Vermittlungsstelle **330**; **440**; **530** zu erhalten.

[0080] In einer Ausführungsform kann der Identifikator beispielsweise ein globaler eindeutiger Identifikator (GUID) sein.

[0081] Gemäß einer Ausführungsform kann das Prozessormodul **318** z. B. eingerichtet sein, ein oder mehrere Kommunikationsverbindungs-Nachrichten zu erzeugen, die von der Kommunikationsverbindung abhängen, die aber von den gesendeten oder empfangenen Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten verschieden sind, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle **312** ausgebildet sein kann, die ein oder mehreren Kommunikations-Verbindungsnachrichten zusammen mit dem Identifikator zu einem Verbindungsereignis-Server **560** zu senden. Hierdurch kann kenntlich gemacht werden, dass die ein oder mehreren Kommunikations-Verbindungsnachrichten sich auf die Vorrichtung **310**; **410**; **510** (und auf die aufgebaute Kommunikationsverbindung) beziehen.

[0082] In einer Ausführungsform kann die Sende-Empfangsschnittstelle **312** ausgebildet sein, eine Registrierungsnachricht zu der Vermittlungsstelle **330** zu senden, mit der eine Registrierung angefordert wird, wobei die Registrierungsnachricht keine Informationen umfasst, die den Nutzer **305** der Vorrichtung **310** identifizieren. Dabei kann die Sende-Empfangsschnittstelle **312** z. B. ausgebildet sein, eine Antwortnachricht von der Vermittlungsstelle **330** zu erhalten, wobei die Antwortnachricht einen Registrierungs-Identifikator umfasst. Ferner kann das Prozessormodul **318** dabei z. B. ausgebildet sein, die Verbindungsaufbau-Nachricht, mit der der Aufbau der Kommunikationsverbindung mit der Kommunikationseinheit **350** angefordert wird, so zu erzeugen, dass die Verbindungsaufbau-Nachricht den Registrierungs-Identifikator umfasst.

[0083] Gemäß einer Ausführungsform kann das Prozessormodul **318** z. B. ausgebildet sein, die Verbindungsaufbau-Nachricht, mit der der Aufbau der Kommunikationsverbindung mit der Kommunikationseinheit **350** angefordert wird, so erzeugen, dass die Verbindungsaufbau-Nachricht eine SIP-Adresse als die Adressinformation umfasst, die die Adresse der Kommunikationseinheit **350** angibt.

[0084] In einer Ausführungsform kann die Sende-Empfangsschnittstelle **312** beispielsweise ausgebildet sein, die Audiodaten oder die Audio- und Videodaten oder die Videodaten zu der Kommunikationseinheit **350** unter Nutzung von WebRTC[®] zu senden und von der Kommunikationseinheit **350** zu empfangen.

[0085] Gemäß einer Ausführungsform kann das Ausgabemodul **314** ein Display umfassen, wobei das Ausgabemodul **314** ausgebildet sein kann, die Webseite auf dem Display auszugeben. Das Ausgabemodul **314** kann dabei beispielsweise dem Nutzer **305** anzeigen, dass die Möglichkeit besteht, die Kommunikationsverbindung aufzubauen, indem ein anklickbarer Link oder eine anklickbare Schaltfläche angezeigt wird.

[0086] In einer Ausführungsform kann, auf ein Anklicken des anklickbaren Links oder der anklickbaren Schaltfläche hin, das Prozessormodul **318** ausgebildet sein, die Verbindungsaufbau-Nachricht zu erzeugen, und die Sende-Empfangsschnittstelle **312** kann beispielsweise ausgebildet sein, die Verbindungsaufbau-Nachricht zu der Vermittlungsstelle **330** zu senden, ohne dass es zu einer weiteren Interaktion mit dem Nutzer **305** kommt.

[0087] Gemäß einer Ausführungsform kann, auf ein Anklicken des anklickbaren Links oder der anklickbaren Schaltfläche hin, das Prozessormodul **318** z. B. ausgebildet sein, die Verbindungsaufbau-Nachricht zu erzeugen. Die Sende-Empfangsschnittstelle **312** kann dabei ausgebildet sein, die Verbindungsaufbau-Nachricht zu der Vermittlungsstelle **330** zu senden, ohne dass die eine grafische Anzeige die auf dem Display angezeigte Webseite überblendet.

[0088] In einer Ausführungsform kann die Sende-Empfangsschnittstelle **312** z. B. ausgebildet sein, nach dem Senden der Verbindungsaufbau-Nachricht die Audiodaten zu der Kommunikationseinheit **350** zu senden und von der Kommunikationseinheit **350** zu empfangen, ohne dass die auf dem Display ausgegebene Webseite von einer grafischen Anzeige ganz oder teilweise überblendet wird.

[0089] Gemäß einer Ausführungsform kann das Ausgabemodul **314** beispielsweise ausgebildet sein, die Videodaten, die von der Kommunikationseinheit **350** empfangen werden, in einer Webseite oder in eine Webseite integriert anzuzeigen, die auf dem Display angezeigt wird.

[0090] In einer Ausführungsform kann die Sende-Empfangsschnittstelle **312** ferner z. B. ausgebildet sein, nachdem die Audiodaten oder die Audio- und Videodaten oder die Videodaten zu der Kommunikationseinheit **350** gesendet wurden und von der Kommunikationseinheit **350** empfangen wurden, von der Kommunikationseinheit **350** eine Zahlungsaufforderungs-Nachricht zu erhalten. Dabei kann das Ausgabemodul **314** beispielsweise ausgebildet sein, eine weitere Webseite auf dem Display auszugeben, die ein Zahlungs-Formular anzeigt, wobei in das Zahlungs-Formular Zahlungsdaten eintragbar sind.

[0091] Fig. 1b zeigt eine Vorrichtung **310** gemäß einer Ausführungsform, in der die Vorrichtung **310** mit einem Autorisierungsserver **380** und einem Bezahl dienst-Server **390** interagiert.

[0092] In einer Ausführungsform kann beispielsweise das Zahlungs-Formular Eingabefelder für Autorisierungsdaten aufweisen, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle **312** z. B. ausgebildet sein kann, die Autorisierungsdaten, die von dem Nutzer **305** in die Eingabefelder des Zahlungs-Formulars eingegeben wurden, zu einem Autorisierungs server **380** zu senden.

[0093] Gemäß einer Ausführungsform kann das Ausgabemodul **314** beispielsweise ausgebildet sein, die weitere Webseite auf dem Display auszugeben, die das Zahlungs-Formular anzeigt, so dass durch das Zahlungs-Formular ein Benutzername und ein Passwort als die Autorisierungsdaten abgefragt werden.

[0094] In einer Ausführungsform kann z. B. die Sende-Empfangsschnittstelle **312** ausgebildet sein, Zahlungsdaten, die in das Eingabeformular eingegeben wurden, und die eine Zahlung anweisen, zu einem Bezahl dienst-Server **390** zu senden.

[0095] Gemäß einer Ausführungsform kann die Sende-Empfangsschnittstelle **312** beispielsweise ausgebildet sein, nachdem die Sende-Empfangsschnittstelle **312** die Zahlungsdaten zu dem Bezahl dienst-Server **390** gesendet hat, weitere Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten zu der Kommunikationseinheit **350** zu senden und von der Kommunikationseinheit **350** zu empfangen.

[0096] In einer Ausführungsform kann die Sende-Empfangsschnittstelle **312** beispielsweise ausgebildet sein, die Übermittlung der Webseite von dem Webserver **320** anzufordern, wobei der Webserver **320** ein Webserver einer Suchmaschine sein kann. Dabei kann die Sende-Empfangsschnittstelle **312** beispielsweise ausgebildet sein, mit der Anforderung zur Übersendung der Webseite ein oder mehrere Suchbegriffe einer Suchanfrage mit übersendet, wobei die Webseite ein Suchergebnis der Suchanfrage mit den ein oder mehreren Suchbegriffen umfassen kann.

[0097] Gemäß einer Ausführungsform kann das Prozessormodul **318** z. B. eingerichtet sein, ein oder mehrere Kommunikationsverbindungs-Nachrichten zu erzeugen, die von der Kommunikationsverbindung abhängen, die aber von den gesendeten oder empfangenen Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten verschieden sind. Dabei kann die Empfangsschnittstelle beispielsweise ausgebildet sein, die ein oder mehreren Kommunikations-Verbindungsnachrichten zu einem Verbindungsereignis-Server zu senden.

[0098] Fig. 1c zeigt eine Vorrichtung **310** gemäß einer Ausführungsform, in der die Vorrichtung **310** mit einem STUN-Server **340** interagiert.

[0099] In einer Ausführungsform kann die Sende-Empfangsschnittstelle **312** beispielsweise ausgebildet sein, einem STUN-Server **340** eine Abfragenachricht zu senden. Dabei kann die Sende-Empfangsschnittstelle **312** z. B. ausgebildet sein, von dem STUN-Server **340** eine Antwortnachricht mit Verbindungsinformationen zu erhalten. Ferner kann die Sende-Empfangsschnittstelle **312** beispielsweise ausgebildet sein, das Senden der Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten zu der Kommunikationseinheit **350** basierend auf den Verbindungsinformationen aus der Antwortnachricht des STUN-Servers **340** durchzuführen.

[0100] Fig. 1d zeigt einen Webserver **321** zum Bereitstellen einer Webseite für ein Endgerät **311** gemäß einer Ausführungsform.

[0101] Der Webserver **321** umfasst eine Empfangsschnittstelle **324**, die ausgebildet ist, eine Nachricht von dem Endgerät **311** zu empfangen, mit der die Übermittlung der Webseite von dem Webserver **321** angefordert wird.

[0102] Des Weiteren umfasst der Webserver **321** eine Sendeschnittstelle **325**, die ausgebildet ist, die Webseite und Adressinformation dem Endgerät **311** zu senden. Die Adressinformation umfasst wenigstens zwei

Adressen, wobei jede der wenigstens zwei Adressen die Adresse von jeweils einer von wenigstens zwei Kommunikationseinheiten bezeichnet.

[0103] Bei dem Endgerät **311** kann es sich um eine der oben beschriebenen Vorrichtungen **310** handeln.

[0104] Fig. 1e zeigt einen Webserver **322** zum Bereitstellen einer Webseite für ein Endgerät **311** gemäß einer weiteren Ausführungsform. Der Webserver **322** umfasst eine Empfangsschnittstelle **324**, die ausgebildet ist, eine Nachricht von dem Endgerät **311** zu empfangen, mit der die Übermittlung der Webseite von dem Webserver **322** angefordert wird. Der Weiteren umfasst der Webserver **322** eine Sendeschnittstelle **325**, die ausgebildet ist, die Webseite und Adressinformation dem Endgerät **311** zu senden.

[0105] Ferner umfasst der Webserver **322** eine Analyseeinheit **326**, die ausgebildet ist, als die Adressinformation eine von wenigstens zwei Adressen auszuwählen, wobei jede der wenigstens zwei Adressen die Adresse von jeweils einer von wenigstens zwei Kommunikationseinheiten bezeichnet, wobei die Analyseeinheit **326** ausgebildet ist, die eine Adresse in Abhängigkeit von der von dem Endgerät **311** empfangenen Nachricht auszuwählen. Bei dem Endgerät **311** kann es sich um eine der oben beschriebenen Vorrichtungen **310** handeln.

[0106] In einer Ausführungsform kann es sich bei dem Webserver **322** beispielsweise um den Webserver **322** einer Suchmaschine handeln. Die Nachricht von dem Endgerät **311** kann dabei z. B. ferner ein oder mehrere Suchbegriffe umfassen. Dabei kann die Analyseeinheit **326** z. B. ausgebildet sein, die eine Adresse in Abhängigkeit von den ein oder mehreren Suchbegriffen auszuwählen.

[0107] Fig. 1f zeigt einen Webserver **323** zum Bereitstellen einer Webseite für ein Endgerät **311** gemäß einer weiteren Ausführungsform. Der Webserver **323** umfasst eine Empfangsschnittstelle **324**, die ausgebildet ist, eine Nachricht von dem Endgerät **311** zu empfangen, mit der die Übermittlung der Webseite von dem Webserver **323** angefordert wird. Ferner umfasst der Webserver **323** eine Sendeschnittstelle **325**, die ausgebildet ist, die Webseite und Adressinformation dem Endgerät **311** zu senden.

[0108] Des Weiteren umfasst der Webserver **323** eine Analyseeinheit **327**, die ausgebildet ist, als die Adressinformation eine von wenigstens zwei Adressen auszuwählen, wobei jede der wenigstens zwei Adressen die Adresse von jeweils einer von wenigstens zwei Kommunikationseinheiten bezeichnet, wobei die Analyseeinheit **327** ausgebildet sein kann, die eine Adresse in Abhängigkeit von bisher von dem Endgerät **311** abgerufenen Webseiten auszuwählen. Bei dem Endgerät **311** kann es sich um eine der oben beschriebenen Vorrichtungen **310** handeln.

[0109] Gemäß einer Ausführungsform kann, beispielsweise jede Adresse der wenigstens zwei Adressen, die von den obigen Webservern **320**; **321**; **322**; **323** gesendet werden, eine SIP-Adresse sein.

[0110] Ferner wird ein System zum Abrufen eine Webseite, zum Bereitstellen der Webseite und zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung bereitgestellt.

[0111] Das System umfasst eine Vorrichtung **310** gemäß einer der obigen Ausführungsformen und einen Webserver **320**. Eine Sende-Empfangsschnittstelle **312** der Vorrichtung **310** ist ausgebildet, eine Übermittlung der Webseite von dem Webserver **320** anzufordern. Die Komponenten **310** und **320** eines solchen Systems sind beispielsweise in den Fig. 1a, Fig. 1b und Fig. 1c zu sehen.

[0112] Bei dem Webserver **320** kann es sich z. B. um einen Webserver **320** der Fig. 1a oder der Fig. 1b oder der Fig. 1c handeln.

[0113] Der Webserver **320** ist ausgebildet, eine Nachricht von dem Vorrichtung **310** zu empfangen, mit der die Übermittlung der Webseite von dem Webserver **320** angefordert wird. Ferner ist der Webserver **320** ausgebildet, die Webseite und Adressinformation der Vorrichtung **310** zu senden, wobei die Adressinformation umfasst, die eine Adresse einer Kommunikationseinheit **350** angibt. Die Sende-Empfangsschnittstelle **312** der Vorrichtung **310** ist ausgebildet, die Webseite und die Adressinformation von dem Webserver **320** zu empfangen.

[0114] Ein Ausgabemodul **314** der Vorrichtung **310** ist ausgebildet, einem Nutzer **305** die Webseite auszugeben, wobei das Ausgabemodul **314** dem Nutzer **305** des Weiteren anzeigt, dass die Möglichkeit besteht, die Kommunikationsverbindung aufzubauen, wobei die Kommunikationsverbindung eine Audioverbindung oder eine Audio-Video-Verbindung oder eine Videoverbindung ist.

[0115] Des Weiteren ist eine Eingabeschnittstelle **316** der Vorrichtung **310** ausgebildet, eine Eingabe des Nutzers **305** zu empfangen, durch die der Nutzer **305** anzeigt, dass die Kommunikationsverbindung aufgebaut werden soll.

[0116] Ferner ist ein Prozessormodul **318** der Vorrichtung **310** ausgebildet, eine Verbindungsaufbau-Nachricht zu erzeugen, die den Aufbau der Kommunikationsverbindung mit der Kommunikationseinheit **350** angefordert, wobei die Verbindungsaufbau-Nachricht die Adressinformation umfasst, die die Adresse der Kommunikationseinheit **350** angibt.

[0117] Die Sende-Empfangsschnittstelle **312** der Vorrichtung **310** ist ausgebildet, die Verbindungsaufbau-Nachricht zu einer Vermittlungsstelle **330** zu senden. Ferner ist die Sende-Empfangsschnittstelle **312** der Vorrichtung **310** ausgebildet, nach dem Senden der Verbindungsaufbau-Nachricht Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten zu der Kommunikationseinheit **350** zu senden und von der Kommunikationseinheit **350** zu empfangen.

[0118] Gemäß einer Ausführungsform kann das System beispielsweise des Weiteren die Kommunikationseinheit **350** umfassen, wobei die Kommunikationseinheit **350** ausgebildet sein kann, Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten zu der Vorrichtung **310** zu senden und von der Vorrichtung **310** zu empfangen.

[0119] In einer Ausführungsform kann das System ferner die Vermittlungsstelle **330**; **430**; **530** umfassen. Die Sende-Empfangsschnittstelle **312** der Vorrichtung **310**; **410**; **510** kann dabei ausgebildet sein, die Verbindungsaufbau-Nachricht zu der Vermittlungsstelle **330**; **440**; **530** zu senden. Die Sende-Empfangsschnittstelle **312** kann z. B. ausgebildet sein, nach dem Senden der Verbindungsaufbau-Nachricht einen Identifikator von der Vermittlungsstelle **330**; **440**; **530** zu erhalten. Ferner kann die Sende-Empfangsschnittstelle **312** ausgebildet sein, die Audiodaten oder die Audio- und Videodaten oder die Videodaten zusammen mit einem Identifikator zu der Kommunikationseinheit **350**; **450**; **550** zu senden, so dass der Identifikator kennzeichnet, dass die Audiodaten oder die Audio- und Videodaten oder die Videodaten von der Vorrichtung **310**; **410**; **510** gesendet wurden.

[0120] Gemäß einer Ausführungsform umfasst der Identifikator z. B. keine Informationen, die den Nutzer (**305**; **405**; **505**) der Vorrichtung **310**; **410**; **510** identifizieren.

[0121] In einer Ausführungsform kann der Identifikator ein globaler eindeutiger Identifikator (GUID) sein.

[0122] In einer Ausführungsform kann z. B. das System ferner einen Autorisierungsserver **380** aufweisen. Die zusätzliche Komponente **380** eines solchen Systems ist beispielsweise in **Fig. 1b** zu sehen.

[0123] Die Sende-Empfangsschnittstelle **312** der Vorrichtung **310** kann dabei ferner ausgebildet sein, nachdem die Audiodaten oder die Audio- und Videodaten oder die Videodaten zu der Kommunikationseinheit **350** gesendet wurden und von der Kommunikationseinheit **350** empfangen wurden, von der Kommunikationseinheit **350** eine Zahlungsaufforderungs-Nachricht zu erhalten. Das Ausgabemodul **314** der Vorrichtung **310** kann ferner ausgebildet sein, eine weitere Webseite auf dem Display auszugeben, die ein Zahlungs-Formular anzeigt, wobei in das Zahlungs-Formular Zahlungsdaten eintragbar sind, wobei das Zahlungs-Formular Eingabefelder für Autorisierungsdaten aufweisen kann. Des Weiteren kann z. B. die Sende-Empfangsschnittstelle **312** der Vorrichtung **310** ausgebildet ist, die Autorisierungsdaten, die von dem Nutzer **305** in die Eingabefelder des Zahlungs-Formulars eingegeben wurden, zu dem Autorisierungsserver **380** zu senden, wobei das Ausgabemodul **314** der Vorrichtung **310** ausgebildet sein kann, die weitere Webseite auf dem Display auszugeben, die das Zahlungs-Formular anzeigt, so dass durch das Zahlungs-Formular ein Benutzername und ein Passwort als die Autorisierungsdaten abgefragt werden.

[0124] Gemäß einer Ausführungsform kann das System beispielsweise des Weiteren einen Bezahl dienst-Server **390** umfassen. Die zusätzliche Komponente **390** eines solchen Systems ist beispielsweise in **Fig. 1b** zu sehen.

[0125] Dabei kann die Sende-Empfangsschnittstelle **312** ausgebildet sein, Zahlungsdaten, die in das Eingabeformular eingegeben wurden, und die eine Zahlung anweisen, zu dem Bezahl dienst-Server **390** zu senden, und wobei der Bezahl dienst-Server **390** ausgebildet sein kann, die Zahlungsdaten zu verarbeiten.

[0126] In einer Ausführungsform kann z. B. die Sende-Empfangsschnittstelle **312** der Vorrichtung **310** ausgebildet sein, nachdem die Sende-Empfangsschnittstelle **312** die Zahlungsdaten zu dem Bezahl dienst-Server

390 gesendet hat, weitere Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten zu der Kommunikationseinheit **350** zu senden und von der Kommunikationseinheit **350** zu empfangen.

[0127] In besonderen Ausführungsformen kann der Webserver **320** der hier beschriebenen Systeme beispielsweise als ein Webserver **321** der **Fig. 1d** oder als ein Webserver **322** der **Fig. 1e** oder als ein Webserver **323** der **Fig. 1f** ausgestaltet sein.

[0128] Im Folgenden wird eines der Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben. Man kann Ausführungsbeispiele der Erfindung als einen „1-Click-Call“ bezeichnen, denn in bevorzugten Ausführungsformen wird eine Kommunikationsverbindung durch einen Klick ausgelöst, beispielsweise durch einen Klick auf einen Link oder eine Schaltfläche auf einer Webseite, die von einem Webbrowser angezeigt wird, mittels eines Eingabegeräts; oder durch einen Klick auf einen Link oder eine Schaltfläche auf einer Webseite, die von einem Webbrowser angezeigt wird, durch Drücken mit einem Finger auf der Anzeigefläche eines Smartphones. Alle bekannten technischen Möglichkeiten, wie auf einen Link oder eine Schaltfläche geklickt beziehungsweise gedrückt werden kann, sind möglich.

[0129] Spezielle Ausführungsformen können dabei in einem klassischen Web-Browser z. B. wie folgt ablaufen: Der Nutzer betrachtet eine Web-Seite (z. B. ein HTML-Dokument) innerhalb seines Web-Browsers. In einem speziellen Bereich wird ein Button (eine Schaltfläche) bzw. ein Link (deutsch: Verknüpfung) angezeigt. (Sofern im Folgenden von einem Link die Rede ist, sind immer auch technische Realisierungen mit umfasst, die eine Schaltfläche/einen Button anzeigen). Der angezeigte Link (bzw. die Schaltfläche) kann angeklickt werden.

[0130] Andere Ausführungsformen beziehen sich auf andere Möglichkeiten von User-Clients (deutsch: Nutzer-Clients) bzw. Endgeräten. Ausführungsformen realisieren dabei auch Audiogeräte mit Cloud-Anbindung, die als digitale Assistenten vermarktet werden (siehe hierzu z. B.

[17a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Amazon_Echo bzw:

[17b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Amazon_Echo).

[0131] Ein solcher Ansatz ist grundsätzlich vergleichbar mit den Sprach-Assistenten in Smartphones („OK Google“[®] oder auch Siri[®]). Auch über solche Assistenten ist ein Aufbau einer Audio-Verbindung möglich. Der Klick wird lediglich durch ein Audio-Befehl ersetzt.

[0132] Bei der Telefonie unterscheidet man zwischen dem A-Teilnehmer und dem B-Teilnehmer. Der A-Teilnehmer ist der die Verbindung aufbauende Nutzer. Als B-Teilnehmer (engl. called party) bezeichnet man bei einer Wählverbindung denjenigen Teilnehmer, der vom A-Teilnehmer angewählt wurde. Entsprechend wird als A-Leg die Strecke vom A-Teilnehmer zur Telefonanlage (bzw. zu einem Switch; deutsch: Vermittlungsstelle) verstanden. Als B-Leg wird die Strecke vom B-Teilnehmer zur Telefonanlage (bzw. zum Switch) verstanden, siehe:

[18]: [https://de.wikipedia.org/wiki/Teilnehmer_\(Kommunikationssystem\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Teilnehmer_(Kommunikationssystem))).

[0133] In Ausführungsformen der Erfindung ist das Ziel der Verbindung bereits fix konfiguriert. In solchen Ausführungsformen ist der B-Leg also fix konfiguriert. Der A-Teilnehmer (der Nutzer) kann also nicht mit einem beliebigen Ziel eine Verbindung herstellen. Beispielsweise ist in einer Ausführungsform beispielsweise ein festes Ziel fest vorgegeben. Oder, in einer anderen Ausführungsform werden von dem B-Teilnehmer in einem vorgeschalteten Konfigurationsprozess ein oder mehrere feste Ziele vorgegeben, zu denen die Verbindung aufgebaut wird. Bildlich gesprochen ist damit die Kurzwahltaste, wie man sie von früher kennt, in ihrer Funktionalität erweitert. Es ist nun eine Kurzwahltaste eines anonymen Nutzers für ein zuvor fixiertes Ziel (ein zuvor fixierter Endpunkt).

