

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 055**

51 Int. Cl.:  
**H04W 8/24** (2009.01)  
**G06F 21/00** (2006.01)  
**H04W 12/04** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06110820 .5**  
96 Fecha de presentación: **08.03.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1701478**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.09.2006**

54 Título: **Sistema y procedimiento para la configuración automática de interfaces de una conexión inalámbrica para la transmisión de datos**

30 Prioridad:  
**06.07.2005 DE 102005032692**  
**09.03.2005 DE 202005004352 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**15.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**15.06.2012**

73 Titular/es:  
**AVM AUDIOVISUELLES MARKETING UND  
COMPUTERSYSTEME GMBH  
ALT-MOABIT 95  
10559 BERLIN, DE**

72 Inventor/es:  
**Friedel, Diego**

74 Agente/Representante:  
**Izquierdo Faces, José**

ES 2 383 055 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Sistema y procedimiento para la configuración automática de interfaces de una conexión inalámbrica para la transmisión de datos

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un sistema y un procedimiento para la configuración de interfaces de una conexión inalámbrica para la transmisión de datos, así como un correspondiente programa de ordenador y un correspondiente medio de almacenamiento legible por un ordenador, los cuales se pueden utilizar en particular para la formación de conexiones WLAN (WLAN = Wireless Local Area Network) o similares.

10 **[0002]** En el contexto de la sociedad orientada hacia la información que se está estableciendo en el presente, el uso de posibilidades de acceso flexibles a las redes de datos y/o de comunicaciones como Internet desempeña un papel de gran importancia. Actualmente se encuentran ampliamente difundidas las soluciones para el acceso inalámbrico a las redes de datos y/o de comunicaciones mediante el uso, por ejemplo, de la tecnología WLAN. Para el acceso inalámbrico se proveen puntos de acceso inalámbrico (conocidos como Puntos de Acceso [inalámbrico]).

15 **[0003]** Tal punto de acceso normalmente dispone de una interface estandarizada para la conexión con un adaptador inalámbrico (cliente).

20 **[0004]** Por el estado actual de la técnica, por ejemplo por el "manual de instalación del FRITZ!Box Fon WLAN", AVM GmbH 2004, se sabe que el cliente se conecta a un sistema terminal (por ejemplo un PC, un Notebook o similar). Al usuario le corresponde entonces realizar por lo menos algunas configuraciones manuales a través de dicho sistema terminal para utilizar la técnica inalámbrica entre el cliente y el punto de acceso. Esto se refiere en particular, aunque no exclusivamente, a la introducción de parámetros de seguridad. El usuario generalmente tiene que buscar la información sobre los respectivos ajustes que deberá realizar en diversas fuentes (el fichero "Readme" ["léame"], el manual del usuario, etc.). De acuerdo con la experiencia, sobre todo cuando se realizan ajustes manuales ocurren errores relativamente numerosos, en particular porque el usuario utiliza información que no es relevante por no es correcta para el uso deseado entre el punto de acceso y el cliente, y por otra parte también por que el usuario no ha introducido correctamente la información correcta. La consecuencia de esto es que el usuario se ve enfrentado a un considerable esfuerzo de configuración que muchas veces presenta errores, de tal manera que el usuario muchas veces no logra establecer la conexión inalámbrica deseada (dentro de un plazo de tiempo razonable/aceptable).

25 **[0005]** En el contexto del estado actual de la técnica se conoce la solicitud de patente europea EP 1 499 067 A1, en la que se describe una tarjeta IC con la que es posible leer información para el establecimiento de una conexión de comunicación de un punto de acceso para transmitirla a un aparato terminal.

30 **[0006]** En la publicación Preuss, Lisa: Rainbow Technologies Adds USB Support For PC And Macintosh Software Developers To Sentinel Line, News Release, Rainbow Technologies, Inc., Las Vegas, NV, November 1998, se describe una llave USB con una ID definida. Sin embargo, la llave USB no presenta un interface a las redes inalámbricas.

35 **[0007]** La publicación Koutroubinas, Stelios et al.: Enhancing Security in Wireless Networks, Consumer Electronics, 2004 IEEE International Symposium on Reading, UK 1. September 2004, páginas 214 a 218, revela una combinación entre smart card y memoria USB WLAN, a través de la cual se aumentaría la seguridad de la comunicación en las redes inalámbricas. Los datos almacenados en el módulo USB WLAN no son adecuados para la configuración de un interface inalámbrico.

40 **[0008]** Una solución comparable se describe en el documento US 2001/0043702 A1. De acuerdo con esta solución, se emplea un medio de almacenamiento (llave) en el cual es posible almacenar de una manera segura datos personales y relevantes para la seguridad. El uso de la llave como adaptador inalámbrico no está previsto en el documento US 2001/0043702 A1.