[0134] Bei einem Ziel, auch Endpunkt genannt, kann es sich um verschiedenes handeln, beispielsweise um einen Festnetz-Telefonanschluss und/oder einen Mobilfunk-Anschluss (Handy/Smartphone) und/oder einen SIP-Client (z. B. als Smartphone-App oder als Desktop-Software) und/oder einen Skype-Client (z. B. als Smartphone-App oder als Desktop-Software) und/oder einen Browser in Verbindung mit einer speziellen Webseite, die mittels WebRTC[®] den Browser in ein Software-Device verwandelt.

[0135] In manchen Ausführungsformen erfolgt auf das Anklicken des Links hin, z. B., ein Verbindungsaufbau mit einer Vermittlungsstelle. Der die Verbindung initial aufbauende Nutzer wird als A-Teilnehmer bezeichnet. Abweichend von bisherigen Telefonie- bzw. Verbindungskonzepten ist der A-Teilnehmer (der Nutzer, der die Verbindung initial aufbaut) komplett anonym. Es findet zwar eine Registrierung des SIP-Clients bei der Telefonanlage statt. Allerdings wird hier lediglich eine anonyme Verbindungs-ID genutzt. Die Anonymität gewähr-

leistet z. B., dass ein Nutzer sich nicht zuvor für diesen Prozess registrieren muss. Vielmehr kann jeder Nutzer diesen Prozess nutzen sofern die technischen Voraussetzungen gegeben sind. In der Anonymität des Verbindungsaufbaus ist ein wesentlicher Unterschied zum Stand der Technik zu sehen.

[0136] Der Vergleich mit der Kurzwahltaste eines Telefons bietet sich wieder an: Ein Tastendruck und die Verbindung werden über das Telefon zu einer hinterlegten Nummer hergestellt. Ein großer Unterschied zur Kurzwahltaste eines Telefons ist jedoch, dass der A-Teilnehmer in Ausführungsformen der Erfindung anonym ist.

[0137] In Ausführungsformen ist also zur initialen Nutzung keine Registrierung oder ähnliches erforderlich. Der A-Teilnehmer bzw. die Verbindung ist zunächst anonym. Der Endpunkt kann beispielsweise ein Browser, oder aber auch eine anderes techn. Device wie z. B. „Amazon Echo“[®] sein.

[0138] Gemäß Ausführungsformen kann die Art der Verbindung eine reine Audio-Verbindung oder eine Audio-Video-Verbindung oder eine reine Video-Verbindung sein.

[0139] In besonderen Ausführungsformen können alle Verbindungen optional einen zusätzlichen Datenkanal zur Übertragung weiterer Daten beliebigen Inhalts umfassen.

[0140] Gemäß Ausführungsformen kann die Verbindung jederzeit beendet werden. Beispielsweise geschieht dies entweder durch eine Aktion des Users innerhalb des Webbrowsers (z. B. Klick auf einen weiteren Link oder Klick auf den gleichen Link), oder der B-Teilnehmer kann das Gespräch beenden.

[0141] In Ausführungsformen der Erfindung wird der Verbindungsaufbau durch einen einzigen Mausklick auf einen Link im Web-Browser erreicht werden, wobei der Verbindungsaufbau über das WebRTC[®] Protokoll (in Verbindung mit einer SIP-Library) erfolgt.

[0142] Des Weiteren ist in Ausführungsformen paralleler Datenaustausch möglich. Parallel zur bestehenden Verbindung (Voice/Video) können (auf Basis von WebRTC[®] oder auch auf Basis von SIP) ein oder mehrere Datenkanäle genutzt werden, um beliebige Daten auszutauschen oder auch Hintergrundprozesse zu steuern. Diese Daten können beispielsweise Zahlungsdaten und/oder Kundendaten und/oder Produktdaten und/oder Auskünfte und oder Datei-Übertragungsdaten und oder Screen-Sharing-Daten (deutsch: gemeinsame Bildschirm-Nutzungsdaten), etc. sein.

[0143] Ferner wird in Ausführungsformen ein Medienbruch verhindert. Dadurch, dass der Browser nicht aus dem Fokus des Nutzers verschwindet, wird das Problem des Medienbruches gelöst.

[0144] Ferner kommt es in Ausführungsformen nicht mehr zur Unterbrechung des Customer Journeys und eine Schließung der Datenlücke wird realisiert. Dadurch, dass der komplette Prozess IP-gesteuert ist bzw. bleibt, können Systeme zur Erfassung des Kundenverhaltens (wie z. B. Google Analytics[®]) nahtlos eingebunden werden und verschiedene Zustände (Versuch des Verbindungsaufbaus, evtl. Fehlversuche, Dauer der Verbindung, etc.) erfasst werden. Ausführungsformen lassen sich mit existierenden Web-Tracking-Lösungen verknüpfen und ermöglichen eine lückenlose Analyse (englisch: Call-Tracking, deutsch: Anruf-Verfolgung).

[0145] Fig. 4a und Fig. 4b zeigen spezielle Ausführungsformen, bei der ein Klick auf den Link (bzw. die Schaltfläche) eine Reihe von Aktionen auslöst. Dabei stellen Fig. 4a und Fig. 4b eine technische Darstellung für die Umsetzung eines 1-Click-Calls bereit.

[0146] Ein Nutzer **405** nutzt eines seiner Endgeräte **410**, beispielsweise ein Mobiltelefon, ein Smartphone, ein Tablet oder einen Computer und geht mit einem Programm oder einer App **415**, beispielsweise einem Webbrowser ins Internet **420**. Beispielsweise gibt er bei einer Suchmaschine **430** den Namen eines Unternehmens an, und bekommt eine Webseite mit Suchergebnissen von der Suchmaschine **430** zurückgeliefert. In die zurückgelieferte Webseite eingebaut kann sich beispielsweise ein 1-Click-Call-Link befinden. Erst der Klick darauf löst den anonymisierten Registrierungsprozess beim FreeSwitch[®] Server **440** aus und setzt den Prozess in Gang, also den Verbindungsaufbau.

[0147] Dabei wird eine SIP/RTP (Session Initiation Protocol/Real Time Protocol) Verbindung zu einem FreeSwitch[®] Server **440** aufgebaut, das sogenannte A-Leg.

[0148] Ferner wird eine B-Leg Verbindung zwischen FreeSwitch® Server **440** zum B-Teilnehmer aufgebaut, der das Ziel **450**, etwa eine Firma oder ein weiterer Nutzer **450** darstellt, (beispielsweise ein Call-Center **450** in **Fig. 4b**). Die B-Leg Verbindung kann dabei als reine SIP/RTP Verbindung aufgebaut sein. Oder, alternativ, kann die B-Leg Verbindung über ein Gateway (deutsch: Tor) **445** laufen, wobei die Verbindung zwischen Switch **440** und Gateway **445** als SIP/RTP Verbindung realisiert sein kann, und zwischen Gateway **445** und B-Teilnehmer **450** über das Fernsprechnet (PSTN) laufen kann.

[0149] Bei der obigen Kommunikationseinheit **350** aus den **Fig. 1a**, **Fig. 1b** und **Fig. 1c** kann es sich beispielsweise um das Ziel **450** aus den **Fig. 4a** und **Fig. 4b** handeln. Mit anderen Worten: Das Ziel **450** aus **Fig. 4a** und **Fig. 4b** ist ein Beispiel für eine Kommunikationseinheit **350** aus den **Fig. 1a**, **Fig. 1b** und **Fig. 1c**.

[0150] Beispielsweise kann in einer speziellen Ausführungsform der Verbindungsaufbau wie folgt realisiert sein:

Zunächst kann, optional, ein Initialisierungsschritt vorgesehen sein. Beispielsweise könnten in diesem Schritt optional ein oder mehrere Javascript-Objekte initialisiert werden.

[0151] In einem weiteren Schritt Verbindungsaufbau mit einer Vermittlungsstelle, z. B. dem FreeSwitch® Server **440**. Es erfolgt also der Aufbau der A-Leg-Verbindung.

[0152] Optional, kann in einem weiteren Schritt eine Datenübermittlung an eine Tracking-Software vorgesehen sein. In diesem Schritt kann beispielsweise an die Tracking-Software übermittelt werden, dass ein Verbindungsaufbau zum B-Teilnehmer durch Anklicken des Links initialisiert wurde.

[0153] Als weiterer Schritt kann die Abfrage einer Datenbank im FreeSWITCH® **440** vorgesehen sein. FreeSWITCH® ist eine frei verfügbare Software-Lösung für die Abbildung aller notwendigen Funktionen einer Telefonanlage. Für die Details zu FreeSwitch® siehe:

[19]: <https://en.wikipedia.org/wiki/FreeSWITCH>).

[0154] Des Weiteren erfolgt die Vermittlung zu einem ermittelten Ziel **450** dem B-Teilnehmer (in **Fig. 4b** das Call-Center **450**). Der Aufbau des B-Legs wird hierdurch etabliert.

[0155] In einem weiteren Schritt erfolgt die Zusammenschaltung der Verbindung (engl.: Bridge, deutsch: Brücke).

[0156] **Fig. 4b** zeigt den gleichen Aufbau wie **Fig. 4a**. Zusätzlich ist in **Fig. 4b** beispielhaft ein etablierter WebRTC® Datenkanal zwischen dem Endgerät **410** des Nutzers **405** und dem Call-Center **450** zu sehen.

[0157] Ferner ist in **Fig. 4b** eine weitere Interaktion der Suchmaschine **430** mit der App **415** auf dem Endgerät **410** des Nutzers **405** zu sehen.

[0158] Wenn die Kommunikation beispielsweise vom A-Teilnehmer oder vom B-Teilnehmer beendet wird, erfolgt beispielsweise in einem abschließenden Schritt der Abbau der Verbindung.

[0159] In manchen Ausführungsformen wird eine Integration von Bezahl-Systemen (Payment-Systems) realisiert.

[0160] Heutige Systeme signalisieren Gebühreneinheiten mit Hilfe von SS7. Manche Ausführungsformen der Erfindung ermöglichen hingegen die Integration von modernen Payment-Gateways, sofern diese eine IP-gestützte Kommunikation anbieten.

[0161] Zur Realisierung von In-Call-Payment (deutsch: Bezahlen während des Telefonats) erfolgt dazu in manchen Ausführungsformen die technische Einbindung eines Payment-Gateways.

[0162] In manchen Ausführungsformen werden dabei durch die Einbindung eines IP-gestützten Payment-Gateways (Payment: deutsch: Zahlung; Gateway: deutsch: Tor) verschiedene Optionen realisiert. Man kann hier von „In-Call-Payment“ sprechen. Der Begriff ist analog zum heutigen Begriff des „In-App-Payment“ (deutsch: Bezahlung innerhalb einer App) zu verstehen (Siehe z. B.

[20]: <https://developer.apple.com/in-app-purchase/>;
siehe ferner zu Bezahlung innerhalb einer App z. B.:

[21]: <http://t3n.de/news/payone-sdk-in-app-payment-ios-452253/>);

Manche Ausführungsformen sind dafür eingerichtet, dass während einer Verbindung (Audio und/oder Video) eine Zahlung stattfinden kann. Parallel zur eigentlichen Verbindung werden dann Zahlungsdaten ausgetauscht.

[0163] Beispielsweise kann in einer ersten speziellen Ausführungsform für die Integration von Bezahl-Systemen eine Verbindung (englisch: „Call“) ab einem beliebigen Zeitpunkt zeitbasiert berechnet werden“, z. B. 1,99 €/Min. Dies ist vergleichbar mit dem heutigen Zahlssystem „0900“. Die Tarifierung kann aber im Gegensatz zu aktuellen Systemen jederzeit während des Calls geändert werden. Vor allem ist eine Änderung der Tarifierung live (deutsch: in Echtzeit) steuerbar durch den B-Teilnehmer.

[0164] In einer zweiten speziellen Ausführungsform für die Integration von Bezahl-Systemen kann ein Call ab einem beliebigen Zeitpunkt Ereignis-gesteuert (englisch: Event-basiert) tarifiert werden, z. B. 4,99 €/Verbindung. Dies ist ebenfalls vergleichbar mit dem heutigen Zahlssystem „0900“. Diese Events können auch im Gegensatz zu aktuellen Systemen mehrfach während einer Verbindung ausgelöst werden. Das Auslösen eines Events ist z. B. durch den B-Teilnehmer möglich.

[0165] Eine dritte spezielle Ausführungsform für die Integration von Bezahl-Systemen kombiniert die erste spezielle Ausführungsform für die Integration von Bezahl-Systemen und die zweite spezielle Ausführungsform für die Integration von Bezahl-Systemen auf freie Art und Weise.

[0166] Bei Ausführungsformen für die Integration von Bezahl-Systemen kann die Tarifierung in keiner Weise beschränkt sein. Das Bezahlen von Kleinstbeträgen (Micro-Payment) sowie von großen Beträgen (z. B. 1.000 €) ist möglich. Im Gegensatz dazu haben Systeme nach dem Stand der Technik klare Einschränkungen (siehe oben).

[0167] Ferner erlauben Ausführungsformen für die Integration von Bezahl-Systemen eine kostenlose Verbindung für den A-Teilnehmer. Eine frei definierbare Tarifierung im Sinne der obigen ersten speziellen Ausführungsform und der zweiten speziellen Ausführungsform sowie deren freie Kombination ist zu Lasten des B-Teilnehmers möglich. Beispielsweise kann ein Werbetreibender einem Suchmaschinen-Unternehmen den Auftrag geben, Werbung zu schalten. Die Suchmaschine blendet dann einen Ausführungsform-gemäßen Link ein (der Link kann beispielsweise als 1-Click-Call bezeichnet werden), der Werbetreibende zahlt für Klick bzw. für Verbindung an das Suchmaschinen-Unternehmen, wobei der Anrufer selbst nichts zahlt.

[0168] Die erste, zweite und dritte spezielle Ausführungsform für die Integration von Bezahl-Systemen können z. B. für die Freischaltung spezieller Features (deutsch: Eigenschaften) auf einer Webseite (Feature Expansion; deutsch: Eigenschaften-Erweiterung) oder aber zur Abrechnung einer Dienstleistung direkt am Telefon (Beratung) dienen. Oder aber im Sinne von Ad-Words (deutsch: Werbe-Worte): Ein Werbetreibender zahlt den Anruf (Klick).

[0169] Payment-Gateways, die in Ausführungsformen einsetzbar sind, werden dabei von verschiedenen Firmen angeboten. Beispielsweise ist „Android Pay“[®] ein Zahlungssystem des US-amerikanischen Unternehmens Google[®] für Android[®]-Geräte (siehe hierzu:

[22]: <https://www.android.com/pay/> und

[23]: https://de.wikipedia.org/wiki/Android_Pay).

[0170] In einer Ausführungsform erfolgt die Integration von „Android Pay“[®]. In anderen Ausführungsformen werden andere Payment-Systeme analog eingesetzt, wie beispielsweise „Apple Pay“[®], „PayPal“[®], „sofortüberweisung.de“[®] und andere (siehe zu „Apple Pay“[®]:

[24]: https://de.wikipedia.org/wiki/Apple_Pay;

siehe beispielsweise zu „PayPal“[®]:

[25]: <https://de.wikipedia.org/wiki/PayPal>;

siehe z. B. zu „sofortüberweisung.de“[®]:

[26]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Sofort%C3%BCberweisung>).

[0171] Beispielsweise können es Ausführungsformen für die Integration von Bezahl-Systemen, die In-Call-Payment realisieren, ermöglichen, dass während einer bestehenden Verbindung zu jeder Zeit ein Zahlvorgang ausgelöst werden kann, oder es kann ab einem beliebigen Zeitpunkt eine Zahlung pro Zeiteinheit berechnet

werden. Dabei ist der Zahlvorgang zu jedem Zeitpunkt variabel neu änderbar. Diese Lösung ist deutlich flexibler und genauer als Systeme im Stand der Technik. Im Gegensatz dazu kommt es bei herkömmlichen Systemen zu deutlichen Unterschieden bei der Tarifierung im Festnetz und in Mobilfunknetzen. Die Tarifierung kann nämlich bei 0900er-Nummern im Festnetz und beim Mobilfunk deutlich auseinandergehen.

[0172] In Ausführungsformen für die Integration von Bezahl-Systemen kann also beispielsweise realisiert werden, dass der A-Teilnehmer für einen Klick auf einen 1-Click-Call-Link nichts zahlt. Der Werbetreibende zahlt für diesen Call einen Betrag an das Unternehmen, das die Werbung schaltet. Die Neuerungen spiegeln sich dabei in den oben benannten Punkten wieder. Eine neue Nutzungsform wird realisiert, die Call, Tracking und Zahlung durch den Werbetreibenden umfasst (Call: deutsch: Verbindung; Tracking: deutsch: Nachverfolgung).

[0173] Ausführungsformen könnten beispielsweise mit der „Google-API“[®] interagieren. Während der bestehenden Verbindung könnte beispielsweise ein Datenaustausch mit Servern von Google[®] stattfinden. Dies könnte z. B. über die Ansteuerung einer „Google-API“[®] das Auslösen eines Zahlungsvorganges sein. Google[®] könnte dann eine entsprechende Nachricht an die Zahlungs-App des Nutzers senden. Die App könnte dann den Nutzer auffordern, die Zahlung zu autorisieren. Über eine Rückmeldung von der App an Google[®] und von dort weiter zum FreeSwitch[®] Server könnte der Kommunikationsprozess dann inkl. einer Abrechnungsmöglichkeit der Verbindung selbst fortgesetzt werden.

[0174] Im Folgenden werden beispielhaft spezifische Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben.

[0175] Zum besseren Verständnis werden zunächst einige Begriffe erläutert:

End User (deutsch: Endnutzer): hier ein Mensch der beispielsweise ein Smartphone und mit einem Browser nutzt, beispielsweise ein Android[®]-Smartphone und einem Chrome[®]-Browser.

[0176] Vermittlungsstelle: Ein Server, der Telekommunikations-Vermittlungsdienste leistet, beispielsweise ein FreeSWITCH[®] Server (FreeSWITCH[®] basiert auf quelloffener Software). Andere Server, die Telefon-Vermittlungsdienste leisten, sind ebenfalls denkbar, wie z. B. ein Asterisk[®]-Server/der Einsatz von Asterisk[®]. Ebenso können kommerzielle Server, die Telekommunikations-Vermittlungsdienste leisten, eingesetzt werden.

[0177] Web-Server: Gemeint ist ein Server, der statische und dynamische Webseiten ausliefern kann. Beispielsweise ein Apache[®]-Webserver oder ein Microsoft[®] IIS Server.

[0178] Datenbank-Server: Gemeint ist ein Server, der als Grundlage für die Speicherung und Abfrage verschiedener Konfigurationen sowie Stamm- und Bewegungsdaten dient. Beispielsweise eine MySQL[®]-Datenbank oder eine Oracle[®]-Datenbank. Konfigurationen werden häufig auch auf Dateisystemebene (also als Dateien) gespeichert.

[0179] Endpunkt: Gemeint ist ein Kommunikationsgerät, welches der Werbetreibende vorab einrichtet und beim Werbenetzwerk (z. B. Google[®]) hinterlegt und welches der Vermittlungsstelle bekannt ist, um die Verbindung aufzubauen.

[0180] Fig. 5 zeigt eine spezielle Ausführungsform, die für die Interaktion mit einer Suchmaschine ausgelegt ist.

[0181] In Schritt 10 ruft ein Endnutzer mit seinem Endgerät 510 eine Webseite von einem Webserver 520 eines Suchmaschinenanbieters auf.

[0182] In Schritt 20 liefert dann der Webserver 520 der Suchmaschine die Webseite an das Endgerät 510 des Endnutzers zurück, z. B. eine Suchmaske.

[0183] In Schritt 30 gibt der Endnutzer über sein Endgerät 510 einen Suchbegriff in die Suchmaske ein und schickt eine Anfrage an den Webserver 520 der Suchmaschine.

[0184] In Schritt 40 liefert der Webserver der Suchmaschine das Suchergebnis als Website inkl. eines Ausführungsform-gemäßen Links (der als 1-Click-Call-Link bezeichnet werden kann) zurück.

[0185] Statt oder ergänzend dazu, einen Suchbegriff in Schritt 30 in ein Suchfeld einzugeben, kann in Ausführungsformen stattdessen die Angabe des Suchbegriffs auch über eine Spracheingabe erfolgen.

[0186] Statt oder ergänzend dazu, in Schritt **40** die Suchergebnisse mit dem Link visuell anzuzeigen, können die Suchergebnisse auch von einer automatischen Computer-Sprachausgabe vorgelesen werden, wobei auf den Link, der auswahlbar ist, besonders hingewiesen wird, z. B. durch die Sprachausgabe „Link [Bezeichnung des Links] anwählen?“ oder durch eine ähnliche Sprachausgabe.

[0187] In Schritt **50**: klickt der Endbenutzer mittels seines Endgeräts **510** auf den Link. Alternativ oder ergänzend hierzu kann die Auswahl des Ausführungsform-gemäßen Links (z. B. ein sogenannter 1-Click-Call-Link) auch durch eine Spracheingabe erfolgen.

[0188] In Schritt **60** erfolgt in bevorzugten Ausführungsformen eine Initialisierung einer SIP-User-Agents. In besonders bevorzugten Ausführungsformen kann dazu Programmcode zum Einsatz kommen, wie im Codebeispiel weiter unten beschrieben, oder Programmcode, der mit dem im Codebeispiel weiter unten beschriebenen Programmcode vergleichbar ist.

[0189] In einem Beispiel könnte in einem Schritt **61** eine in jeder Hinsicht optionale Registrierung an einem Telekommunikationsdienste bereitstellenden Server, beispielsweise einem FreeSWITCH®-Server **530**, erfolgen. Es ist wichtig, zu betonen, dass eine solche Registrierung als „Client“ völlig optional ist.

[0190] Auch wenn an dieser Stelle eine keine persönliche Registrierung Anwendung findet, so werden die Daten im Nachhinein mit einer einzigartigen (eindeutigen) User-ID verknüpft (siehe z. B. auch unten bei Schritt **120**).

[0191] Manche Ausführungsformen sind gerade dadurch gekennzeichnet, dass keine Registrierung bei dem Telekommunikationsdienste bereitstellenden Server, z. B. dem FreeSwitch® Server **530**, erfolgt. Erfolgt keine Registrierung, so wird dann ein anonymes Call gestartet.

[0192] In Schritt **62** erfolgt das Starten einer Verbindung, z. B. eines SIP-Calls, wobei zunächst der sogenannte A-Leg, also die Verbindung zum Telekommunikationsdienste bereitstellenden Server, z. B. dem FreeSwitch® Server aufgebaut wird. Dabei soll eine Verbindung zu einem fixen Ziel **550** gebaut werden, beispielsweise einem fixen Ziel **550**, das z. B. durch eine SIP Adresse bezeichnet sein kann (z. B. die SIP-Adresse: „sip:9999@0049.org“). Das Starten der Verbindung kann z. B. unter Nutzung von Quellcode, wie im Codebeispiel weiter unten beschrieben, erfolgen.

[0193] Bei der obigen Kommunikationseinheit **350** aus den **Fig. 1a**, **Fig. 1b** und **Fig. 1c** kann es sich beispielsweise um das fixe Ziel **550** aus **Fig. 5** handeln. Mit anderen Worten: Das fixe Ziel **550** aus **Fig. 5** ist ein Beispiel für eine Kommunikationseinheit **350** aus den **Fig. 1a**, **Fig. 1b** und **Fig. 1c**.

[0194] Das Session Initiation Protocol (SIP) ist ein Netzprotokoll zum Aufbau, zur Steuerung und zum Abbau einer Kommunikationssitzung zwischen zwei und mehr Teilnehmern (siehe:

[27a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Session_Initiation_Protocol; bzw:

[27b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Session_Initiation_Protocol.

siehe dort insbesondere den Abschnitt „Funktionsweise“).

[0195] Spezifiziert ist SIP u. a. im RFC 3261, siehe:

[28]: <http://www.rfc-base.org/txt/rfc-3261.txt>.

[0196] In der IP-Telefonie wird SIP häufig angewandt.

[0197] In einer speziellen Ausführungsform wird Aufbau, Steuerung und Abbau der Kommunikationssitzung unter anderem dadurch realisiert, dass ein gegebener Browser eingesetzt wird, dass WebRTC®, das innerhalb des Browsers gegeben ist eingesetzt wird, und dass die Javascript Bibliothek SIP.js (frei zugänglich unter [11] : <http://sipjs.com/>) eingesetzt wird. Zusätzlich wird in dieser Ausführungsform eine weitere Javascript-Datei eingesetzt, beispielsweise der Quellcode der Javascript-Datei „1clickcall.js“, wie unten im Codebeispiel weiter unten beschrieben.

[0198] Zusätzlich zu einem bereits vorhandenen Browser und vorhandenem WebRTC®, wird also in einer Ausführungsform eine weitere Library wie z. B. SIP.js eingesetzt.

[0199] Alternativ lassen sich in anderen Ausführungsformen auch andere Libraries einsetzen, die den gleich Zweck erfüllen, z. B. JsSIP, siehe:

[29]: <http://jssip.net/>.

[0200] Eine solche Library ist nötig, damit die SIP-Kommunikation (Audio + Video) mit einem SIP-Server (hier FreeSWITCH®) stattfinden kann.

[0201] In anderen Ausführungsformen wird eine Kommunikations-Verbindung mit einem „Nicht-SIP-Protokoll“ realisiert, die die entsprechenden Libraries und Server-APIs aufweist.

[0202] Um anonyme Kommunikation zu implementieren, kann in Ausführungsformen ein globaler UUID (UUID: englisch: Universally Unique Identifier; deutsch: universell eindeutiger Identifikator) eingesetzt werden, siehe: RFC 4122:

[30]: <https://tools.ietf.org/html/rfc4122>; siehe auch:

[31a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Universally_Unique_Identifier bzw:

[31b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Universally_unique_identifier.

[0203] Dynamische Generierung kann zum Einsatz kommen. In speziellen Ausführungsformen kann, um anonyme Kommunikation zu implementieren eine anonyme Registrierungs-ID verwendet werden. Ferner können beispielsweise Keystones (deutsch: Schlüsselsteine) verwendet werden.

[0204] In einem optionalen Schritt **63** kann die Abfrage eines STUN-Servers **540** erfolgen, um ggf. vorliegende NAT-Probleme zu umgehen. (STUN = Session Traversal Utilities for NAT; deutsch: Werkzeuge zum Durchqueren von NATs; NAT: Network Address Translation; Netzwerkadressübersetzung). STUN ist ein einfaches Netzwerkprotokoll, um das Vorhandensein und die Art von Firewalls und NAT-Routern zu erkennen und NAT-Router zu durchdringen. Es soll den unkomplizierten Einsatz von Geräten (z. B. SIP-Telefone) und Computer-Programmen in Heimnetzwerken ermöglichen, welche Daten aus dem Internet empfangen möchten, siehe zu STUN beispielsweise:

[32a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Session_Traversal_Utilities_for_NAT oder

[32b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/STUN>.

[0205] In Schritt **70** erfolgt eine Datenbanksuche durch den FreeSWITCH®-Prozess. Hierbei erfragt der Server das Ziel **550**, mit dem der A-Teilnehmer (End User) verbunden werden soll. Die Datenbank **541** hierfür kann sowohl auf dem Server selber oder auf einem dritten Server liegen.

[0206] In einer anderen Ausführungsform kann das Ziel **550** auch direkt von einem Webserver **520** der Suchmaschine per API erhalten werden. (Beispielsweise ist vorstellbar, dass das Ziel direkt von einem Google® Server erhalten wird). In diesem Fall wäre die Datenbank **541** „extern“.

[0207] Das Codebeispiel weiter unten, stellt eine Implementierung bereit für den Fall, dass die Datenbank **541** auf dem FreeSWITCH®-Server selbst liegt; siehe insbesondere „Konfiguration der Extensions im FreeSWITCH®“ (Extensions: deutsch: Erweiterungen).

[0208] In Schritt **80** erfolgt der Aufbau des B-Legs entsprechend der Konfiguration des Ziels **550** (z. B. des Werbetreibenden) der Verbindung. Beispielsweise kann ein SIP-Client, der das Ziel **550** der Verbindung ist, durch eine SIP-Adresse identifiziert sein (z. B.: „sip:mueller_fensterreinigung@0049.org“) oder eine Fest- oder Handynummer kann das Ziel identifizieren (z. B.: „+4912345600“).

[0209] Eine spezielle Ausführungsform ist so ausgelegt, dass, sollte das Ziel **550** (z. B. ein Werbetreibender) eine SIP-Adresse sein, eine entsprechende SIP-Verbindung via IP aufgebaut wird. Sollte das Ziel **550** (bzw. der Endpunkt der das Ziel der Verbindung ist) eine Rufnummer (Festnetz oder Mobilfunk) sein, so wird z. B. ein Gateway von IP zu PSTN verwendet (siehe das Gateway **445** in **Fig. 4a** und **Fig. 4b**). Entsprechende Gateways werden z. B. von Telefonnetzbetreibern zur Verfügung gestellt.

[0210] In einer ersten besonderen Ausführungsform sind mehrere Ziele gleichzeitig angegeben. Dadurch ist es möglich, dass eine Verbindung zu allen angegebenen Zielen gleichzeitig aufgebaut wird. Allerdings wird nur ein Ziel **550** mit dem Endgerät des Endnutzer verbunden – nämlich jenes, welches als erstes „antwortet“ (indem es beispielsweise den Verbindungsaufbau bestätigt). Ein solches Konzept kann auch als Call-Groups (deutsch: Anrufgruppen) bezeichnet werden.

[0211] Beispielsweise kann ein Handwerksbetrieb mit drei Mitarbeitern, die häufig unterwegs sind, jeden der Mitarbeiter mit einem Handy ausgestattet haben, wobei jedes der Handys gemäß einer Ausführungsform eingerichtet ist. Alle drei Handynummern sind als Ziele konfiguriert. Klickt ein Endnutzer auf den 1-Click-Call-Link, so klingeln alle drei Handys gleichzeitig. Der Mitarbeiter, der als erstes den Anruf bedient (die Verbindung annimmt), wird als Teilnehmer für die Verbindung ausgewählt. Die anderen beiden Verbindungen werden fallen gelassen.

[0212] In einer zweiten besonderen Ausführungsform erfolgt eine profilgesteuerte Modifikation durch Analyse des Nutzerverhaltens. Suchmaschinenbetreiber wie Google sammeln riesen Datenmengen und generieren daraus Profile einzelner Nutzer. Diese Profildaten können nun herangezogen werden, um eine entsprechende Variante des 1-Click-Call-Links auszuliefern.

[0213] Wenn Zum Beispiel ein Endnutzer sich für das Thema „Krankenversicherung“ interessiert und in einem späteren Verlauf grundsätzlich im Themengebiet „Versicherung“ sucht, so kann diesem Nutzer ein entsprechender 1-Click-Call zu einer Versicherung angezeigt werden. Dieser Link kann sogar zu einem speziellen Mitarbeiter geroutet werden, der sofort themenbezogen beraten kann.

[0214] In bevorzugten Ausführungsformen wählt dann eine Analysator-Einheit entweder z. B. eine erste SIP-Adresse aus, z. B. „sip:krankenversicherung@0049.org“ oder z. B. eine zweite SIP-Adresse, z. B. „sip:immobilienfinanzierung@0049.org“, und zwar in Abhängigkeit von der automatischen, von der Analysator-Einheit durchgeführten Analyse des Nutzerverhaltens. So kann der Nutzer beispielsweise zum richtigen Kundenberater weitergeleitet werden.

[0215] In einer dritten besonderen Ausführungsform werden die erste besondere Ausführungsform und die zweite besondere Ausführungsform miteinander kombiniert.

[0216] In speziellen Ausführungsformen erfolgt die profilgesteuerten Modifikation von Apps, etc.

[0217] In anderen Ausführungsformen erfolgt die automatische Analyse des Nutzerverhaltens in Abhängigkeit von vorherigen Nutzereingaben auf vorherigen Websites. Cookies können hierzu beispielsweise eingesetzt werden, um Informationen über vorheriges Nutzerverhalten zu speichern. In besonders bevorzugten Ausführungsformen werden beispielsweise Suchbegriffe gespeichert, die der Nutzer zuvor in eine Suchmaschine eingegeben hatte und dann von einer Analyse-Einheit automatisch analysiert, z. B. indem diese alten Suchbegriffe in einer Datenbankabfrage verwendet werden. So kann zum Beispiel der Suchbegriff „Zahnzusatzversicherung“ in einer Datenbankabfrage, beispielsweise einer Datenbankabfrage der Form:

SELECT „Zahnzusatzversicherung“ FROM sipadressen

oder beispielsweise einer Datenbankabfrage der Form:

SELECT sip_target FROM sipadressen WHERE search_history = „zahnzusatzversicherung“

verwendet werden. Als Ergebnis der Datenbankabfrage kann dann beispielsweise „sip:krankenversicherung@0049.org“ als Rückgabewert der Datenbankabfrage geliefert werden.

[0218] Ein alter Suchbegriff „Immobilien“ kann dann in einer Datenbankabfrage, beispielsweise einer Datenbankabfrage der Form:

SELECT „Immobilien“ FROM sipadressen

oder beispielsweise einer Datenbankabfrage der Form:

SELECT sip_target FROM sipadressen WHERE search_history = „immobilien“

verwendet werden und liefert z. B. als Ergebnis der Datenbankabfrage beispielsweise „sip:immobilienfinanzierung@0049.org“ zurück.

[0219] In speziellen Ausführungsformen ist also eine Analyseeinheit **327** dazu ausgebildet, eine Zieladresse der Kommunikationsverbindung in Abhängigkeit eines Nutzerverhaltens, beispielsweise vorheriger Eingaben auf Webseiten auszuwählen.

[0220] In weiteren Ausführungsformen erfolgt eine Modifikation einer Website oder einer App aufgrund von Gesprächsinhalten. Dies kann online und während der bestehenden Verbindung erfolgen. Beispielsweise kann „In-Call-Advertising“ (Werbung während der Verbindung erfolgen), wobei Werbeinhalte angezeigt werden, deren Inhalt vom Gesprächsverlauf abhängt.

[0221] Beispielsweise ist denkbar, dass ein Sprachanalysator, z. B. installiert auf dem Server oder Endgerät des Ziels **550** der Verbindung Sprachanalyse hinsichtlich des Gesprächs betreibt. Fallen gewisse Schlagworte,

wie etwa: „Krankenversicherung“ oder die Schlagworte: „Versicherung“ und „Zähne“, so wird beispielsweise abhängig vom Ergebnis der Sprachanalyse die entsprechende Werbung eingeblendet, z. B. Werbung für eine Zahnzusatzversicherung. Hierzu kann der Sprachanalysator mit einer Datenbank zusammengeschlossen sein. Auf die Schlagworte „Versicherung“ und „Zähne“ erfolgt dann beispielsweise eine Datenbankabfrage, z. B. der Form `SELECT „Versicherung“ AND „Zaehne“ FROM Schlagwörter`.

[0222] Das Ergebnis der Abfrage kann dann ein Identifikator sein, beispielsweise eine Indexnummer, die angibt, welche Werbung geschaltet werden soll. Beispielsweise kann dann eine weitere Datenbankabfrage erfolgen, etwa der Form

```
SELECT Indexnummer FROM Werbung,
```

die den anzuzeigenden Werbetext zurückliefert. Alternativ kann schon eine Datenbankabfrage ausreichen, um den Werbetext zurückzuliefern, etwa eine Datenbankabfrage der Form:

```
SELECT „Versicherung“ AND „Zaehne“ FROM Werbung.
```

[0223] Andere Ausführungsformen weisen andere Kombinationen von Datenbankabfragen auf, die zum zurückliefern des anzuzeigenden Werbetextes dienen.

[0224] In weiteren Ausführungsformen wählt der Kommunikationsteilnehmer, der die Hardware des Ziels **550** nutzt, etwa ein Mitarbeiter des Call-Centers die anzuzeigende Werbung manuell aus einer, an einem Computer-Display angezeigten Liste aus. Die Werbung wird dann dem Nutzer des Endgeräts **510** an seinem Endgerät angezeigt, beispielsweise indem die Werbedaten über einen weiteren eigenen Datenkanal vom Ziel **550** zum Endgerät **510** übertragen wurden. Dieser weitere Datenkanal ist von den ein oder mehreren Kanälen verschieden, die zur Nutzung der Audio- und/oder Video-Daten verwendet werden, damit die Audio- und/oder Video-Kommunikation nicht gestört wird.

[0225] In anderen Ausführungsformen werden allerdings dieselben ein oder mehreren Kanäle zur Übertragung Werbedaten verwendet, die auch für die Übertragung der Daten für die Audio- und/oder Video-Kommunikation genutzt werden. In einer solchen Ausführungsform werden Datenkanäle gespart. Eine solche Ausführungsform ist besonders geeignet, wenn die Kommunikations-Infrastruktur begrenzt ist.

[0226] In Schritt **90**, erfolgt die Zusammenschaltung der Teilnehmer, das sogenannte Bridging (deutsch: Überbrückung).

[0227] Während das A-Leg gehalten wird (Freizeichen), wird eine Verbindung zum B-Leg aufgebaut. Sobald der B-Teilnehmer die Verbindung annimmt („abhebt“), wird die Verbindung, also die zwei Kanäle, zusammengeschaltet. Auf der Webseite

[33]: <http://www.voip-info.org/wiki/view/Asterisk+cmd+Dial>

wird der Vorgang des Bridging beispielsweise wie folgt erläutert: Auf den die Kommunikation anstoßenden Kanal wird dann, soweit erforderlich, geantwortet, und die beiden Kanäle werden dann zusammengeschlossen („bridged“; deutsch: überbrückt), was eine Kommunikation zwischen Ihnen erlaubt. Mit anderen Worten, z. B. das A-Leg (in **Fig. 5** die Verbindung zwischen dem Endgerät **510** und der Vermittlungsstelle **530**) und das B-Leg (in **Fig. 5** die Verbindung zwischen der Vermittlungsstelle **530** und dem Ziel **550**) werden zusammengeschlossen.

[0228] In Schritt **100** erfolgt dann die Übertragung von Audio und/oder Video-Daten. Üblicherweise werden RTP-Daten (RTP = Real Time Protocol; deutsch: Echtzeitprotokoll) zwischen der SIP-Teilnehmern direkt übermittelt. Es gibt aber Szenarien, wo dies technisch bedingt zu Problemen führen kann und man mittels eines TURN-Servers die Datenströme über diesen lenkt. (siehe:

[34]: https://en.wikipedia.org/wiki/Traversal_Using_Relays_around_NAT).

[0229] In Schritt **110** erfolgt eine Speicherung der Verbindungsdaten, die auch als CDR bezeichnet werden (CDR = Call Detail Record; deutsch: Verbindungsdetails-Aufzeichnung; oder Call Data Record, deutsch: Verbindungsdatenaufzeichnung). Ein CDR enthält die Informationen, die für ein Abrechnungssystem im Telekommunikationsbereich benötigt werden. Im deutschen Sprachgebrauch wird zumeist der Begriff Kommunikationsdatensatz (KDS), Verbindungsdatensatz, Einzelgesprächsnachweis (EGN) oder Einzelverbindungsdatensatz (EVN) verwendet. Mobilfunkunternehmen erstellen auch CDR für SMS-, MMS- und WAP-Verbindungen, also für alle Verbindungen, die einem Kunden in Rechnung gestellt werden können. (siehe:

[35a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Call_Detail_Record oder

[35b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Call_detail_record).

[0230] Die Speicherung erfolgt beispielsweise in einer Datenbank (in **Fig. 5**, in Datenbank **542**).

[0231] In einem Schritt **120** erfolgt eine Übermittlung von Call-Ereignissen (Verbindungs-Ereignissen) an einen Server **560**, also einem Verbindungsereignis-Server **560**, bei der beispielsweise mittels einer SEM-API (z. B. von „Google Analytics“[™]). (SEM = Search Engine Marketing, deutsch: Suchmaschinen-Marketing; API = Application Programming Interface, deutsch: Anwendungsprogramm-Schnittstelle) siehe zu SEM:

[36a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Suchmaschinenmarketing> bzw:

[36b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Search_engine_marketing.

[0232] „Google Analytics“[™] ist ein Online-Dienst des US-amerikanischen Unternehmens Google[®], der der Datenverkehrsanalyse von Webseiten dient. Der Dienst untersucht u. a. die Herkunft der Besucher, ihre Verweildauer auf einzelnen Seiten sowie die Nutzung von Suchmaschinen und dient der Erfolgskontrolle von Werbekampagnen. (siehe:

[37a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Google_Analytics oder

[37b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Analytics).

[0233] In Verbindung mit Ausführungsformen (auch als 1-Click-Call bezeichnet) können solchen Systemen Events (Ereignisse) übermittelt werden, um diese später auszuwerten, siehe:

[38]: <https://support.google.com/analytics/answer/1033068?hl=de>.

[0234] In erfindungsgemäßen Ausführungsformen können z. B. Ereignisse wie „Verbindung gestartet“ oder „Verbindung kam nicht zustande“ übermittelt werden.

[0235] Wichtig an dieser Stelle ist, dass alle CDR-Daten (CDR: Call Detail Record; deutsch: Anruf-Detaillaufzeichnung) im Nachhinein mit einer einzigartigen User-ID (deutsch: Nutzer-ID) verknüpft werden. Die Verknüpfung der CDR-Daten mit der eindeutigen ID kann beispielsweise auf zwei Arten geschehen: In einem ersten Fall erfolgt dies ohne eine Tracking-Software Auf der Enduser-Client-Seite wird mit der sog. Fingerprint-Methode der User mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit (größer 99%) eindeutig identifiziert, siehe:

[39]: <http://www.golem.de/1005/75176.html>

[0236] Auf der Server-Seite wird eine globale UUID erzeugt (eine sogenannte GUID siehe auch:

[40]: https://en.wikipedia.org/wiki/Globally_unique_identifier

GUID: englisch: Globally Unique Identifier; deutsch: globaler eindeutiger Identifikator;

GUIDs: englisch: Globally Unique Identifiers; deutsch: globale eindeutige Identifikatoren),

so dass alle 1-Click-Call-Datensätze mit dieser GUID verknüpft werden können. Nachträglich lässt sich dadurch ein Reporting pro User generieren und dem Business-Kunden zur Verfügung stellen. Die GUID lässt sich obendrein auch als Cookie setzen, wodurch eine spätere Erkennung des Users nochmals verbessert wird (100% Erkennung).

[0237] In einem zweiten Fall kommt es zum Einsatz von einem oder mehreren Datenverkehrs-Analyse-Tools (Tool: deutsch Werkzeug) beispielsweise „Google Analytics“[™]. Kommt z. B. „Google Analytics“[™] auf der Webseite zum Einsatz, so wird die „Google-Analytics-User-ID“[™] (User-ID: deutsch: Nutzeridentifikator) mit den 1-Click-Call-Daten verknüpft. Eine nachträgliche Übertragung in „Google Analytics“[™] (z. B. via „Google-Analytics-API“[™]) lässt somit ein Reporting innerhalb von „Google-Analytics“[™] zu, welches z. B. Aufschluss über folgende Informationen gibt:

Welches Werbe-Keyword (deutsch: Schlüsselwort) hat wieviel Calls (deutsch: Verbindungen/Anrufe) erzeugt (im vertrieblichen Sinne: Leads genannt; Leads: deutsch sinngemäß: Interessenten)

Welches User-Verhalten (deutsch: Nutzer-Verhalten) auf der Webseite hat zu einem Call geführt?

Welcher Kunde hat wieviel Umsatz generiert und dies möglicherweise auf Basis eines vorangegangenen Calls?

[0238] An dieser Stelle ist nochmals darauf hinzuweisen, dass im Webbrowser keine Authentifizierung nötig ist (z. B. ist keine Anmeldung oder ähnliches nötig) aber die Wiedererkennung und damit das Tracking nahtlos zusammengeführt werden kann, eben durch Einsatz von eindeutigen Nutzer-IDs.

[0239] In Schritt **130** erfolgt eine Benachrichtigung darüber, dass der Link angeklickt wurde an der Abrechnungs-Service-Server **570** des Suchmaschinenanbieters. Es kann dort z. B. die nachgelagerte Inrechnungstellung (des Anbahnens der Verbindung) vom Suchmaschinenbetreiber (z. B. Google[®]) an einen Werbetreibenden erfolgen. Dies kann man als „Pay per Call“ (deutsch: Bezahlen pro Verbindung) analog zum „Pay per

Click" (deutsch: Bezahlen pro Klick) bezeichnen. Hintergrund ist, dass der Werbetreibende den Klick auf den entsprechenden Link, hier: für das Anbahnen der Kommunikationsverbindung durch den Suchmaschinenbetreiber aufkommen soll. Für den Endkunden bleibt die (Anbahnung der) Verbindung kostenlos. Beispielsweise kann sich der Werbetreibende im Vorfeld beim Suchnetzwerk (z. B. Google®) registriert haben (z. B. bei „Google AdWords™“) (siehe:

[41a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Google_AdWords bzw:

[41b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/AdWords>)

und entsprechende Werbung gebucht haben. Beispielsweise kann der Werbetreibende für den Fall, dass er erfindungsgemäße Ausführungsformen (1-Click-Call) nutzen will, die Möglichkeit haben, dies speziell anzugeben, und kann die Möglichkeit haben, mindestens einen Endpunkt **550** (mindestens ein Ziel **550**) anzugeben (beim Suchmaschinenbetreiber zu konfigurieren).

[0240] Fig. 6 zeigt ein Ablaufdiagramm für die Verknüpfung mit In-Call-Payment. Dabei stellen die Ausführungsformen der Fig. 6 eine Erweiterung der Ausführungsformen der Fig. 5 dar. Speziell zeigt Fig. 6 zusätzlich zu den Einheiten der Fig. 5 einen Nutzer-Autorisierungsserver **620** (englisch: User Authorization Server, der einen User Authorization Service realisiert; Service: deutsch: Dienst) und einen Bezahlendienst Server **630** (englisch: Payment Server, der einen Payment Service realisiert). Der Nutzer-Autorisierungsserver **620** und der Bezahlendienst Server **630** können von einem Suchmaschinenanbieter bereitgestellt werden (beispielsweise Google®).

[0241] Zu jedem Zeitpunkt der Verbindung kann das Endgerät (z. B. Server) **550** des B-Teilnehmers eine Zahlungsaufforderung verbal äußern und daraufhin dem Endgerät **510** vom A-Teilnehmer **510** dynamischen Content (deutsch: Inhalt) über SIP zusenden. Der dynamische Content wird zunächst via JSON (JSON: JavaScript Object Notation; deutsch JavaScript Objektnotation) übertragen und dann mittels DOM (DOM: Document Object Model; deutsch Dokumenten Objekt Modell) beim Endgerät **510** des A-Teilnehmers eingeblendet. Zunächst kann dies z. B. HTML-Code, der beim Endgerät **510** des A-Teilnehmers eingeblendet wird, sein. Dies wäre dann zunächst ein Formular mit der Möglichkeit die Zahlung vorzunehmen. Sobald die Zahlung abgeschlossen ist. Kann das Endgerät **550** vom B-Teilnehmer seine Leistung erbringen. Dies ist möglicherweise eine Beratung oder auch weiterer Content, der wieder dynamisch per SIP an das Endgerät **510** des A-Teilnehmers zugestellt wird (und dort angezeigt wird).

[0242] In Schritt **200** löst der (z. B. Server **550** vom) B-Teilnehmer löst in seiner Ansicht eine Zahlungsaufforderung aus. Hierdurch wird dem Endgerät **510** des A-Teilnehmers per SIP eine mögliche Kombination von HTML-, CSS und JavaScript-Code übermittelt. Die Einblendung der HTML- und CSS-Codes sorgt für eine dynamische Änderung der Ansicht im Browser oder in seiner App (via DOM) beim Endgerät **510** des A-Teilnehmers. Zudem besteht die Möglichkeit den übermittelten JavaScript-Code auszuführen, um weitere Logik beim Endgerät **510** des A-Teilnehmers zu implementieren.

[0243] Das Document Object Model (DOM) ist dabei eine Spezifikation einer Schnittstelle für den Zugriff auf HTML- oder XML-Dokumente. Sie wird vom World Wide Web Consortium definiert. Über die sog. DOM-Manipulation lassen sich Webseiten-Inhalte dynamisch hinsichtlich Erscheinungsbild und Funktionalität ändern (siehe:

[42a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Document_Object_Model oder

[42b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Document_Object_Model).