45 **[0009]** Por lo tanto, el objetivo de la presente invención consiste en proveer un sistema y un procedimiento para la configuración de interfaces de una conexión inalámbrica para la transmisión de datos, así como un correspondiente programa de ordenador y un correspondiente medio de almacenamiento legible por un ordenador, los cuales eliminan las deficiencias previamente mencionadas y permitan en particular reducir el esfuerzo de configuración para una interface inalámbrica a una red de datos y/o de comunicaciones.

50 **[0010]** Dicho objetivo se resuelve de acuerdo con la presente invención a través de las características expuestas en las reivindicaciones 1, 2, 11, 12 y 20 a 23. Otras realizaciones ventajosas de la invención se incluyen en las reivindicaciones subordinadas.

55 **[0011]** Una ventaja especial de la presente invención consiste en que para la configuración de tal interface inalámbrica se puede prescindir (en gran medida) de las introducciones manuales, debido a que se emplea un procedimiento para la configuración de interfaces de una conexión inalámbrica para la transmisión de datos, en donde en al menos un primer interface de la conexión inalámbrica se almacena al menos una parte de los datos

necesarios para la configuración de la interface, a través de una primera conexión de comunicaciones por medio de dicho al menos un primer interface se transmite por lo menos una parte de los datos para la configuración a un medio de almacenamiento de datos, y a través de una segunda conexión de comunicaciones se hace disponible al menos una parte de los datos transmitidos al medio de almacenamiento de datos para la configuración de por lo menos un segundo interface de la conexión inalámbrica y/o de un equipo procesador de datos conectada a dicho al menos un segundo interface, y dependiendo de los datos puestos a disposición para la configuración se puede establecer una conexión entre dichos por lo menos un primer y segunda interfaces de la conexión inalámbrica. Los datos para la configuración de la conexión inalámbrica abarcan, por ejemplo, la contraseña WPA (WPA = WiFi Protected Access, WiFi = Wireless Fidelity), SSID (=Service-Set-ID).

**[0012]** Los datos para la configuración pueden ser puestos a disposición del segundo interface de la conexión inalámbrica y/o del equipo procesador de datos conectada a dicho por lo menos segundo interface, siendo transmitidos al segundo interface o al equipo procesador de datos. En una forma de realización preferida, está prevista la integración de medios para el almacenamiento de datos en dicho segundo interface. En este caso no es necesario que tenga lugar una transmisión de los datos de configuración, sino que es suficiente que durante la configuración del interface se tenga libre acceso a esos datos.

**[0013]** Otro procedimiento de acuerdo con la presente invención para la configuración de interfaces de una conexión inalámbrica está caracterizado porque en al menos un primer interface de la conexión inalámbrica y en un medio para el almacenamiento de datos se encuentra almacenada por lo menos una parte de los datos requeridos para la configuración de la interface, en donde los datos almacenados en dicho por lo menos un primer interface y en el medio de almacenamiento de datos para la configuración están armonizados entre sí de tal manera que es posible establecer una conexión inalámbrica entre dicho por lo menos primer y dicho por lo menos segundo interface de la conexión inalámbrica, después de que al menos una parte de los datos de configuración almacenados en el medio de almacenamiento de datos se han hecho disponibles a través de una conexión de comunicaciones para dicho por lo menos segundo interface y/o para un equipo procesador de datos conectado a dicho por lo menos segundo interface.

**[0014]** La diferencia con respecto al procedimiento previamente descrito consiste en que en la segunda forma de realización los datos de configuración que en la primera variante previamente descritas son descargados utilizando el medio de almacenamiento primero desde el primer interface (por ejemplo, desde un Access Point o punto de acceso), ya que en general no ha tenido una armonización previa de los datos, mientras que en la segunda forma de realización dichos datos de configuración ya están presentes en el medio de almacenamiento de datos. Por lo tanto, ya no es necesario descargar los datos, debido a que inmediatamente después de conectar dicho al menos segundo interface dicho al menos primer interface se hace posible el uso de la técnica inalámbrica entre ambos interfaces.

**[0015]** En una forma de realización preferida del procedimiento de acuerdo con la presente invención, está previsto que

- Por lo menos un interface de la conexión inalámbrica esté configurada como punto de acceso, como un interface inalámbrico integrado a un sistema terminal o como adaptador inalámbrico y/o
- que el equipo procesador de datos esté configurado como sistema terminal. Dicho al menos un punto de acceso puede servir como acceso a una red de ordenadores, a Internet, a una LAN o similar.

**[0016]** El sistema terminal puede ser cualquier aparato que pueda ser integrado en una red de datos y/o de comunicaciones a través de una interface (inalámbrico) configurable. El sistema terminal puede ser, por ejemplo, un PC, un Notebook, un PDA o similar. Pero también se puede emplear un punto de acceso como sistema terminal, por ejemplo cuando se quiere ampliar una red mediante la adición de dicho punto de acceso. Como sistema terminal también se puede utilizar una impresora con interface inalámbrico; el interface inalámbrico de la impresora en este caso funcionaría como el primer interface de la conexión inalámbrica.