[0244] Die Übertragung von Nicht-Audio- und Nicht-Video-Daten ist mittels SIP ebenso möglich (siehe [12]: Aameek Singh, Arup Acharya, "Using session initiation protocol to build context-aware VoIP support for multiplayer networked games", published in: Proceeding NetGames '04, Proceedings of 3rd ACM SIGCOMM workshop an Network and system support for games, Seiten 98–105, ACM New York, NY, USA, 2004).

[0245] In Schritt **210** werden die in Schritt **200** übermittelten Daten ausgewertet. Z. B. HTML- und CSS-Code wird angezeigt bzw. aktiviert und JavaScript-Code ggf. ausgeführt. Dies wird herangezogen, um dem Kunden ein Zahlungs-Formular zu übermitteln. Das Formular umfasst beispielsweise Felder für Benutzername und/oder Kennwort und/oder einen Gebührenhinweis und/oder weitere Informationstexte und Informationsbilder.

[0246] Beispielsweise kann durch das Ausfüllen des Formulars am Endgerät **510** des A-Teilnehmers wird die Zahlungsaufforderung bestätigt werden.

[0247] In Schritt **220** werden zunächst Benutzername und Kennwort für eine Autorisierung des Benutzers gegenüber einem Zahlungsanbieter genutzt. Ein Nutzer Autorisierungsserver **620** kann dafür zum Einsatz kommen. Z. B. können APIs wie z. B. die APIs der „Google Identity Platform“[®] genutzt (siehe:

[43]: <https://developers.google.com/identity/?csw=1>).

[0248] In Schritt **230** wird nach der Autorisierung ein Payment-Service mit den Autorisierungsdaten und der Zahlungsaufforderung der Höhe nach beauftragt. Ein Bezahlendienst Server **630** kann dafür zum Einsatz kommen.

[0249] In einer alternativen Ausführungsform werden die Schritte **210** bis **230** ersetzt, und anstelle eines vorgefertigten Formulars wird ein Verweis auf ein externes Zahlungsformular (externer Link) zu einem Zahlungsanbieter per SIP übertragen und beim Endgerät **510** des A-Teilnehmers angezeigt. In diesem Falle wird der A-Teilnehmer in einem Teil der aktuellen Ansicht oder auch in einem überlagerten Fenster direkt auf den Service des Zahlungsanbieters geleitet. Dort findet die Autorisierung und der eigentliche Zahlvorgang unmittelbar statt. Nach Abschluss der Zahlung kehrt der A-Teilnehmer auf seinem Endgerät **510** wieder zurück zu der ursprünglichen Ansicht.

[0250] In Schritt **240** benachrichtigt, sobald die Zahlung erfolgreich durchgeführt worden ist, der Bezahlendienst Server **630** (englisch: Payment-Service) den Client **550** (deutsch: dienststanforderndes Gerät) des B-Teilnehmers über die erfolgreiche (oder erfolglose) Zahlung. Dies geschieht i. d. R. bei allen Zahlungsanbietern über Call-Back-APIs wie z. B. einer HTTP-Rückmeldung (Call-Back: deutsch: Rückruf).

[0251] In Schritt **250** kann der B-Teilnehmer nun seine Leistung (z. B. Beratung) erbringen oder aber weiteren Content (deutsch: Inhalt) über SIP an den A-Teilnehmer übermitteln. Dieser Content kann aus Bilder, Videos und/oder Texten bestehen, die wiederum via DOM direkt auf dem Bildschirm des A-Teilnehmers eingeblendet werden können.

[0252] Fig. 7a und Fig. 7b zeigen ein Ablaufdiagramm mit In-Call-Payment (deutsch: Bezahlung während der Verbindung) im Zeitablauf gemäß einer Ausführungsform.

[0253] Die vorgestellten Ausführungsformen haben vielfältige Einsatzmöglichkeiten: Bei der Einblendung von Rufnummern kann der Handeltreibende vom Suchmaschinenbetreiber die Möglichkeit bekommen, einen Link bzw. Button gemäß einer Ausführungsform innerhalb eines ausgewählten Bereichs auf einer Webseite anzuzeigen. Die Kontrolle, wer den 1-Click-Call-Button (Button: deutsch: Knopf) einsetzen kann, kann dabei beim Suchmaschinenbetreiber verbleiben.

[0254] Ein Klick auf diesen Button würde im Browser einen Voice-Call bzw. eine Datenverbindung ohne Medienbruch aufbauen und die (telefonische) Kommunikation ermöglichen. Die Ansicht auf das Browser-Fenster bleibt zu 100% bestehen; es findet kein App-Wechsel statt oder dergleichen.

[0255] Eine solche Form der Kommunikation ist gelernt und akzeptiert, und der direkte Kontakt zum Kunden ist in der Regel gewünscht.

[0256] Gemäß Ausführungsformen werden Daten in Realtime (deutsch: Echtzeit) ausgetauscht. Während des Call-Aufbaus können dem Anbieter bereits Stammdaten übermittelt werden.

[0257] In speziellen Ausführungsformen lassen sich diese Daten dann mit einer CRM-Software (Customer Relationship Management; deutsch: Kunden-Beziehungsmanagement) verknüpfen.

[0258] Stammdaten werden dem Anbieter automatisch angezeigt. Der Endkunde muss keinerlei Angaben zu seinen Adressdaten etc. machen. Der Anbieter bekommt unmittelbar alle wesentliche Daten auf seinem Bildschirm angezeigt, wie beispielsweise Name und/oder Anschrift und/oder Bestellhistorie etc. Fraud-Prevention (Missbrauchsvermeidung) lässt sich dadurch nennenswert verbessern. Fehlerhafter Versand durch falsches Mitschreiben einer Adresse des Call-Center-Mitarbeiters oder auch durch bewusst falsche Angaben lassen sich vermeiden.

[0259] Ferner wird die Verbindungsdauer verkürzt, da Stammdaten bereits vorliegen.

[0260] Ferner lässt sich die Benutzerführung durch den Werbetreibenden optimieren, da es nicht zum Medienbruch kommt. Bisherige Datenlücken werden geschlossen und eine vollständige Verbindungsverfolgung wird möglich.

[0261] Ausführungsformen ermöglichen die Übertragung von Medien-Dateien (Texte, Bilder, Video) während der Gesprächsverbindung.

[0262] In Ausführungsformen kann der Kunde nach Abbruch der Verbindung dem gleichen Call-Center-Mitarbeiter wieder zugeführt werden, beispielsweise wenn es zum Abbruch der Internetverbindung kommt, z. B. indem Verbindungsdaten gespeichert werden,.

[0263] Der Ablauf von der Suche nach einem Produkt bis zum Bezahlvorgang wird nicht mehr unterbrochen, da es nicht mehr zu einem Medienbruch kommt eine durchgängige Aufzeichnung (englisch: tracking) des Nutzerverhaltens wird möglich.

[0264] Ausführungsformen können mit bestehenden Bezahlssystemen kombiniert werden, wie beispielsweise mit „Android Pay“[®] bzw. mit der „Android Pay App“[®].

[0265] Obwohl manche Aspekte im Zusammenhang mit einer Vorrichtung beschrieben wurden, versteht es sich, dass diese Aspekte auch eine Beschreibung des entsprechenden Verfahrens darstellen, sodass ein Block oder ein Bauelement einer Vorrichtung auch als ein entsprechender Verfahrensschritt oder als ein Merkmal eines Verfahrensschrittes zu verstehen ist. Analog dazu stellen Aspekte, die im Zusammenhang mit einem oder als ein Verfahrensschritt beschrieben wurden, auch eine Beschreibung eines entsprechenden Blocks oder Details oder Merkmals einer entsprechenden Vorrichtung dar. Einige oder alle der Verfahrensschritte können durch einen Hardware-Apparat (oder unter Verwendung eines Hardware-Apparats), wie zum Beispiel einen Mikroprozessor, einen programmierbaren Computer oder einer elektronischen Schaltung durchgeführt werden. Bei einigen Ausführungsbeispielen können einige oder mehrere der wichtigsten Verfahrensschritte durch einen solchen Apparat ausgeführt werden.

[0266] Je nach bestimmten Implementierungsanforderungen können Ausführungsbeispiele der Erfindung in Hardware oder in Software oder zumindest teilweise in Hardware oder zumindest teilweise in Software implementiert sein. Die Implementierung kann unter Verwendung eines digitalen Speichermediums, beispielsweise einer Floppy-Disk, einem USB-Speicherstick bzw. einem USB-Speichermedium, einer DVD, einer BluRay Disc, einer CD, eines ROM, eines PROM, eines EPROM, eines EEPROM oder eines FLASH-Speichers, einer Festplatte oder eines anderen magnetischen oder optischen Speichers durchgeführt werden, auf dem elektronisch lesbare Steuersignale gespeichert sind, die mit einem programmierbaren Computersystem derart zusammenwirken können oder zusammenwirken, dass das jeweilige Verfahren durchgeführt wird. Deshalb kann das digitale Speichermedium computerlesbar sein.

[0267] Manche Ausführungsbeispiele gemäß der Erfindung umfassen also einen Datenträger, der elektronisch lesbare Steuersignale aufweist, die in der Lage sind, mit einem programmierbaren Computersystem derart zusammenzuwirken, dass eines der hierin beschriebenen Verfahren durchgeführt wird.

[0268] Allgemein können Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung als Computerprogrammprodukt mit einem Programmcode implementiert sein, wobei der Programmcode dahin gehend wirksam ist, eines der Verfahren durchzuführen, wenn das Computerprogrammprodukt auf einem Computer abläuft.

[0269] Der Programmcode kann beispielsweise auch auf einem maschinenlesbaren Träger gespeichert sein.

[0270] Andere Ausführungsbeispiele umfassen das Computerprogramm zum Durchführen eines der hierin beschriebenen Verfahren, wobei das Computerprogramm auf einem maschinenlesbaren Träger gespeichert ist. Mit anderen Worten ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens somit ein Computerprogramm, das einen Programmcode zum Durchführen eines der hierin beschriebenen Verfahren aufweist, wenn das Computerprogramm auf einem Computer abläuft.

[0271] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Verfahren ist somit ein Datenträger (oder ein digitales Speichermedium oder ein computerlesbares Medium), auf dem das Computerprogramm zum Durchführen eines der hierin beschriebenen Verfahren aufgezeichnet ist. Der Datenträger oder das digitale Speichermedium oder das computerlesbare Medium sind typischerweise greifbar und/oder nicht flüchtig.

[0272] Ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens ist somit ein Datenstrom oder eine Sequenz von Signalen, der bzw. die das Computerprogramm zum Durchführen eines der hierin beschriebenen Verfahren darstellt bzw. darstellen. Der Datenstrom oder die Sequenz von Signalen kann bzw. können beispielsweise dahin gehend konfiguriert sein, über eine Datenkommunikationsverbindung, beispielsweise über das Internet, transferiert zu werden.

[0273] Ein weiteres Ausführungsbeispiel umfasst eine Verarbeitungseinrichtung, beispielsweise einen Computer oder ein programmierbares Logikbauelement, die dahin gehend konfiguriert oder angepasst ist, eines der hierin beschriebenen Verfahren durchzuführen.

[0274] Ein weiteres Ausführungsbeispiel umfasst einen Computer, auf dem das Computerprogramm zum Durchführen eines der hierin beschriebenen Verfahren installiert ist.

[0275] Ein weiteres Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung umfasst eine Vorrichtung oder ein System, die bzw. das ausgelegt ist, um ein Computerprogramm zur Durchführung zumindest eines der hierin beschriebenen Verfahren zu einem Empfänger zu übertragen. Die Übertragung kann beispielsweise elektronisch oder optisch erfolgen. Der Empfänger kann beispielsweise ein Computer, ein Mobilgerät, ein Speichergerät oder eine ähnliche Vorrichtung sein. Die Vorrichtung oder das System kann beispielsweise einen Datei-Server zur Übertragung des Computerprogramms zu dem Empfänger umfassen.

[0276] Bei manchen Ausführungsbeispielen kann ein programmierbares Logikbauelement (beispielsweise ein feldprogrammierbares Gatterarray, ein FPGA) dazu verwendet werden, manche oder alle Funktionalitäten der hierin beschriebenen Verfahren durchzuführen. Bei manchen Ausführungsbeispielen kann ein feldprogrammierbares Gatterarray mit einem Mikroprozessor zusammenwirken, um eines der hierin beschriebenen Verfahren durchzuführen. Allgemein werden die Verfahren bei einigen Ausführungsbeispielen seitens einer beliebigen Hardwarevorrichtung durchgeführt. Diese kann eine universell einsetzbare Hardware wie ein Computerprozessor (CPU) sein oder für das Verfahren spezifische Hardware, wie beispielsweise ein ASIC.

[0277] Die oben beschriebenen Ausführungsbeispiele stellen lediglich eine Veranschaulichung der Prinzipien der vorliegenden Erfindung dar. Es versteht sich, dass Modifikationen und Variationen der hierin beschriebenen Anordnungen und Einzelheiten anderen Fachleuten einleuchten werden. Deshalb ist beabsichtigt, dass die Erfindung lediglich durch den Schutzbereich der nachstehenden Patentansprüche und nicht durch die spezifischen Einzelheiten, die anhand der Beschreibung und der Erläuterung der Ausführungsbeispiele hierin präsentiert wurden, beschränkt sei.

Codebeispiel:

[0278] Das folgende Code-Beispiel gemäß Ausführungsformen ist eine spezielle Realisierungsvariante zu den erfindungsgemäßen Ablaufdiagrammen in den **Fig. 5**, **Fig. 6** und **Fig. 7a** und **Fig. 7b**. Insbesondere stellt das Codebeispiel eine spezielle Realisierung der Schritte 40 ff. in den **Fig. 5**, **Fig. 6** und **Fig. 7a** und **Fig. 7b** dar.

HTML-Code :

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <meta name="description" content="">
    <link rel="icon" href="favicon.ico">
    <title>1-Click-Call-Demo</title>
    <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.12.0/jquery.min.js"></script>
    <script src="/js/sip-0.7.3.min.js"></script>
  </head>
  <body>
    <p>Durch Klick auf den folgenden Button wird ein 1-Click-Call (Voice) zu eine zuvor
      konfigurierten SIP-Endpoint aufgebaut.</p>
    <p><a id="call_tg_handy_audio_only" href="#">1-Click-Call</a>
      <div id="call_tg_handy_audio_only_status">...</div>
      <script type="text/javascript" src="/js/1clickcall.js"></script></p>
  </body>
</html>

```

Betreffend SIP.js , siehe [11]: <http://sipjs.com/> .

1clickcall.js :

```

var session, userAgent;
var config = {

```

```
register: false,
uri: 'sip:9999@call.0049.org',
wsServers: 'wss://call.0049.org:7443',
authorizationUser: '9999',
password: 'FKiuEmcn639Flp9',
// stunServers: ['stun:call.0049.org:3478', 'stun:stun.l.google.com:19302'],
stunServers: ['stun:call.0049.org:3478'],
traceSip: false,
};
var options_audio_video = {
  media: {
    constraints: {
      audio: true,
      video: true
    },
    render: {
      remote: document.getElementById('remoteVideo'),
      local: document.getElementById('localVideo')
    }
  }
};
var options_audio_only = {
  media: {
    constraints: {
      audio: true,
      video: false
    },
    render: {
      remote: document.getElementById('remoteAudio'),
      local: false
    }
  }
};
function sipCall(id, callTarget, options) {
  if (SIP.WebRTC.isSupported()) {
    if (userAgent) {
    } else {
      userAgent = new SIP.UA(config);
    }
  }
}
```

```

}
session = userAgent.invite(callTarget, options);
session.on('bye', function () {
    session = null;
    $("#"+id).removeClass('disabled');
    $("#"+id+"_hangup").addClass('disabled');
    if (id == "call_tg_handy_audio_video") {
        $("#localVideo").hide();
        $("#remoteVideo").hide();
    }
    document.getElementById(id+"_status").innerHTML = 'Idle. Anruf wurde beendet.';
});
session.on('connecting', function () {
    if (id == "call_tg_handy_audio_video") $("#localVideo").show();
    document.getElementById(id+"_status").innerHTML = 'Anruf wird aufgebaut...';
});
session.on('accepted', function (d) {
    $("#"+id+"_hangup").removeClass('disabled');
    if (id == "call_tg_handy_audio_video") $("#remoteVideo").show();
    document.getElementById(id+"_status").innerHTML = 'Sie sind verbunden.';
});
session.on('failed', function (r, c) {
    session = null;
    $("#"+id).removeClass('disabled');
    $("#"+id+"_hangup").addClass('disabled');
    if (id == "call_tg_handy_audio_video") {
        $("#localVideo").hide();
        $("#remoteVideo").hide();
    }
    document.getElementById(id+"_status").innerHTML = 'Anruf derzeit leider nicht
    möglich.';
});
} else {
    document.getElementById(id+"_status").innerHTML = 'WebRTC wird von Ihrem
    Browser nicht unterstützt.';
}
}
// CLICK auf Call-Button

```

```

$("#call_tg_handy_audio_only").click(function() {
  id = "call_tg_handy_audio_only";
  callTarget = 'sip:11@call.0049.org';
  sipCall(id, callTarget, options_audio_only);
  return false;
});
// CLICK auf Auflegen-Button
$("#call_tg_handy_audio_only_hangup").click(function() {
  if (session) session.bye();
  return false;
});

```

Spezielle Ausführungsform zur Konfiguration der Extensions im FreeSWITCH® . Hier im Speziellen die Konfiguration der Datei /etc/freeswitch/directory/default/9999.xml :

```

<include>
  <user id="9999">
    <params>
      <param name="password" value="FKiuEmcn639Flp9"/>
      <param name="vm-password" value="DjreoiuNXlr8"/>
    </params>
    <variables>
      <variable name="accountcode" value="9999"/>
      <variable name="user_context" value="private"/>
      <variable name="effective_caller_id_name" value="Thorsten Göllner (1ClickCall)"/>
      <variable name="effective_caller_id_number" value="9999"/>
      <variable name="outbound_caller_id_name" value="$$${outbound_caller_name}"/>
      <variable name="outbound_caller_id_number" value="$$${outbound_caller_id}"/>
      <variable name="callgroup" value="techsupport"/>
    </variables>
  </user>
</include>
<include>
  <user id="11">
    <params>
      <param name="password" value="$$${default_password}"/>
      <param name="vm-password" value="11"/>
    </params>
  </user>
</include>

```

```

</params>
<variables>
  <variable name="accountcode" value="11"/>
  <variable name="user_context" value="private"/>
  <variable name="effective_caller_id_name" value="Thorsten Göllner (Android)"/>
  <variable name="effective_caller_id_number" value="11"/>
  <variable name="outbound_caller_id_name" value="$$${outbound_caller_name}"/>
  <variable name="outbound_caller_id_number" value="$$${outbound_caller_id}"/>
  <variable name="callgroup" value="techsupport"/>
</variables>
</user>
</include>

```

Begriffserläuterungen:

[0279] Nachfolgend werden einige Begriffe erläutert:

API: Eine Programmierschnittstelle, genauer Schnittstelle zur Anwendungsprogrammierung, häufig nur kurz API genannt (englisch: application programming interface; deutsch: „Anwendungsprogrammierschnittstelle“), ist ein Programmteil, der von einem Softwaresystem anderen Programmen zur Anbindung an das System zur Verfügung gestellt wird. Im Gegensatz zu einer Binärschnittstelle (ABI) definiert eine Programmierschnittstelle nur die Programmanbindung auf Quelltext-Ebene. [1] Zur Bereitstellung solch einer Schnittstelle gehört meist die detaillierte Dokumentation der Schnittstellen-Funktionen mit ihren Parametern auf Papier oder als elektronisches Dokument.“ Siehe:

[44a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Programmierschnittstelle> bzw:

[44b] https://en.wikipedia.org/wiki/Application_programming_interface.

App: Kurzform für Application. Typischerweise ist ein Stück Software gemeint, welche in einem bestimmten Context (z. B. Smartphone) läuft.

Asterisk®: Freie Software-Telefonanlage. (siehe:

[45a]: [https://de.wikipedia.org/wiki/Asterisk_\(Telefonanlage\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Asterisk_(Telefonanlage)) bzw:

[45b]: [https://en.wikipedia.org/wiki/Asterisk_\(PBX\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Asterisk_(PBX))).

A-Leg: Bezeichnet die Strecke vom A-Teilnehmer bis hin zur Telefonanlage.

A-Teilnehmer: Als A-Teilnehmer (engl. call originator oder calling party) bezeichnet man bei einer Wählverbindung denjenigen Teilnehmer, der die Verbindung eingeleitet hat. (siehe [18]: [https://de.wikipedia.org/wiki/Teilnehmer_\(Kommunikationssystem\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Teilnehmer_(Kommunikationssystem))).

Bridge: (Deutsch: Brücke) Gemeint ist in der Telefonie die Zusammenschaltung von zwei oder mehreren Kanälen. Dies geschieht, damit sich unterschiedliche Teilnehmer gegenseitig hören/verständigen können.

Call-Center: (Deutsch: Anrufzentrale) Es handelt sich um ein primär Telefon- und Computergestütztes Beratungszentrum. Wird häufig auch zum Zwecke des Telefonverkaufs eingesetzt. Call-Center lassen sich anmieten. Mitarbeiter werden auf bestimmte Themen geschult. Anrufe werden dann typischerweise über eine Servicrufnummer (0800/0900) dem Call-Center zugeführt. (siehe:

[46a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Callcenter> bzw:

[46b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Call_centre).

Cloud: Cloud Computing umschreibt den Ansatz, IT-Infrastrukturen (z. B. Rechenkapazität, Datenspeicher, Netzkapazitäten oder auch fertige Software) über ein Netz zur Verfügung zu stellen, ohne dass diese auf dem lokalen Rechner installiert sein müssen.“

(siehe: [47a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Cloud_Computing bzw:

[47b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing).

CSS: Cascading Style Sheets (englisch: für gestufte Gestaltungsbögen), kurz CSS genannt, ist eine Stylesheet-Sprache für elektronische Dokumente und zusammen mit HTML und DOM eine der Kernsprachen des World Wide Webs. (siehe:

[48a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets bzw:

[48b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets).

CDR: Abkürzung für Call Detail Record (deutsch: Anruf-Detaillaufzeichnung). Es handelt sich im der Telefonie um einen Datensatz, der alle Merkmale einer Verbindung umfasst. So z. B. Datum und Uhrzeit des Anrufes, die Dauer des Gespräches, die A-Teilnehmer-Nummer etc.

Content: (Deutsch: Inhalte) Inhalte, z. B. Video, Audio, Texte etc.

DOM: Document Object Model (DOM) (deutsch: Dokumentenobjektmodell) ist eine Spezifikation einer Schnittstelle für den Zugriff auf HTML- oder XML-Dokumente. Sie wird vom World Wide Web Consortium definiert. (siehe:
 [42a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Document_Object_Model bzw:
 [42b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Document_Object_Model)

Domain: (Deutsch: Domäne/Bereich) ist ein zusammenhängender Teilbereich des hierarchischen Domain Name System (DNS). Im Domain-Vergabeverfahren ist es ein im Internet weltweit einmaliger und eindeutiger und unter gewissen Regeln frei wählbarer Name unterhalb einer Top-Level-Domain (siehe:
 [49a]: [https://de.wikipedia.org/wiki/Domain_\(Internet\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Domain_(Internet)) bzw:
 [49b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Domain_name).

DTMF: (Mehrfrequenzwahlverfahren; englisch: Dual-Tone Multi-Frequency) Das Mehrfrequenzwahlverfahren (MFV, auch Frequenzwahlverfahren [1]) ist die in der analogen Telefontechnik gebräuchliche Wähltechnik und seit den 1990er Jahren bei analogen Teilnehmeranschlussleitungen das überwiegend genutzte Verfahren zur Übermittlung der Rufnummer an die Vermittlungsstelle oder eine Telefonanlage. (siehe:
 [50a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Mehrfrequenzwahlverfahren> bzw:
 [50b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Dual-tone_multi-frequency_signaling).

Endpunkt: Ein Sender oder Empfänger in der Kommunikation. (siehe:
 [51a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Kommunikation> bzw:
 [51b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/Telecommunication>).

HTML: Die Hypertext Markup Language (deutsch: Hypertext-Auszeichnungssprache), ist eine textbasierte Auszeichnungssprache zur Strukturierung digitaler Dokumente wie Texte mit Hyperlinks, Bildern und anderen Inhalten. HTML-Dokumente sind die Grundlage des World Wide Web und werden von Webbrowsern dargestellt. (siehe
 [52a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Markup_Language bzw:
 [52b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/HTML>).

In-App-Payment: (Deutsch: In-App-Bezahlung) Bezeichnet die Möglichkeit, eine Bezahlmethode innerhalb einer App einzusetzen.

In-Call-Payment: (Deutsch: In-Verbindungs-Bezahlung): In Ausführungsformen eingeführt: Bezeichnet die Möglichkeit, während einer Verbindung, z. B. aufgebaut durch einen 1-Click-Call, einen Bezahlvorgang parallel zur bestehenden Kommunikationsverbindung zu realisieren.

In-App-Advertisement: (Deutsch: In-App-Werbung): Bezeichnet die Möglichkeit, innerhalb einer App (gezielt) Werbung zu schalten.

In-Call-Advertisement (Deutsch: In-Verbindungs-Werbung): In Ausführungsformen eingeführt: Bezeichnet die Möglichkeit, während eines 1-Click-Calls gezielt (bzw. profilgesteuert) Werbung innerhalb der Aktionsfläche des A-Teilnehmers (z. B. Browserfenster) einzublenden.

IP: (Englisch: Internet Protocol; deutsch: Internet-Protokoll) Netzwerkprotokoll und Grundlage des Internets. (siehe
 [53a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Internet_Protocol bzw:
 [53b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_Protocol).

JavaScript: Primär Scriptsprache für Webbrowser (siehe [54]:
 [54a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/JavaScript> bzw:
 [54b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/JavaScript>).

JSON: (JavaScript Object Notation; deutsch: JavaScript Objektnotation) Kompaktes Datenformat mit dem Zweck des Datenaustausches zwischen Anwendungen (siehe:
 [55a]: https://de.wikipedia.org/wiki/JavaScript_Object_Notation bzw:
 [55b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/JSON>)

FreeSWITCH®: Freie Software-Telefonanlage.
 (siehe [19]: <https://en.wikipedia.org/wiki/FreeSWITCH>).

NGN: Next Generation Network (deutsch: Netzwerk der nächsten Generation), auch Next Generation Access Network (NGA-Netz) (deutsch: Netzwerk der nächsten Zugriffsgeneration), bezeichnet in der Telekommunikation die Netzwerktechnologie, welche traditionelle leitungsvermittelnde Telekommunikationsnetze wie Telefonnetze, Kabelfernsehnetze, Mobilfunknetze usw. durch eine einheitliche paketvermittelnde Netzinfrastruktur und -architektur ersetzt und zu den älteren Telekommunikationsnetzen kompatibel ist (siehe:
 [3a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Next_Generation_Network bzw.
 [3b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Next-generation_network).

ISDN: Integrated Services Digital Network (ISDN; deutsch: Integrierte Dienste digitales Netz) ist ein internationaler Standard für ein digitales Telekommunikationsnetz. (siehe:
 [56a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Integrated_Services_Digital_Network bzw:
 [56b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Integrated_Services_Digital_Network).

Mehrwertrufnummer/Service-Rufnummer: Spezielle Rufnummern mit eigener Vorwahl. Die Vorwahl entscheidet dabei über den Einsatzzweck und bei manchen Varianten auch über den Endkunden-Tarif. Siehe die folgenden zwei Beispiele zur Vorwahl 0800 und zur Vorwahl 0900:

Vorwahl 0800: Kostenlos aus dem Festnetz und allen Mobilfunknetzen erreichbar. Ein Gewerbetreibender zahlt die Verbindungskosten komplett. Wird i. d. R. von Firmen als Service-Hotline für Endkunden genutzt. Typischerweise werden Calls auf ein Call-Center geroutet (gelenkt). Beispiel 0800 123456

Vorwahl 0900: Im Festnetz frei tarifierbar von 0,00 €/Min. bis hin zu 3,00 €/Min. Auch sog. Blocktarife sind möglich – also 1,00 € pro Anruf. Im Mobilfunk unübersichtlich in sog. Clustern tarifierbar. Ein Cluster beschreibt eine mögliche Preisspanne, bei dem der Mobilfunkanbieter letztendlich den eigentlichen Endkundentarif bestimmt. Allgemein gilt: die Ziffer nach der 0900 bestimmt den Einsatzzweck (0900-1 => Informationsdienst, 0900-3 => Unterhaltung, 0900-5 => sonstige Dienste. Beispiel: 0900 5 123456. (siehe:

[57]: <https://servicenummern.telekom.de/weitere-Informationen/anrufertarife/>; siehe zum Beispiel auch:

[58]: <https://woopla.de/service-rufnummern/0900-premium-rate/>).

Peer-to-Peer, „Peer-to-Peer (P2P) Connection: (deutsch: Gleichgestellt zu Gleichgestellt, Verbindung zwischen Gleichgestellten/Ebenbürtigen“) und Rechner-Rechner-Verbindung sind synonyme Bezeichnungen für eine Kommunikation unter Gleichen, hier bezogen auf ein Rechnernetz. siehe:

[59a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Peer-to-Peer>

[59b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/Peer-to-peer>).

PSTN (Public Switched Telephone Network): (Deutsch: Telefonnetz/Fernsprechnet) Unter einem Telefonnetz (oder veraltet Fernsprechnet), auch PSTN (englisch Public Switched Telephone Network), versteht man ein Kommunikationssystem, das für die Abwicklung von Telefongesprächen (Telefonie) konstruiert ist (Siehe:

[1a]: [https://de.wikipedia.org/wiki/Telefonnetz bzw:](https://de.wikipedia.org/wiki/Telefonnetz_bzw:)

[1b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Public_switched_telephone_network).

SEM (Search Engine Marketing): (Deutsch: Suchmaschinenmarketing) Ein Teilgebiet des Online-Marketing. (Siehe:

[36a]: [https://de.wikipedia.org/wiki/Suchmaschinenmarketing bzw:](https://de.wikipedia.org/wiki/Suchmaschinenmarketing_bzw:)

[36b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Searchengine_marketing).

SEO (search engine optimization): (Deutsch: Suchmaschinenoptimierung) Bezeichnet Maßnahmen, die dazu dienen, dass Webseiten im organischen Suchmaschinenranking in den unbezahlten Suchergebnissen (Natural Listings) auf höheren Plätzen erscheinen. (Siehe:

[60a]: [https://de.wikipedia.org/wiki/Suchmaschinenoptimierung bzw:](https://de.wikipedia.org/wiki/Suchmaschinenoptimierung_bzw:)

[60b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Search_engine_optimization).

SIP (Session Initiation Protocol): Ein Netzprotokoll zum Aufbau, zur Steuerung und zum Abbau einer Kommunikationssitzung zwischen zwei und mehr Teilnehmern. Das Protokoll wird u. a. im RFC 3261 spezifiziert. In der IP-Telefonie ist das SIP ein häufig angewandtes Protokoll. (Siehe:

[27a]: [https://de.wikipedia.org/wiki/Session_Initiation_Protocol; bzw:](https://de.wikipedia.org/wiki/Session_Initiation_Protocol;_bzw:)

[27b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Session_Initiation_Protocol).

SIP.js : Frei verfügbare JavaScript-Library (Bibliothek) für den Einsatz von WebRTC® und SIP, siehe [11] : <http://sipjs.com/>

Soft-Device (Deutsch: Soft-Gerät) Bezeichnet ein Softwareprogramm, welches die (komplette) Funktionalität eines SIP-Telefons liefert und auf einem Endgerät wie z. B. einem Smartphone oder einem PC läuft.

Stream: (Deutsch: Datenstrom). Im Text oben bezeichnet ein Stream oftmals einen Audio- oder Videodatenstrom.

SS7 (Signalling System #7): (Deutsch Signalisierungssystem Nummer 7): Eine Sammlung von Protokollen und Verfahren für die Signalisierung in Telekommunikationsnetzen. (Siehe:

[4a]: [https://de.wikipedia.org/wiki/Signalling_System_7 bzw:](https://de.wikipedia.org/wiki/Signalling_System_7_bzw:)

[4b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Signalling_System_No._7).

STUN (Session Traversal Utilities for NAT): (Deutsch: Werkzeuge zum Durchqueren von NATs): Ein einfaches Netzwerkprotokoll, um das Vorhandensein und die Art von Firewalls und NAT-Routern zu erkennen und letztere zu durchdringen. (Siehe:

[32a]: [https://de.wikipedia.org/wiki/Session_Traversal_Uilities_for_NAT oder](https://de.wikipedia.org/wiki/Session_Traversal_Uilities_for_NAT_oder)

[32b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/STUN>).

Telefonanlage: „Eine Telefonanlage, Nebenstellenanlage (kurz: NstAnl) oder Teilnehmervermittlungsanlage (TVA) ist eine Vermittlungseinrichtung, die mehrere Endgeräte wie zum Beispiel Telefon, Fax, Anrufbeantworter sowohl untereinander als auch mit einer oder mehreren Leitungen des öffentlichen Telefonnetzes verbindet. (Siehe:

[61a]: [https://de.wikipedia.org/wiki/Telefonanlage bzw:](https://de.wikipedia.org/wiki/Telefonanlage_bzw:)

[61b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Business_telephone_system).

Vermittlungsstelle: Eine Vermittlungsstelle ist ein Knoten innerhalb eines Nachrichtennetzes, der die wahlweise Herstellung von Nachrichtenverbindungen ermöglicht (siehe:

[62a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Vermittlungsstelle> bzw:

[62b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Telephone_exchange).

VoIP: (Deutsch: Sprache über IP): IP-Telefonie (kurz für Internet-Protokoll-Telefonie), auch Internet-Telefonie oder Voice over IP (kurz VoIP) genannt, ist das Telefonieren über Computernetzwerke, welche nach Internet-Standards aufgebaut sind. (Siehe:

[2a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/IP-Telefonie> bzw:

[2b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/Telephony>).

WebRTC®: WebRTC® (Web Real-Time Communication, deutsch „Web-Echtzeitkommunikation) ist eine Sammlung von Kommunikationsprotokollen und Programmierschnittstellen (API) für die Implementierung in Webbrowsern, die diesen Echtzeitkommunikation über Rechner-Rechner-Verbindungen ermöglichen. (siehe:

[9a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/WebRTC> bzw:

[9b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/WebRTC>).

XML: Die Extensible Markup Language (deutsch: erweiterbare Auszeichnungssprache), abgekürzt XML, ist eine Auszeichnungssprache zur Darstellung hierarchisch strukturierter Daten in Form von Textdateien. XML wird u. a. für den plattform- und implementationsunabhängigen Austausch von Daten zwischen Computersystemen eingesetzt, insbesondere über das Internet. (Siehe:

[63a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language bzw:

[63b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/XML>).

Referenzen:

[1a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Telefonnetz>

[1b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Public_switched_telephone_network

[2a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/IP-Telefonie>

[2b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/Telephony>

[3a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Next_Generation_Network

[3b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Next-generation_network

[4a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Signalling_System_7

[4b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Signalling_System_No._7

[5]: EP 398 711 B1

[6]: <http://blog.linkwerk.com/2011/04/telefon-links-fur-smartphones-desktopfreundlich/>

[7a]: http://www.google.com/intl/de_de/business/

[7b]: http://www.google.com/intl/en_en/business/

[8]: <https://hangouts.google.com/?hl=en>

[9a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/WebRTC>

[9b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/WebRTC>

[10a]: http://www.pro-linux.de/artikel/2/1791/firefox-hello-der-videochat-im-test_html

[10b]: <https://support.mozilla.org/en-US/products/firefox/chat-and-share/firefox-hello-webrtc>

[11]: <http://sipjs.com/>

[12]: Aameek Singh, Arup Acharya, "Using session initiation protocol to build contextaware VoIP support for multiplayer networked games", published in: Proceeding NetGames '04, Proceedings of 3rd ACM SIG-COMM workshop on Network and system support for games, Seiten 98–105, ACM New York, NY, USA, 2004

[13]: https://freeswitch.org/confluence/display/FREESWITCH/mod_verto

[14] <http://www.elektronik-kompodium.de/sites/kom/0312241.htm>

[15]: <https://www.android.com/pay/>

[16a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Android_Pay

[16b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Android_Pay

[17a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Amazon_Echo

[17b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Amazon_Echo

[18]: [https://de.wikipedia.org/wiki/Teilnehmer_\(Kommunikationssystem\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Teilnehmer_(Kommunikationssystem))

[19]: <https://en.wikipedia.org/wiki/FreeSWITCH>

[20]: <https://developer.apple.com/in-app-purchase/>

[21]: <http://t3n.de/news/payone-sdk-in-app-payment-ios-452253/>

[22]: <https://www.android.com/pay/>

[23]: https://de.wikipedia.org/wiki/Android_Pay

[24]: <https://de.wikipedia.org/wiki/ApplePay>

[25]: <https://de.wikipedia.org/wiki/PayPal>
[26]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Sofort%C3%BCberweisung>
[27a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Session_Initiation_Protocol
[27b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Session_Initiation_Protocol
[28]: <http://www.rfc-base.org/txt/rfc-3261.txt>
[29]: <http://jssip.net/>
[30]: <https://tools.ietf.org/html/rfc4122>
[31a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Universally_Unique_Identifier
[31b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Universally_unique_identifier
[32a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Sesslon_Traversal_Uilities_for_NAT
[32b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/STUN>
[33]: <http://www.voip-info.org/wiki/view/Asterisk+cmd+Dial>
[34]: https://en.wikipedia.org/wiki/Traversal_Using_Relays_around_NAT
[35a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Call_Detail_Record
[35b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Call_detail_record
[36a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Suchmaschinenmarketing>
[36b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Search_engine_marketing
[37a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Google_Analytics
[37b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Analytics
[38]: <https://support.google.com/analytics/answer/1033068?hl=de>
[39]: <http://www.golem.de/1005/75176.html>
[40]: https://en.wikipedia.org/wiki/Globally_unique_identifier
[41a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Google_AdWords
[41b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/AdWords>
[42a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Document_Object_Model
[42b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Document_Object_Model
[43]: <https://developers.google.com/identity/?csw=1>
[44a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Programmierschnittstelle>
[44b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Application_programming_interface
[45a]: [https://de.wikipedia.org/wiki/Asterisk_\(Telefonanlage\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Asterisk_(Telefonanlage))
[45b]: [https://en.wikipedia.org/wiki/Asterisk_\(PBX\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Asterisk_(PBX))
[46a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Callcenter>
[46b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Call_centre
[47a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Cloud_Computing
[47b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing
[48a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets
[48b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets
[49a]: [https://de.wikipedia.org/wiki/Domain_\(Internet\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Domain_(Internet))
[49b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Domain_name
[50a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Mehrfrequenzwahlverfahren>
[50b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Dual-tone_multi-frequency_signaling
[51a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Kommunikation>
[51b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/Telecommunication>
[52a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Markup_Language
[52b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/HTML>
[53a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Internet_Protocol
[53b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_Protocol
[54a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/JavaScript>
[54b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/JavaScript>
[55a]: https://de.wikipedia.org/wiki/JavaScript_Object_Notation
[55b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/JSON>
[56a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Integrated_Services_Digital_Network
[56b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Integrated_Services_Digital_Network
[57]: <https://servicenummern.telekom.de/weitere-informationen/anrufertarife/>
[58]: <https://woopla.de/service-rufnummern/0900-premium-rate/>
[59a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Peer-to-Peer>
[59b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/Peer-to-peer>
[60a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Suchmaschinenoptimierung>
[60b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Search_engine_optimization
[61a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Telefonanlage>

[61b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Business_telephone_system
[62a]: <https://de.wikipedia.org/wiki/Vermittlungsstelle>
[62b]: https://en.wikipedia.org/wiki/Telephone_exchange
[63a]: https://de.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language
[63b]: <https://en.wikipedia.org/wiki/XML>

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- EP 398711 B1 [0015]

Zitierte Nicht-Patentliteratur

- <https://de.wikipedia.org/wiki/Telefonnetz> [0006]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Public_switched_telephone_network [0006]
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Telefonnetz> [0007]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Public_switched_telephone_network [0007]
- <https://de.wikipedia.org/wiki/IP-Telefonie> [0012]
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Telephony> [0012]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Next_Generation_Network [0013]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Next-generation_network [0013]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Signalling_System_7 [0014]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Signalling_System_No._7 [0014]
- <http://blog.linkwerk.com/2011/04/telefon-links-fur-smartphones-desktopfreundlich/> [0017]
- http://www.google.com/intl/de_de/business/ [0024]
- http://www.google.com/intl/en_en/business/ [0024]
- <https://hangouts.google.com/?hl=en> [0025]
- <https://de.wikipedia.org/wiki/WebRTC> [0028]
- <https://en.wikipedia.org/wiki/WebRTC> [0028]
- <http://www.pro-linux.de/artikel/2/1791/firefox-hello-der-videochat-im-test.html> [0031]
- <https://support.mozilla.org/en-US/products/firefox/chat-and-share/firefox-hello-webrtc> [0031]
- <http://sipjs.com/> [0033]
- Aameek Singh, Arup Acharya, "Using session initiation protocol to build context-aware VoIP support for multiplayer networked games", published in: Proceeding NetGames '04, Proceedings of 3rd ACM SIGCOMM workshop an Network and system support for games, Seiten 98 – 105, ACM New York, NY, USA, 2004 [0034]
- https://freeswitch.org/confluence/display/FREESWITCH/mod_verto [0036]
- <http://www.elektronik-kompodium.de/sites/kom/0312241.htm> [0037]
- <https://www.android.com/pay/> [0039]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Android_Pay [0039]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Android_Pay [0039]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Amazon_Echo [0130]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Amazon_Echo [0130]
- [https://de.wikipedia.org/wiki/Teilnehmer_\(Kommunikationssystem\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Teilnehmer_(Kommunikationssystem)) [0132]
- <https://en.wikipedia.org/wiki/FreeSWITCH> [0153]
- <https://developer.apple.com/in-app-purchase> [0162]
- <http://t3n.de/news/payone-sdk-in-app-payment-ios-452253/> [0162]
- <https://www.android.com/pay/> [0169]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Android_Pay [0169]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Apple_Pay [0170]
- <https://de.wikipedia.org/wiki/PayPal> [0170]
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Sofort%C3%BCberweisung> [0170]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Session_Initiation_Protocol [0194]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Session_Initiation_Protocol [0194]
- <http://www.rfc-base.org/txt/rfc-3261.txt> [0195]
- <http://sipjs.com/> [0197]
- <http://jssip.net/> [0199]
- RFC 4122 [0202]
- <https://tools.ietf.org/html/rfc4122> [0202]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Universally_Unique_Identifier [0202]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Universally_unique_identifier [0202]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Session_Traversal_Uilities_for_NAT [0204]
- <https://en.wikipedia.org/wiki/STUN> [0204]
- <http://www.voip-info.org/wiki/view/Asterisk+cmd+Dial> [0227]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Traversal_Using_Relays_around_NAT [0228]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Call_Detail_Record [0229]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Call_detail_record [0229]

- <https://de.wikipedia.org/wiki/Suchmaschinen-marketing> [0231]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Search_engine_marketing [0231]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Google_Analytics [0232]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Analytics [0232]
- <https://support.google.com/analytics/answer/1033068?hl=de> [0233]
- <http://www.golem.de/1005/75176.html> [0235]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Globally_unique_identifier [0236]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Google_AdWords [0239]
- <https://en.wikipedia.org/wiki/AdWords> [0239]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Document_Object_Model [0243]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Document_Object_Model [0243]
- Aameek Singh, Arup Acharya, "Using session initiation protocol to build context-aware VoIP support for multiplayer networked games", published in: Proceeding NetGames '04, Proceedings of 3rd ACM SIGCOMM workshop on Network and system support for games, Seiten 98–105, ACM New York, NY, USA, 2004 [0244]
- <https://developers.google.com/identity/?csw=1> [0247]
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Programmierschnittstelle> [0279]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Application_programming_interface [0279]
- [https://de.wikipedia.org/wiki/Asterisk_\(Telefonanlage\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Asterisk_(Telefonanlage)) [0279]
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Asterisk_\(PBX\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Asterisk_(PBX)) [0279]
- [https://de.wikipedia.org/wiki/Teilnehmer_\(Kommunikationssystem\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Teilnehmer_(Kommunikationssystem)) [0279]
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Callcenter> [0279]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Call_centre [0279]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Cloud_Computing [0279]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing [0279]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets [0279]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets [0279]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Document_Object_Model [0279]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Document_Object_Model [0279]
- [https://de.wikipedia.org/wiki/Domain_\(Internet\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Domain_(Internet)) [0279]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Domain_name [0279]
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Mehrfrequenzwahlverfahren> [0279]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Dual-tone_multi-frequency_signaling [0279]
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Kommunikation> [0279]
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Telecommunication> [0279]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Markup_Language [0279]
- <https://en.wikipedia.org/wiki/HTML> [0279]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Internet_Protocol [0279]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_Protocol [0279]
- <https://de.wikipedia.org/wiki/JavaScript> [0279]
- <https://en.wikipedia.org/wiki/JavaScript> [0279]
- https://de.wikipedia.org/wiki/JavaScript_Object_Notation [0279]
- <https://en.wikipedia.org/wiki/JSON> [0279]
- <https://en.wikipedia.org/wiki/FreeSWITCH> [0279]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Next_Generation_Network [0279]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Next-generation_network [0279]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Integrated_Services_Digital_Network [0279]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Integrated_Services_Digital_Network [0279]
- <https://servicenummern.telekom.de/weitere-Informationen/anrufertarife/> [0279]
- <https://woopla.de/service-rufnummern/0900-premium-rate/> [0279]
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Peer-to-Peer> [0279]
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Peer-to-peer> [0279]
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Telefonnetz> [0279]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Public_switched_telephone_network [0279]
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Suchmaschinen-marketing> [0279]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Searchengine_marketing [0279]
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Suchmaschinen-optimierung> [0279]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Search_engine_optimization [0279]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Session_Initiation_Protocol [0279]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Session_Initiation_Protocol [0279]
- <http://sipjs.com/> [0279]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Signalling_System_7 [0279]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Signalling_System_No._7 [0279]

- https://de.wikipedia.org/wiki/Session_Traversal_Uilities_for_NAT [0279]
- <https://en.wikipedia.org/wiki/STUN> [0279]
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Telefonanlage> [0279]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Business_telephone_system [0279]
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Vermittlungsstelle> [0279]
- https://en.wikipedia.org/wiki/Telephone_exchange [0279]
- <https://de.wikipedia.org/wiki/IP-Telefonie> [0279]
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Telephony> [0279]
- <https://de.wikipedia.org/wiki/WebRTC> [0279]
- <https://en.wikipedia.org/wiki/WebRTC> [0279]
- https://de.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language [0279]
- <https://en.wikipedia.org/wiki/XML> [0279]

Patentansprüche

1. Vorrichtung (**310; 410; 510**) zum Abrufen einer Webseite von einem Webserver (**320; 430; 520**) und zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung, umfassend,
 - eine Sende-Empfangsschnittstelle (**312**), die ausgebildet ist, eine Übermittlung der Webseite von dem Webserver (**320; 430; 520**) anzufordern, und die ausgebildet ist, die Webseite und Adressinformation von dem Webserver (**320; 430; 520**) zu empfangen, wobei die Adressinformation eine Adresse einer Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**) angibt,
 - ein Ausgabemodul (**314**), das ausgebildet ist, einem Nutzer (**305; 405; 505**) die Webseite auszugeben, wobei das Ausgabemodul (**314**) dem Nutzer (**305; 405; 505**) des Weiteren anzeigt, dass die Möglichkeit besteht, die Kommunikationsverbindung aufzubauen, wobei die Kommunikationsverbindung eine Audioverbindung oder eine Audio-Video-Verbindung oder eine Videoverbindung ist, und
 - eine Eingabeschnittstelle **316**, die ausgebildet ist, eine Eingabe des Nutzers (**305; 405; 505**) zu empfangen, durch die der Nutzer (**305; 405; 505**) anzeigt, dass die Kommunikationsverbindung aufgebaut werden soll,
 - ein Prozessormodul (**313**), das ausgebildet ist, eine Verbindungsaufbau-Nachricht zu erzeugen, die den Aufbau der Kommunikationsverbindung mit der Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**) angefordert, wobei die Verbindungsaufbau-Nachricht die Adressinformation umfasst, die die Adresse der Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**) angibt,
 - wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) ausgebildet ist, die Verbindungsaufbau-Nachricht zu einer Vermittlungsstelle (**330; 440; 530**) zu senden,
 - wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) ausgebildet ist, nach dem Senden der Verbindungsaufbau-Nachricht Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten zu der Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**) zu senden und von der Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**) zu empfangen.
2. Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach Anspruch 1, wobei das Prozessormodul (**318**) ausgebildet ist, die Verbindungsaufbau-Nachricht, mit der der Aufbau der Kommunikationsverbindung mit der Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**) angefordert wird, so zu erzeugen, dass die Verbindungsaufbau-Nachricht keine Informationen umfasst, die den Nutzer (**305; 405; 505**) der Vorrichtung (**310; 410; 510**) identifizieren.
3. Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) ausgebildet ist, die Audiodaten oder die Audio- und Videodaten oder die Videodaten zusammen mit einem Identifikator zu der Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**) zu senden, so dass der Identifikator kennzeichnet, dass die Audiodaten oder die Audio- und Videodaten oder die Videodaten von der Vorrichtung (**310; 410; 510**) gesendet wurden.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, wobei der Identifikator keine Informationen umfasst, die den Nutzer (**305; 405; 505**) der Vorrichtung (**310; 410; 510**) identifizieren.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) ausgebildet ist, nach dem Senden der Verbindungsaufbau-Nachricht den Identifikator von der Vermittlungsstelle (**330; 440; 530**) zu erhalten.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei der Identifikator ein globaler eindeutiger Identifikator ist.
7. Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, wobei das Prozessormodul (**318**) eingerichtet ist, ein oder mehrere Kommunikationsverbindungs-Nachrichten zu erzeugen, die von der Kommunikationsverbindung abhängen, die aber von den gesendeten oder empfangenen Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten verschieden sind, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) ausgebildet ist, die ein oder mehreren Kommunikations-Verbindungsnachrichten zusammen mit dem Identifikator zu einem Verbindungsereignis-Server (**560**) zu senden.
8. Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach Anspruch 2, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) ausgebildet ist, eine Registrierungsnachricht zu der Vermittlungsstelle (**330; 440; 530**) zu senden, mit der eine Registrierung angefordert wird, wobei die Registrierungsnachricht keine Informationen umfasst, die den Nutzer (**305; 405; 505**) der Vorrichtung (**310; 410; 510**) identifizieren, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) ausgebildet ist, eine Antwortnachricht von der Vermittlungsstelle (**330; 440; 530**) zu erhalten, wobei die Antwortnachricht einen Registrierungs-Identifikator umfasst, und

wobei das Prozessormodul (318) ausgebildet ist, die Verbindungsaufbau-Nachricht, mit der der Aufbau der Kommunikationsverbindung mit der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) angefordert wird, so zu erzeugen, dass die Verbindungsaufbau-Nachricht den Registrierungs-Identifikator umfasst.

9. Vorrichtung (310; 410; 510) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Prozessormodul (318) ausgebildet ist, die Verbindungsaufbau-Nachricht, mit der der Aufbau der Kommunikationsverbindung mit der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) angefordert wird, so erzeugen, dass die Verbindungsaufbau-Nachricht eine SIP-Adresse als die Adressinformation umfasst, die die Adresse der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) angibt.

10. Vorrichtung (310; 410; 510) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (312) ausgebildet ist, die Audiodaten oder die Audio- und Videodaten oder die Videodaten zu der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) unter Nutzung von WebRTC® zu senden und von der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) zu empfangen.

11. Vorrichtung (310; 410; 510) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Ausgabemodul (314) ein Display umfasst, wobei das Ausgabemodul (314) ausgebildet ist, die Webseite auf dem Display auszugeben, wobei das Ausgabemodul (314) dem Nutzer (305; 405; 505) anzeigt, dass die Möglichkeit besteht, die Kommunikationsverbindung aufzubauen, indem ein anklickbarer Link oder eine anklickbare Schaltfläche angezeigt wird.

12. Vorrichtung (310; 410; 510) nach Anspruch 11, wobei, auf ein Anklicken des anklickbaren Links oder der anklickbaren Schaltfläche hin, das Prozessormodul (318) ausgebildet ist, die Verbindungsaufbau-Nachricht zu erzeugen, und die Sende-Empfangsschnittstelle (312) ausgebildet ist, die Verbindungsaufbau-Nachricht zu der Vermittlungsstelle (330; 440; 530) zu senden, ohne dass es zu einer weiteren Interaktion mit dem Nutzer (305; 405; 505) kommt.

13. Vorrichtung (310; 410; 510) nach Anspruch 11 oder 12, wobei, auf ein Anklicken des anklickbaren Links oder der anklickbaren Schaltfläche hin, das Prozessormodul (318) ausgebildet ist, die Verbindungsaufbau-Nachricht zu erzeugen, und die Sende-Empfangsschnittstelle (312) ausgebildet ist, die Verbindungsaufbau-Nachricht zu der Vermittlungsstelle (330; 440; 530) zu senden, ohne dass die eine grafische Anzeige die auf dem Display angezeigte Webseite überblendet.

14. Vorrichtung (310; 410; 510) nach einem der Ansprüche 11 bis 13, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (312) ausgebildet ist, nach dem Senden der Verbindungsaufbau-Nachricht die Audiodaten zu der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) zu senden und von der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) zu empfangen, ohne dass die auf dem Display ausgegebene Webseite von einer grafischen Anzeige ganz oder teilweise überblendet wird.

15. Vorrichtung (310; 410; 510) nach einem der Ansprüche 11 bis 14, wobei das Ausgabemodul (314) ausgebildet ist, die Videodaten, die von der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) empfangen werden, in einer Webseite oder in eine Webseite integriert anzuzeigen, die auf dem Display angezeigt wird.

16. Vorrichtung (310; 410; 510) nach einem der Ansprüche 11 bis 15, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (312) ferner ausgebildet ist, nachdem die Audiodaten oder die Audio- und Videodaten oder die Videodaten zu der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) gesendet wurden und von der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) empfangen wurden, von der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) eine Zahlungsaufforderungs-Nachricht zu erhalten, wobei das Ausgabemodul (314) ausgebildet ist, eine weitere Webseite auf dem Display auszugeben, die ein Zahlungs-Formular anzeigt, wobei in das Zahlungs-Formular Zahlungsdaten eintragbar sind.

17. Vorrichtung (310; 410; 510) nach Anspruch 16, wobei das Zahlungs-Formular Eingabefelder für Autorisierungsdaten aufweist, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (312) ausgebildet ist, die Autorisierungsdaten, die von dem Nutzer (305; 405; 505) in die Eingabefelder des Zahlungs-Formulars eingegeben wurden, zu einem Autorisierungsserver (380; 620) zu senden.

18. Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach Anspruch 17, wobei das Ausgabemodul (**314**) ausgebildet ist, die weitere Webseite auf dem Display auszugeben, die das Zahlungs-Formular anzeigt, so dass durch das Zahlungs-Formular ein Benutzername und ein Passwort als die Autorisierungsdaten abgefragt werden.

19. Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach einem der Ansprüche 16 bis 18, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) ausgebildet ist, Zahlungsdaten, die in das Eingabeformular eingegeben wurden, und die eine Zahlung anweisen, zu einem Bezahl dienst-Server (**390; 630**) zu senden.

20. Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach Anspruch 19, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) ausgebildet ist, nachdem die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) die Zahlungsdaten zu dem Bezahl dienst-Server (**390; 630**) gesendet hat, weitere Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten zu der Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**) zu senden und von der Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**) zu empfangen.

21. Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**), ausgebildet ist, die Übermittlung der Webseite von dem Webserver (**320; 430; 520**) anzufordern, wobei der Webserver (**320; 430; 520**) ein Webserver (**320; 430; 520**) einer Suchmaschine ist, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) ausgebildet ist, mit der Anforderung zur Übersendung der Webseite ein oder mehrere Suchbegriffe einer Suchanfrage mit übersendet, und wobei die Webseite ein Suchergebnis der Suchanfrage mit den ein oder mehreren Suchbegriffen umfasst.

22. Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach einem der Ansprüche 1 oder 2 oder nach einem der Ansprüche 8 bis 21, wobei das Prozessormodul (**318**) eingerichtet ist, ein oder mehrere Kommunikationsverbindungs-Nachrichten zu erzeugen, die von der Kommunikationsverbindung abhängen, die aber von den gesendeten oder empfangenen Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten verschieden sind, und wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**318**) ausgebildet ist, die ein oder mehreren Kommunikations-Verbindungsnachrichten zu einem Verbindungsereignis-Server (**560**) zu senden.

23. Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) ausgebildet ist, einem STUN-Server (**340; 540**) eine Abfragenachricht zu senden, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) ausgebildet ist, von dem STUN-Server (**340; 540**) eine Antwortnachricht mit Verbindungsinformationen zu erhalten, und wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) ausgebildet ist, das Senden der Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten zu der Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**) basierend auf den Verbindungsinformationen aus der Antwortnachricht des STUN-Servers (**340; 540**) durchzuführen.

24. Webserver (**321**) zum Bereitstellen einer Webseite für ein Endgerät (**310; 311**), umfassend, eine Empfangsschnittstelle (**324**), die ausgebildet ist, eine Nachricht von dem Endgerät (**310; 311**) zu empfangen, mit der die Übermittlung der Webseite von dem Webserver (**321**) angefordert wird, und eine Sendeschnittstelle (**325**), die ausgebildet ist, die Webseite und Adressinformation dem Endgerät (**310; 311**) zu senden, wobei die Adressinformation wenigstens zwei Adressen umfasst, wobei jede der wenigstens zwei Adressen die Adresse von jeweils einer von wenigstens zwei Kommunikationseinheiten bezeichnet.

25. Webserver (**322**) zum Bereitstellen einer Webseite für ein Endgerät (**310; 311**), umfassend, eine Empfangsschnittstelle (**324**), die ausgebildet ist, eine Nachricht von dem Endgerät (**310; 311**) zu empfangen, mit der die Übermittlung der Webseite von dem Webserver (**322**) angefordert wird, und eine Sendeschnittstelle (**325**), die ausgebildet ist, die Webseite und Adressinformation dem Endgerät (**310; 311**) zu senden, und eine Analyseeinheit (**326**), die ausgebildet ist, als die Adressinformation eine von wenigstens zwei Adressen auszuwählen, wobei jede der wenigstens zwei Adressen die Adresse von jeweils einer von wenigstens zwei Kommunikationseinheiten bezeichnet, wobei die Analyseeinheit (**326**) ausgebildet ist, die eine Adresse in Abhängigkeit von der von dem Endgerät (**310; 311**) empfangenen Nachricht auszuwählen.

26. Webserver (**322**) nach Anspruch 25, wobei es sich bei dem Webserver (**322**) um den Webserver einer Suchmaschine handelt, wobei die Nachricht von dem Endgerät (**310; 311**) ferner ein oder mehrere Suchbegriffe umfasst, und wobei die Analyseeinheit (**326**) ausgebildet ist, die eine Adresse in Abhängigkeit von den ein oder mehreren Suchbegriffen auszuwählen.

27. Webserver (**323**) zum Bereitstellen einer Webseite für ein Endgerät (**310; 311**), umfassend, eine Empfangsschnittstelle (**324**), die ausgebildet ist, eine Nachricht von dem Endgerät (**310; 311**) zu empfangen, mit der die Übermittlung der Webseite von dem Webserver (**323**) angefordert wird, und eine Sendeschnittstelle (**325**), die ausgebildet ist, die Webseite und Adressinformation dem Endgerät (**310; 311**) zu senden, und eine Analyseeinheit (**327**), die ausgebildet ist, als die Adressinformation eine von wenigstens zwei Adressen auszuwählen, wobei jede der wenigstens zwei Adressen die Adresse von jeweils einer von wenigstens zwei Kommunikationseinheiten bezeichnet, wobei die Analyseeinheit (**327**) ausgebildet ist, die eine Adresse in Abhängigkeit von bisher von dem Endgerät (**310; 311**) abgerufenen Webseiten auszuwählen.

28. Webserver (**321; 322; 323**) nach einem der Ansprüche 24 bis 27, wobei jede Adresse der wenigstens zwei Adressen eine SIP-Adresse ist.

29. System zum Abrufen einer Webseite, zum Bereitstellen der Webseite und zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung, umfassend:

Eine Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 und

ein Webserver (**320; 321; 322; 323; 430; 520**),

wobei eine Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) der Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 ausgebildet ist, eine Übermittlung der Webseite von dem Webserver (**320; 321; 322; 323; 430; 520**) anzufordern,

wobei der Webserver (**320; 321; 322; 323; 430; 520**) ausgebildet ist, eine Nachricht von der Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 zu empfangen, mit der die Übermittlung der Webseite von dem Webserver (**320; 321; 322; 323; 430; 520**) angefordert wird, und

wobei der Webserver (**320; 321; 322; 323; 430; 520**) ausgebildet ist, die Webseite und Adressinformation der Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 zu senden, wobei die Adressinformation umfasst, die eine Adresse einer Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**) angibt,

wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) der Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 ausgebildet ist, die Webseite und die Adressinformation von dem Webserver (**320; 321; 322; 323; 430; 520**) zu empfangen,

wobei ein Ausgabemodul (**314**) der Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 ausgebildet ist, einem Nutzer (**305; 405; 505**) die Webseite auszugeben, wobei das Ausgabemodul (**314**) dem Nutzer (**305; 405; 505**) des Weiteren anzeigt, dass die Möglichkeit besteht, die Kommunikationsverbindung aufzubauen, wobei die Kommunikationsverbindung eine Audioverbindung oder eine Audio-Video-Verbindung oder eine Videoverbindung ist, und

wobei eine Eingabeschnittstelle (**316**) der Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 ausgebildet ist, eine Eingabe des Nutzers (**305; 405; 505**) zu empfangen, durch die der Nutzer (**305; 405; 505**) anzeigt, dass die Kommunikationsverbindung aufgebaut werden soll,

wobei ein Prozessormodul (**318**) der Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 ausgebildet ist, eine Verbindungsaufbau-Nachricht zu erzeugen, die den Aufbau der Kommunikationsverbindung mit der Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**) angefordert, wobei die Verbindungsaufbau-Nachricht die Adressinformation umfasst, die die Adresse der Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**) angibt,

wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) der Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 ausgebildet ist, die Verbindungsaufbau-Nachricht zu einer Vermittlungsstelle (**330; 440; 530**) zu senden,

wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) der Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 ausgebildet ist, nach dem Senden der Verbindungsaufbau-Nachricht Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten zu der Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**) zu senden und von der Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**) zu empfangen.

30. System, nach Anspruch 29,

wobei das System ferner die Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**) umfasst,

wobei die Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**) ausgebildet ist, Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten zu der Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 zu senden und von der Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 zu empfangen.

31. System nach Anspruch 29 oder 30,

wobei das System ferner die Vermittlungsstelle (**330; 430; 530**) umfasst,

wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) der Vorrichtung (**310; 410; 510**) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 ausgebildet ist, die Verbindungsaufbau-Nachricht zu der Vermittlungsstelle (**330; 440; 530**) zu senden,

wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (**312**) ausgebildet ist, nach dem Senden der Verbindungsaufbau-Nachricht einen Identifikator von der Vermittlungsstelle (**330; 440; 530**) zu erhalten,

wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (312) ausgebildet ist, die Audiodaten oder die Audio- und Videodaten oder die Videodaten zusammen mit einem Identifikator zu der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) zu senden, so dass der Identifikator kennzeichnet, dass die Audiodaten oder die Audio- und Videodaten oder die Videodaten von der Vorrichtung (310; 410; 510) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 gesendet wurden.

32. System nach Anspruch 31, wobei der Identifikator keine Informationen umfasst, die den Nutzer (305; 405; 505) der Vorrichtung (310; 410; 510) identifizieren.

33. System nach Anspruch 31 oder 32, wobei der Identifikator ein globaler eindeutiger Identifikator ist.

34. System nach einem der Ansprüche 29 bis 33, wobei das System ferner einen Autorisierungsserver (380; 620) aufweist, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (312) der Vorrichtung (310; 410; 510) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 ferner ausgebildet ist, nachdem die Audiodaten oder die Audio- und Videodaten oder die Videodaten zu der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) gesendet wurden und von der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) empfangen wurden, von der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) eine Zahlungsaufforderungs-Nachricht zu erhalten, wobei das Ausgabemodul (314) der Vorrichtung (310; 410; 510) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 ausgebildet ist, eine weitere Webseite auf dem Display auszugeben, die ein Zahlungs-Formular anzeigt, wobei in das Zahlungs-Formular Zahlungsdaten eintragbar sind, wobei das Zahlungs-Formular Eingabefelder für Autorisierungsdaten aufweist, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (312) der Vorrichtung (310; 410; 510) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 ausgebildet ist, die Autorisierungsdaten, die von dem Nutzer (305; 405; 505) in die Eingabefelder des Zahlungs-Formulars eingegeben wurden, zu dem Autorisierungsserver (380; 620) zu senden, wobei das Ausgabemodul (314) der Vorrichtung (310; 410; 510) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 ausgebildet ist, die weitere Webseite auf dem Display auszugeben, die das Zahlungs-Formular anzeigt, so dass durch das Zahlungs-Formular ein Benutzername und ein Passwort als die Autorisierungsdaten abgefragt werden.

35. System nach Anspruch 34, wobei das System ferner einen Bezahl dienst-Server (390; 630) umfasst, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (312) ausgebildet ist, Zahlungsdaten, die in das Eingabeformular eingegeben wurden, und die eine Zahlung anweisen, zu dem Bezahl dienst-Server (390; 630) zu senden, wobei der Bezahl dienst-Server (390; 630) ausgebildet ist, die Zahlungsdaten zu verarbeiten.

36. System nach Anspruch 35, wobei die Sende-Empfangsschnittstelle (312) der Vorrichtung (310; 410; 510) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 ausgebildet ist, nachdem die Sende-Empfangsschnittstelle (312) die Zahlungsdaten zu dem Bezahl dienst-Server (390; 630) gesendet hat, weitere Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten zu der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) zu senden und von der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) zu empfangen.

37. System nach einem der Ansprüche 29 bis 36, wobei der Webserver (321; 322; 323) ein Webserver (321; 322; 323) nach einem der Ansprüche 24 bis 28 ist.

38. Verfahren zum Abrufen eine Webseite von einem Webserver (320; 430; 520) und zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung, umfassend, Anfordern der Übermittlung der Webseite von dem Webserver (320; 430; 520), und Empfangen der Webseite und von Adressinformation von dem Webserver (320; 430; 520), wobei die Adressinformation eine Adresse einer Kommunikationseinheit (350; 450; 550) angibt, Ausgeben der Webseite für einen Nutzer (305; 405; 505), wobei das Ausgabemodul (314) dem Nutzer (305; 405; 505) des Weiteren anzeigt, dass die Möglichkeit besteht, die Kommunikationsverbindung aufzubauen, wobei die Kommunikationsverbindung eine Audioverbindung oder eine Audio-Video-Verbindung oder eine Videoverbindung ist, und Empfangen einer Eingabe des Nutzers (305; 405; 505), durch die der Nutzer (305; 405; 505) anzeigt, dass die Kommunikationsverbindung aufgebaut werden soll, Erzeugen einer Verbindungsaufbau-Nachricht, die den Aufbau der Kommunikationsverbindung mit der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) angefordert, wobei die Verbindungsaufbau-Nachricht die Adressinformation umfasst, die die Adresse der Kommunikationseinheit (350; 450; 550) angibt, Senden der Verbindungsaufbau-Nachricht zu einer Vermittlungsstelle (330; 440; 530),

Nach dem Senden der Verbindungsaufbau-Nachricht, Senden von Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten zu der Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**) und Empfangen von Audiodaten oder Audio- und Videodaten oder Videodaten von der Kommunikationseinheit (**350; 450; 550**).

39. Verfahren zum Bereitstellen einer Webseite für ein Endgerät (**310; 311**), umfassend, Empfangen einer Nachricht von dem Endgerät (**310; 311**), mit der die Übermittlung der Webseite von dem Webserver (**320; 430; 520**) angefordert wird, und Senden der Webseite und von Adressinformation zu dem Endgerät (**310; 311**), wobei die Adressinformation wenigstens zwei Adressen umfasst, wobei jede der wenigstens zwei Adressen die Adresse von jeweils einer von wenigstens zwei Kommunikationseinheiten bezeichnet.

40. Verfahren zum Bereitstellen einer Webseite für ein Endgerät (**310; 311**), umfassend, Empfangen einer Nachricht von dem Endgerät (**310; 311**), mit der die Übermittlung der Webseite von dem Webserver (**320; 430; 520**) angefordert wird, und Senden der Webseite und von Adressinformation zu dem Endgerät (**310; 311**), wobei eine von wenigstens zwei Adressen als die Adressinformation ausgewählt wird, wobei jede der wenigstens zwei Adressen die Adresse von jeweils einer von wenigstens zwei Kommunikationseinheiten bezeichnet, wobei die eine Adresse in Abhängigkeit von der von dem Endgerät (**310; 311**) empfangenen Nachricht ausgewählt wird.

41. Verfahren zum Bereitstellen einer Webseite für ein Endgerät (**310; 311**), umfassend, Empfangen einer Nachricht von dem Endgerät (**310; 311**), mit der die Übermittlung der Webseite von dem Webserver (**320; 430; 520**) angefordert wird, und Senden der Webseite und von Adressinformation zu dem Endgerät (**310; 311**), wobei als die Adressinformation eine von wenigstens zwei Adressen ausgewählt wird, wobei jede der wenigstens zwei Adressen die Adresse von jeweils einer von wenigstens zwei Kommunikationseinheiten bezeichnet, wobei die eine Adresse in Abhängigkeit von bisher von dem Endgerät (**310; 311**) abgerufenen Webseiten ausgewählt wird.

42. Computerprogramm, wobei das Computerprogramm ein Verfahren nach Anspruch 38 ausführt, wenn es auf einem Computer oder Signalprozessor ausgeführt wird.

43. Computerprogramm, wobei das Computerprogramm ein Verfahren nach einem der Ansprüche 39 bis 41 ausführt, wenn es auf einem Computer oder Signalprozessor ausgeführt wird.

Es folgen 14 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

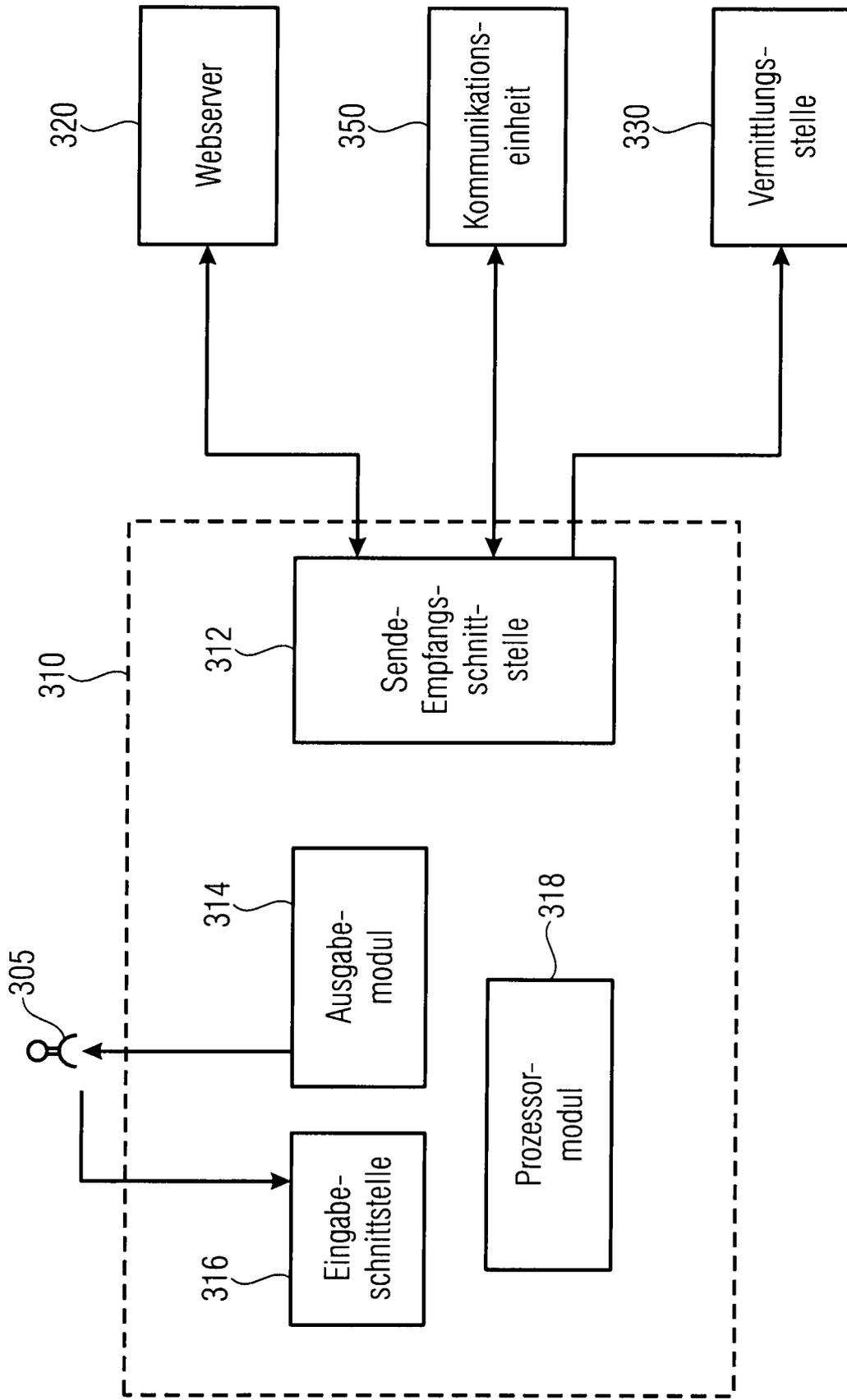


Fig. 1a

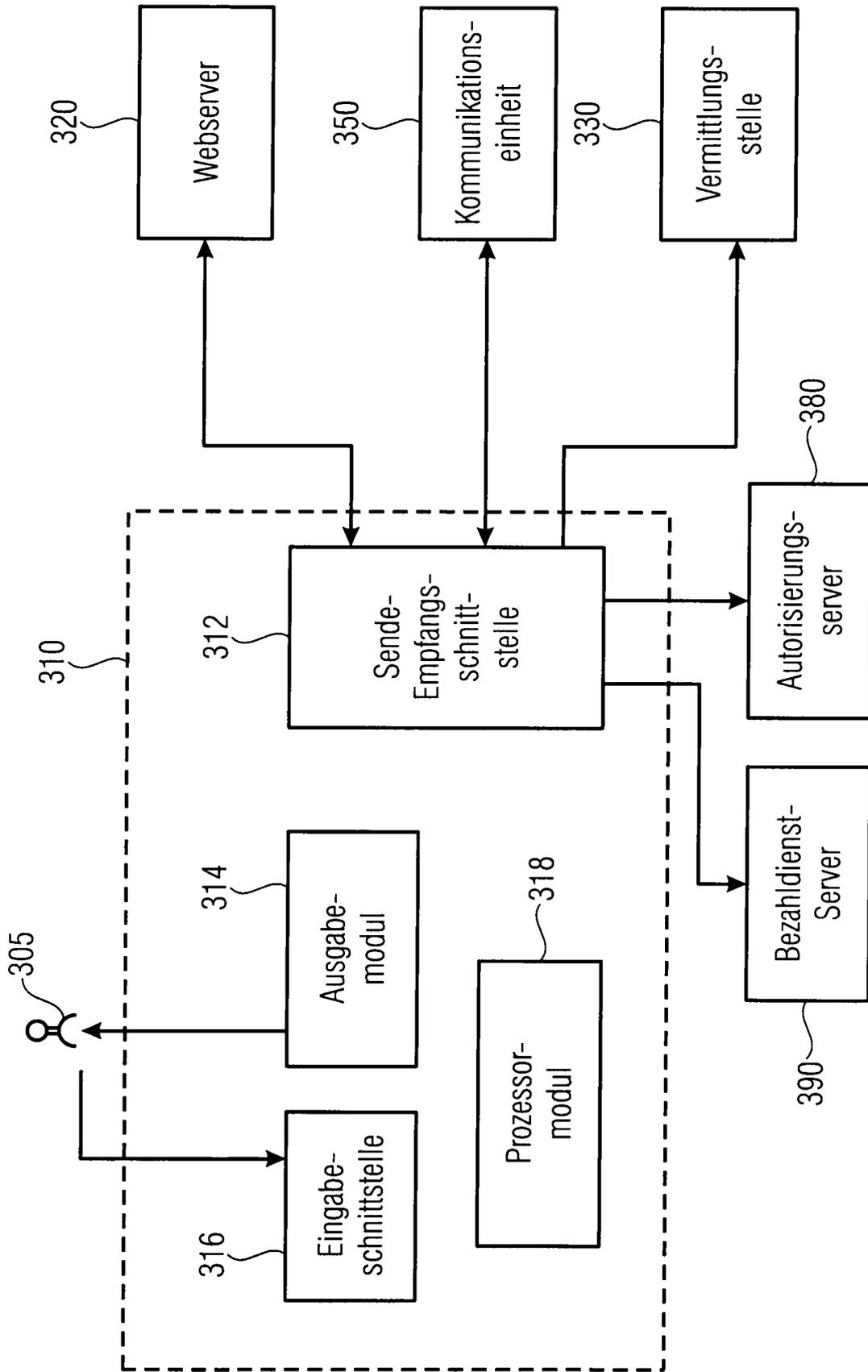


Fig. 1b

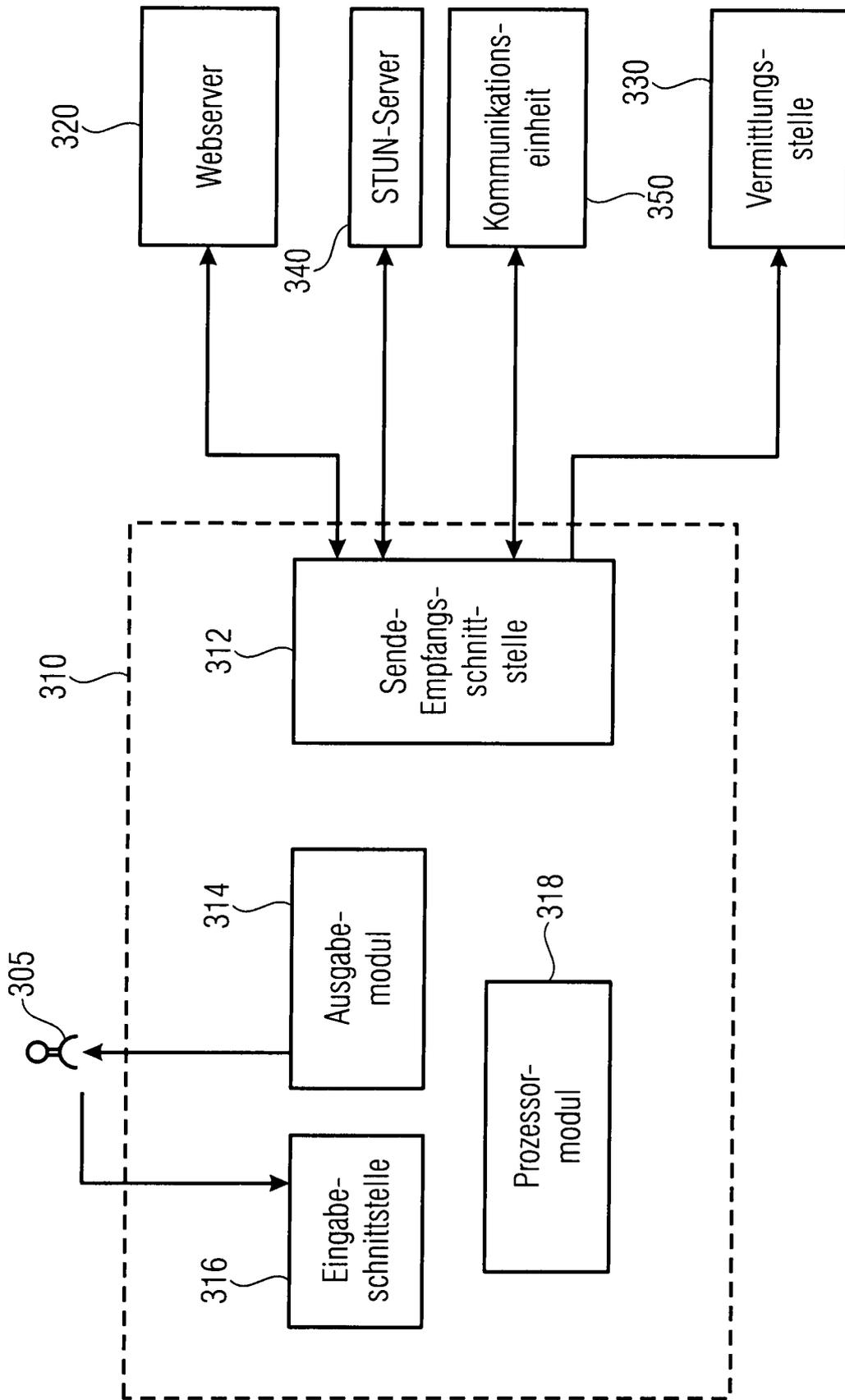


Fig. 1C

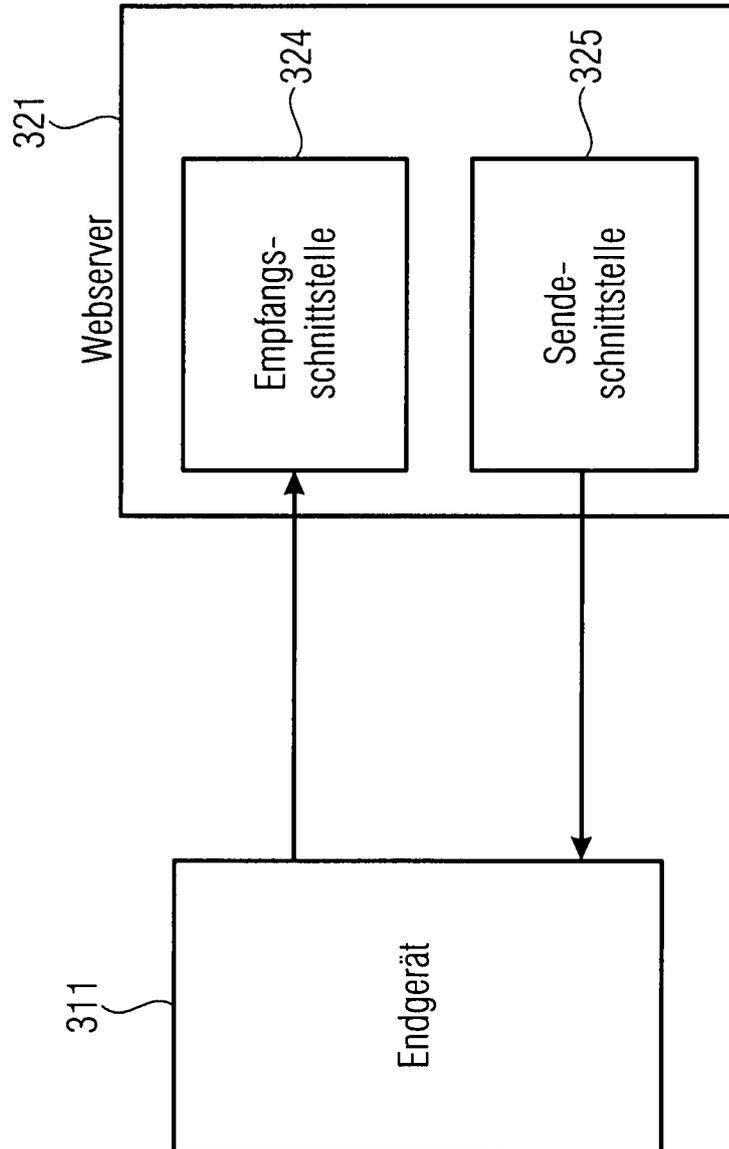


Fig. 1d

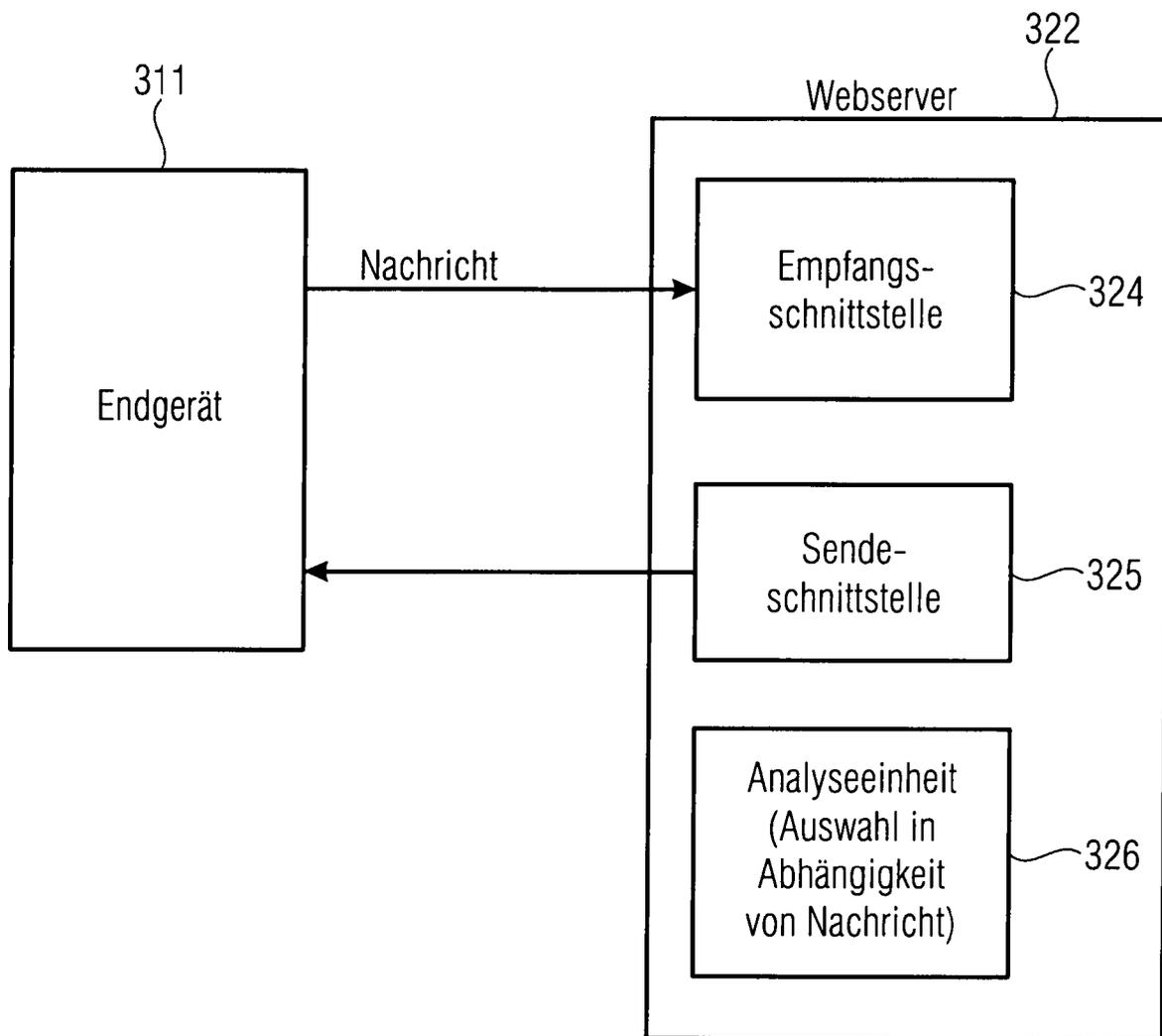


Fig. 1e

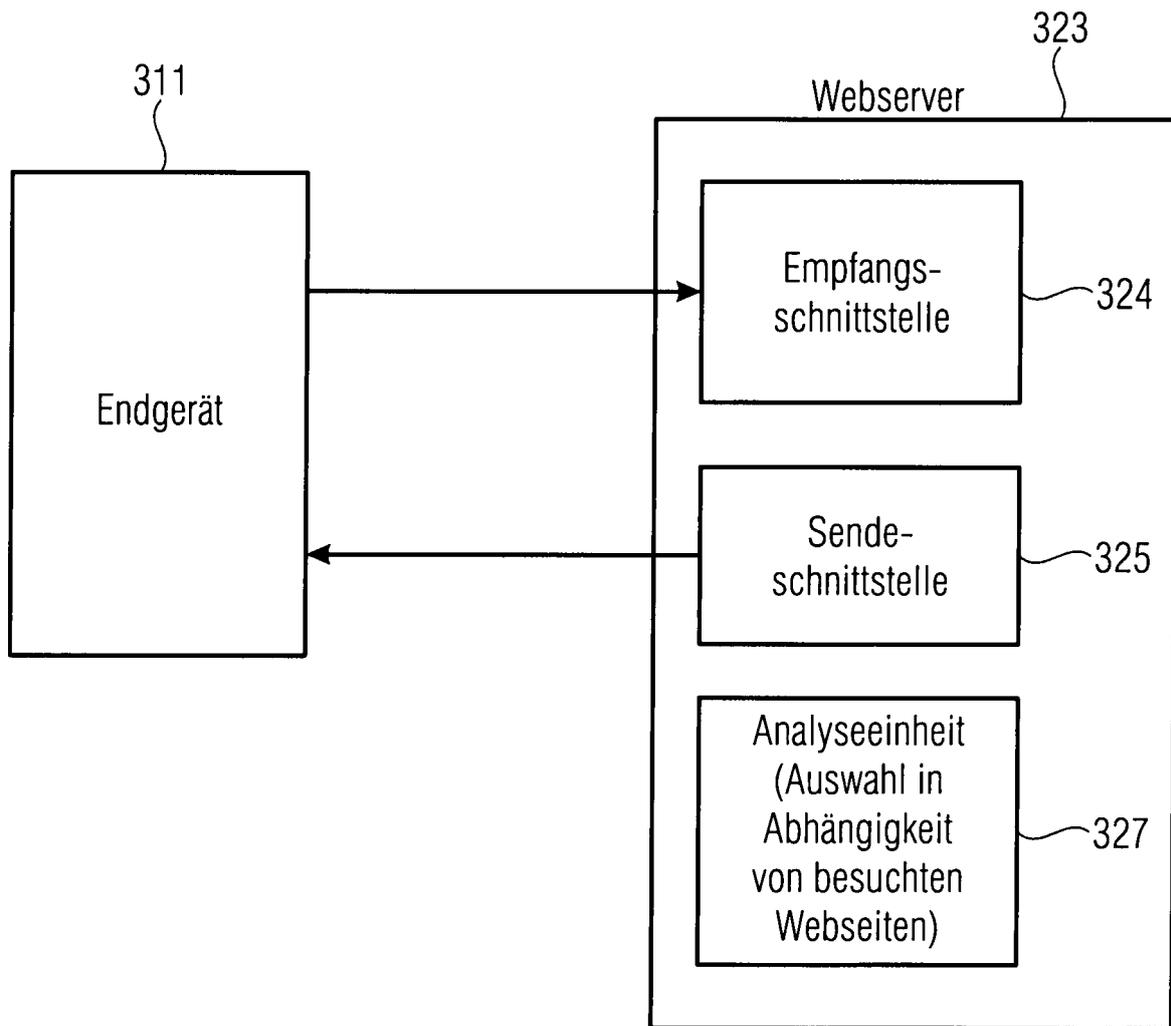


Fig. 1f

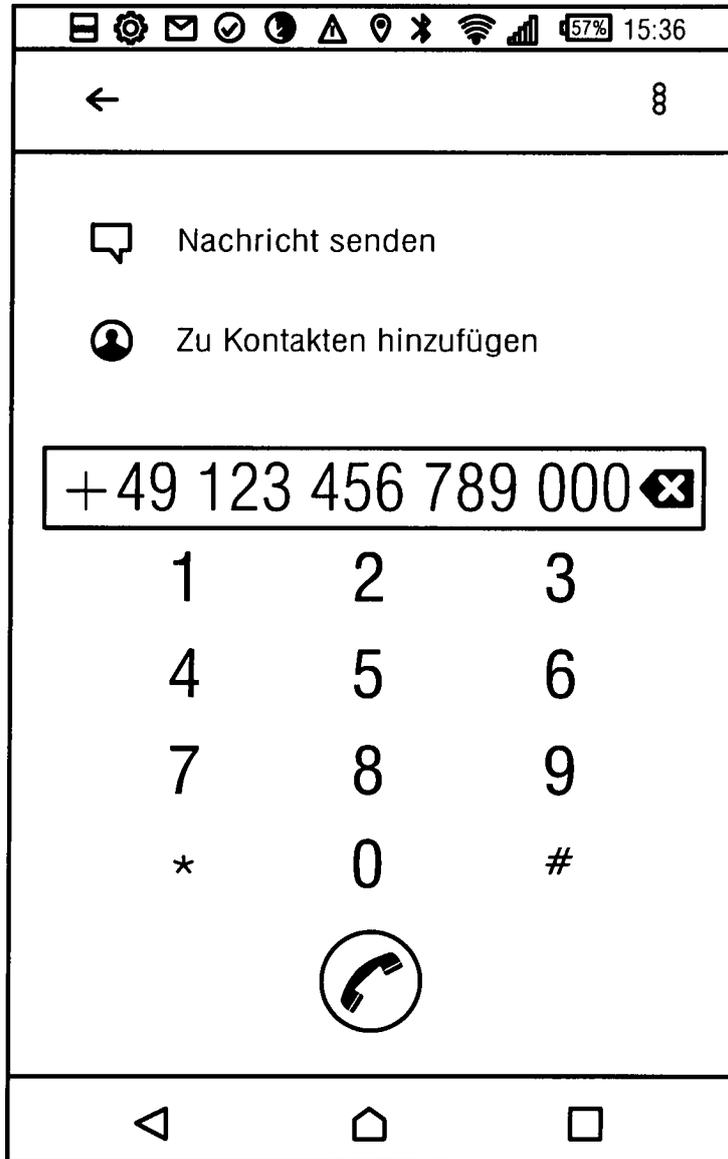


Fig. 2

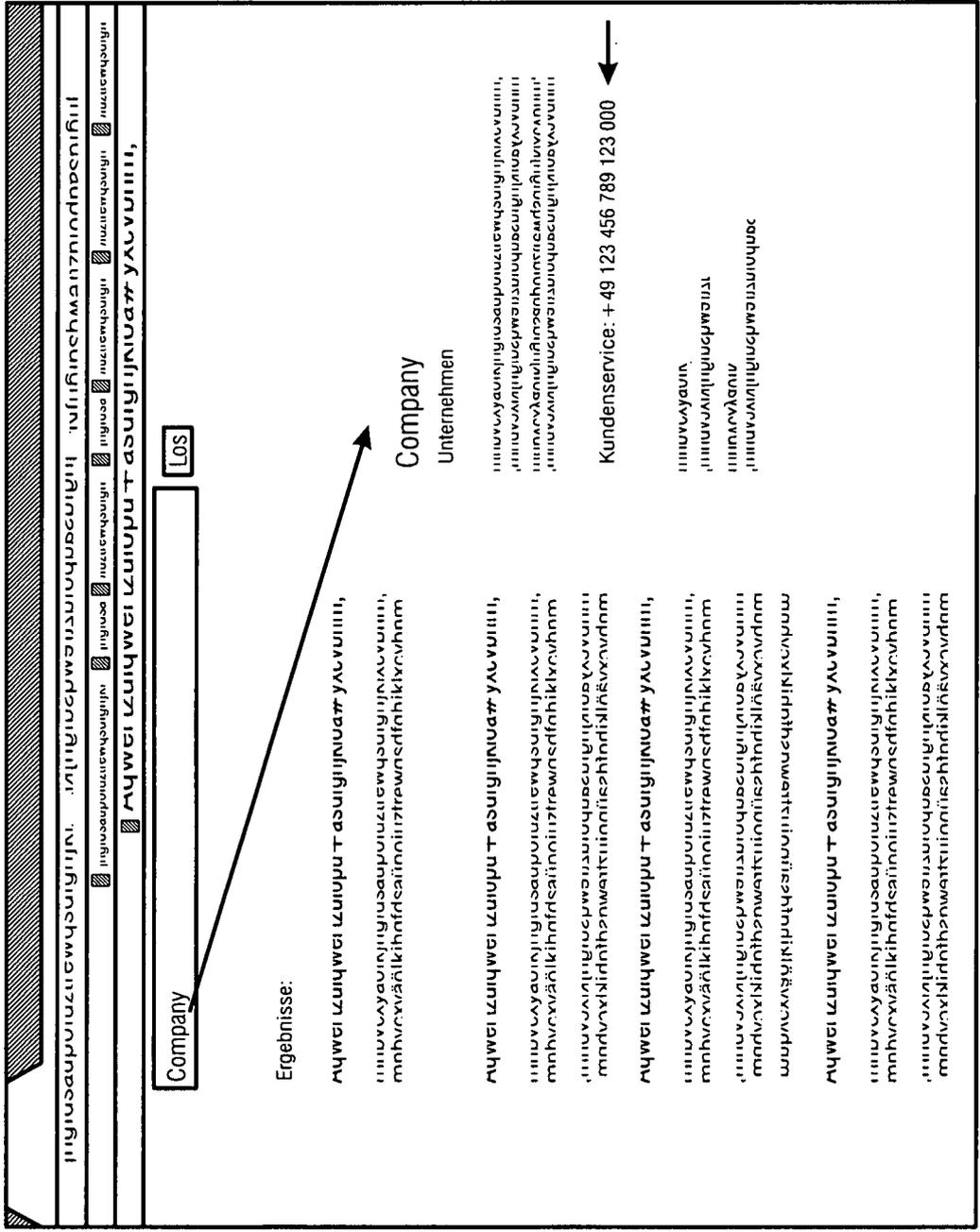


Fig. 3

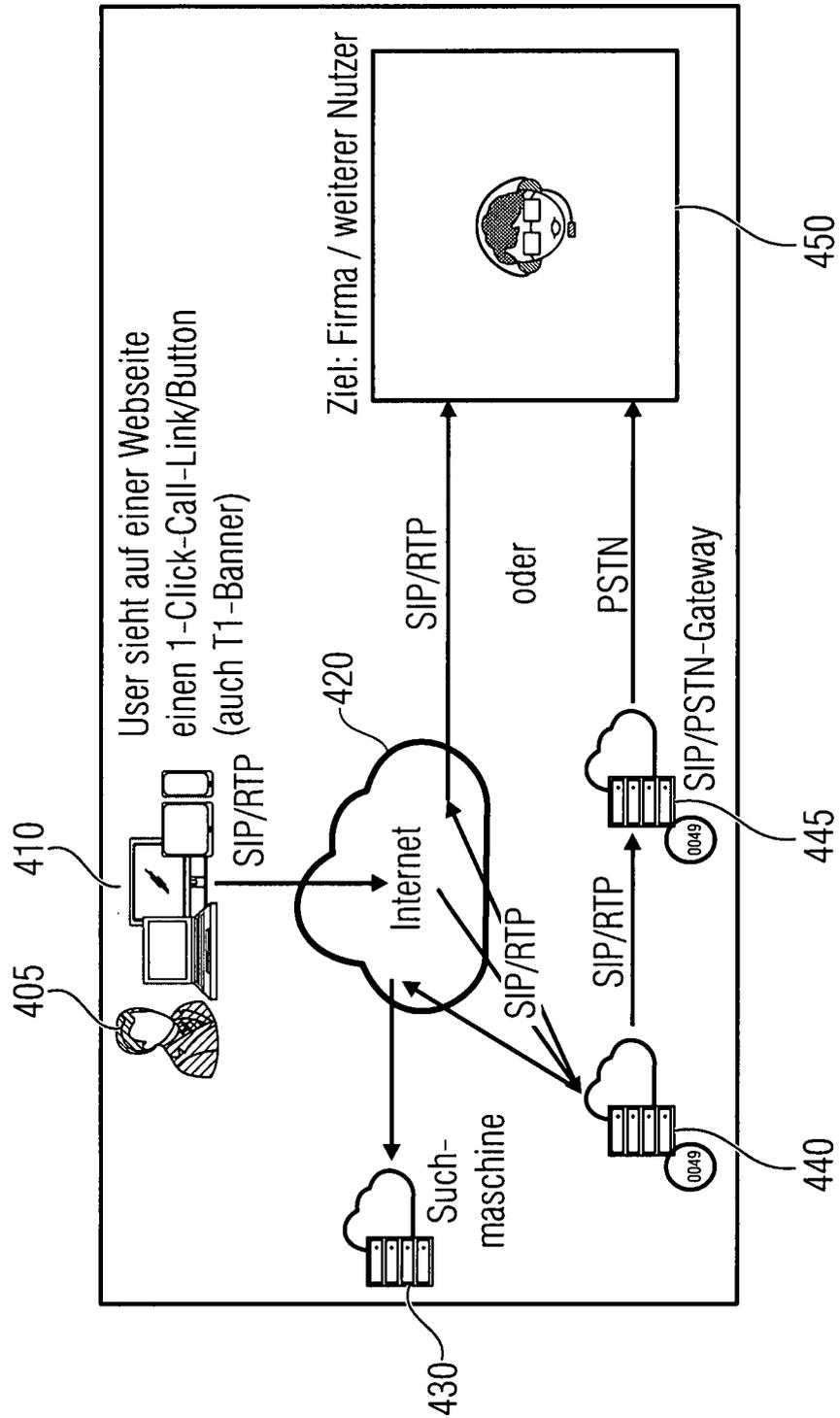


Fig. 4a

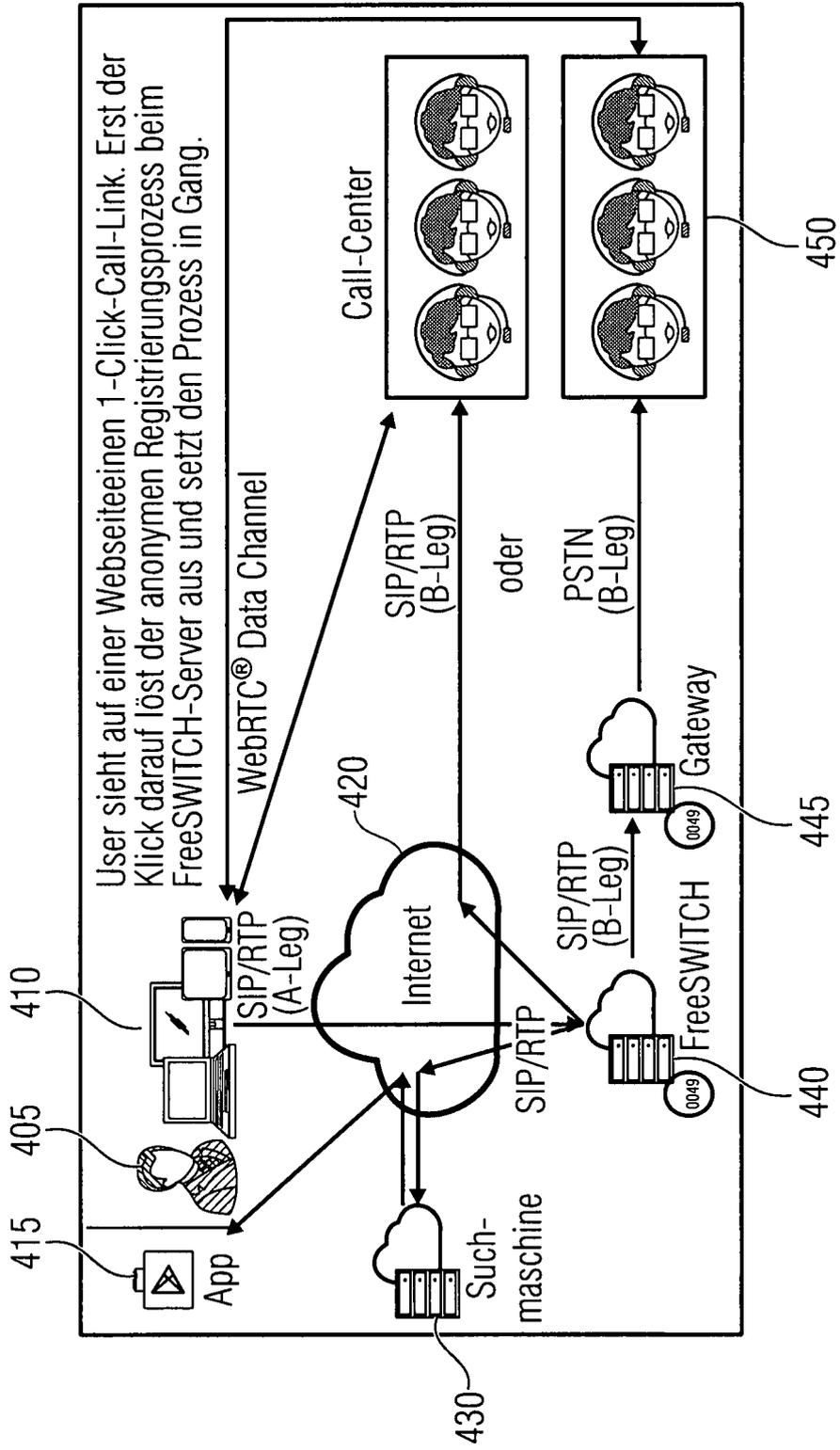


Fig. 4b

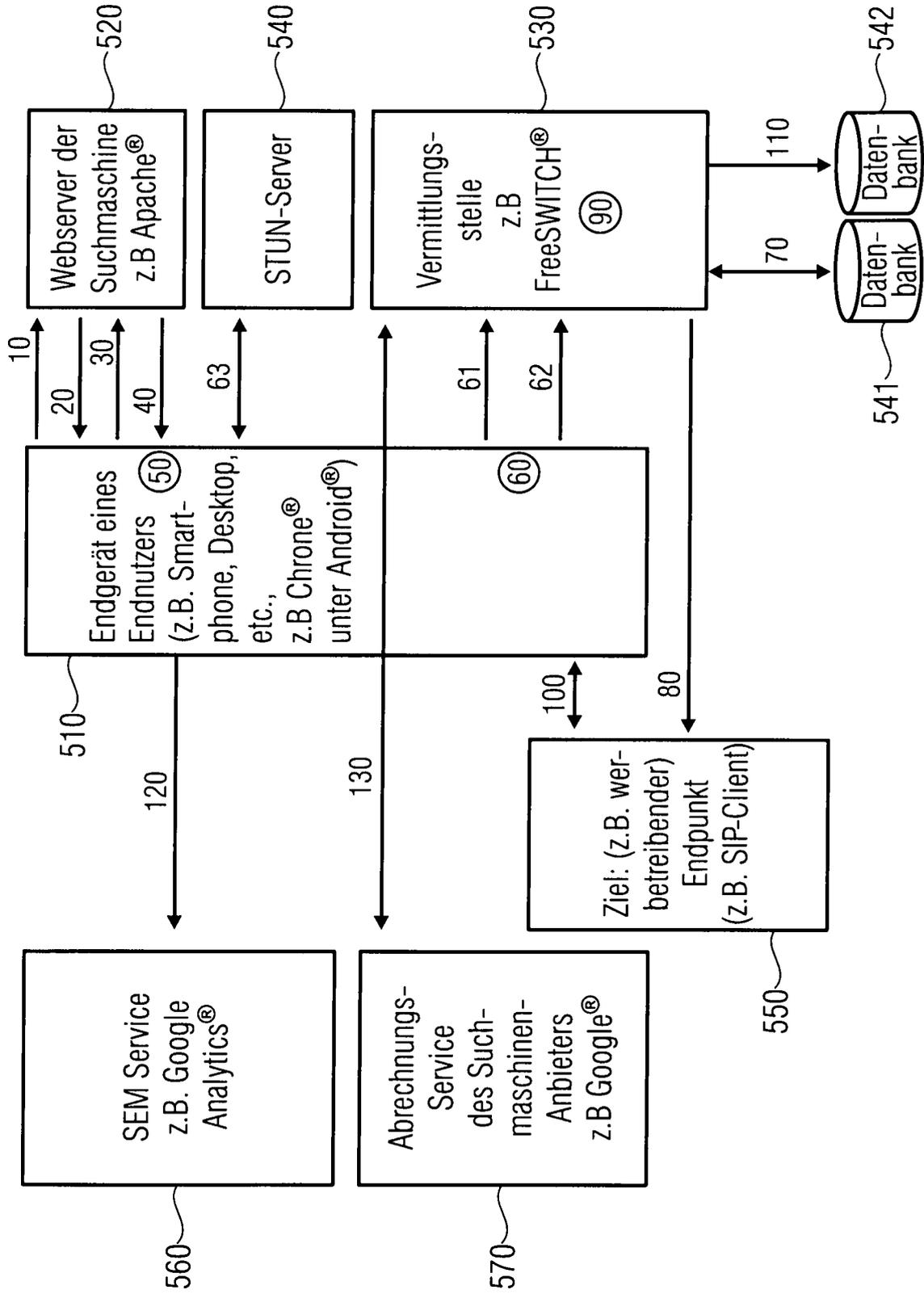


Fig. 5

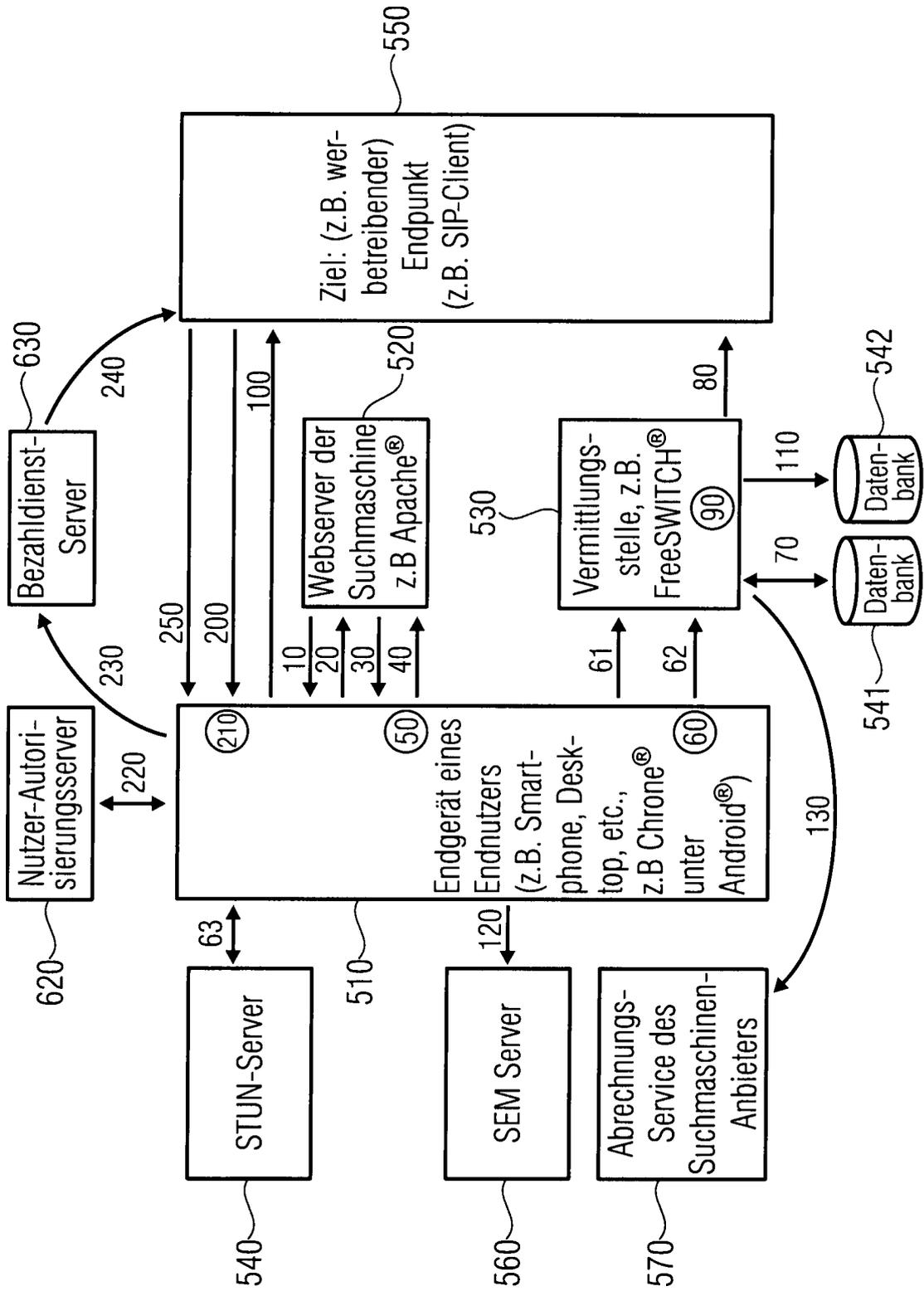


Fig. 6

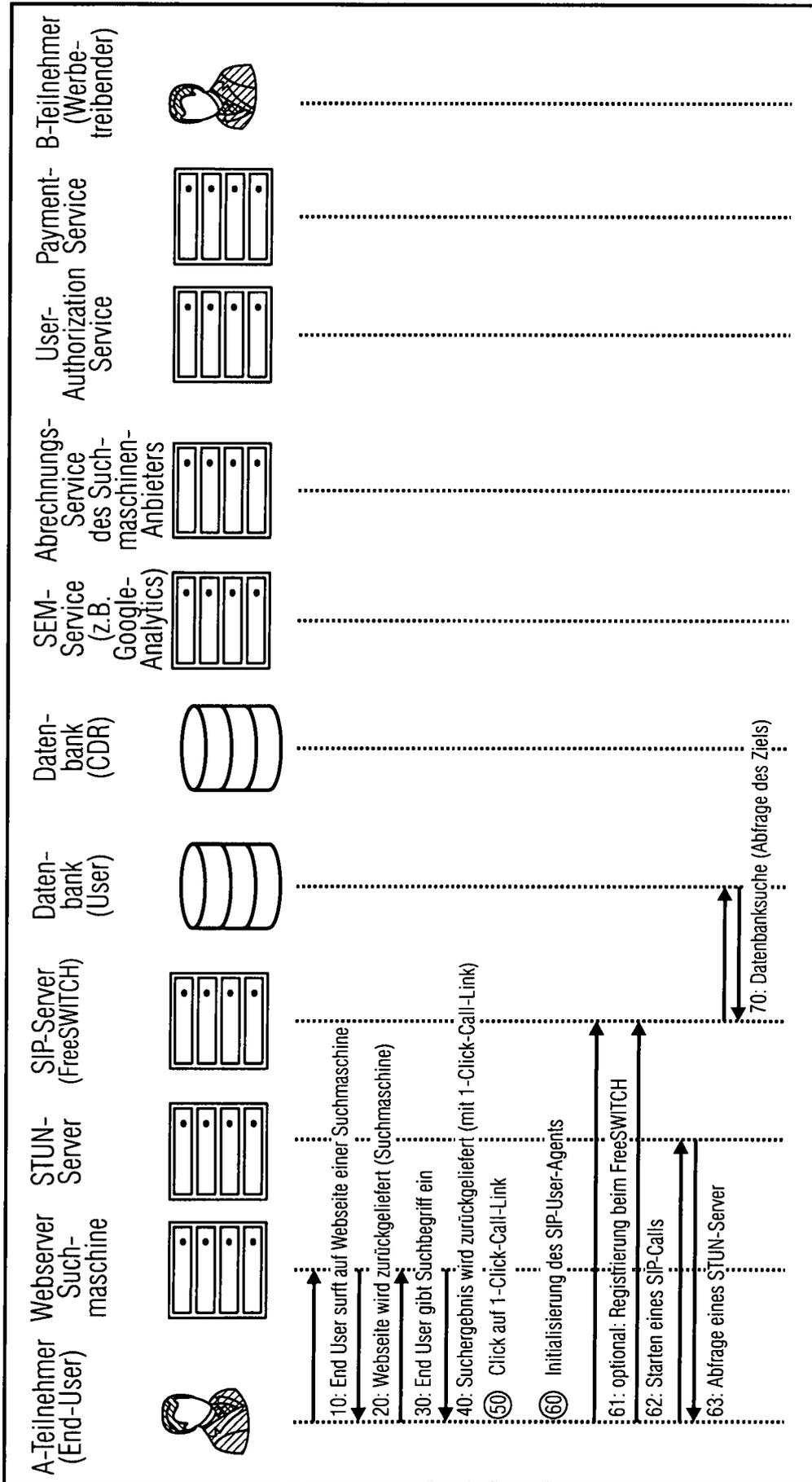


Fig. 7a

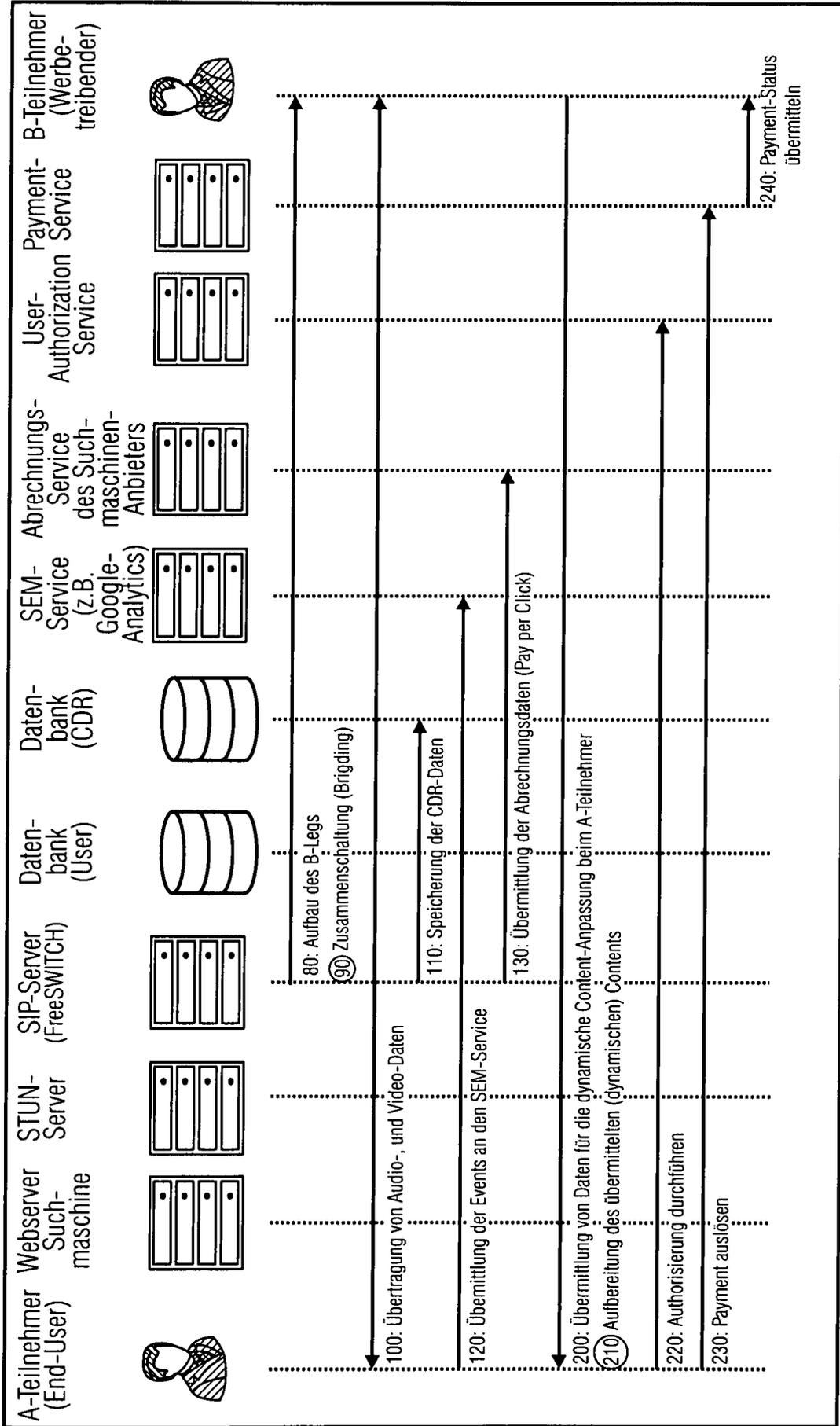


Fig. 7b