**[0017]** Otra forma de realización preferida prevé que es de dicho por lo menos primero y dicho por lo menos segundo interface de la conexión inalámbrica al menos uno esté configurado como punto de acceso. En esta forma de realización, el procedimiento de acuerdo con la invención puede ser utilizado de forma particularmente ventajosa, para configurar varios puntos de acceso en un cluster.

**[0018]** Tales cluster se utilizan generalmente para ampliar el radio de acción de un usuario/sistema terminal móvil, en donde el usuario/sistema terminal puede desplazarse de un punto de acceso a otro (roaming) sin que se interrumpa la conexión de comunicaciones. Para ello, los puntos de acceso del cluster deben estar configurados correspondientemente. A tal efecto, los datos de configuración pueden almacenarse, por ejemplo, en un punto de acceso. Resulta ventajoso si dicho punto de acceso se utiliza como punto de acceso master para el control del cluster entero. Para dar de alta a un punto de acceso nuevo en el cluster, de acuerdo con la presente invención los datos de configuración son transferidos desde el punto de acceso (master) un medio de almacenamiento y subsiguientemente desde el medio de almacenamiento al punto de acceso que se quiere integrar. En este procedimiento se eliminan las onerosas configuraciones manuales.

**[0019]** En otra forma de realización preferida del procedimiento de acuerdo con la presente invención está previsto que los datos para la configuración de las interfaces se descarguen desde dicho por lo menos primer interface a dicho por lo menos segundo interface y a continuación sean puestos por dicho por lo menos segundo interface a la disposición del equipo procesador de datos conectado al mismo.

5 **[0020]** Para proveer los datos armonizados entre sí a dicho por lo menos primer interface y a los medios para el almacenamiento de datos, resulta ventajoso si la interface y el medio de almacenamiento ya son dotados con los datos armonizados entre sí para la configuración de la interface en el momento mismo de su fabricación o en otro momento antes de su entrega a un cliente.

10 **[0021]** Para que varios sistemas puedan comunicarse a través del primer interface, es ventajoso que en dicho por lo menos primer interface se guarden datos de configuración para varias segundas interfaces. También es ventajoso si los datos de configuración guardados en dicho por lo menos primer interface pueden ser modificados - preferiblemente por un administrador autorizado.

15 **[0022]** El procedimiento de acuerdo con la presente invención puede ser utilizado en forma particularmente ventajosa para establecer una conexión inalámbrica entre un sistema terminal y una red de datos y/o de comunicaciones mediante el uso de un punto de acceso inalámbrico (access point). Para ello está previsto que en el punto de acceso esté almacenada por lo menos una parte de los datos necesarios para la conexión inalámbrica, que a través de una primera conexión de comunicaciones desde el punto de acceso se transfiera al menos una parte de los datos para la configuración a un medio de almacenamiento de datos, a través de una segunda conexión de comunicaciones se transfiera al menos una parte de los datos de configuración previamente transferidos al medio de almacenamiento de datos al sistema terminal y/o al adaptador inalámbrico, y que en función de los datos de configuración transferidos al sistema terminal y/o al adaptador inalámbrico se establezca una conexión entre el sistema terminal y la red de datos y/o de comunicaciones.

20 **[0023]** Como alternativa para el procedimiento previamente descrito, también se puede utilizar un procedimiento en el que esté previsto que en el punto de acceso y en un medio para el almacenamiento de datos se almacene al menos una parte de los datos requeridos para la configuración de la conexión inalámbrica, en donde los datos de configuración almacenados en el punto de acceso y en el medio de almacenamiento de datos estén armonizados entre sí de tal manera que se pueda establecer una conexión inalámbrica entre el sistema terminal y la red de datos y/o de comunicaciones, después de que al menos una parte de los datos de configuración almacenados en el medio de almacenamiento de datos hayan sido transferidos a través de una conexión de comunicaciones al sistema terminal y/o al adaptador inalámbrico.

35 **[0024]** También resulta ventajoso si para la configuración de las interfaces de una conexión inalámbrica para la transmisión de datos se utiliza un sistema que comprende por lo menos un primer y por lo menos un segundo interface, estando caracterizado porque además comprende un medio de almacenamiento de datos, un medio para establecer una primera conexión de comunicaciones entre dicho por lo menos primer interface y el medio de almacenamiento de datos, así como un medio para establecer una segunda conexión de comunicaciones entre el medio de almacenamiento de datos y un equipo procesador de datos y/o dicho por lo menos segundo interface, estando configurado de tal manera que en dicho por lo menos primer interface esté almacenada al menos una parte de los datos requeridos para la configuración de las interfaces, que a través de los medios para establecer la primera conexión de comunicaciones se pueda transferir al menos una parte de los datos de configuración almacenados en dicho por lo menos primera interfaz al medio de almacenamiento de datos, que a través de los medios para establecer la segunda conexión de comunicaciones se haga disponible al menos una parte de los datos de configuración transferidos al medio de almacenamiento de datos para ser usados por el equipo procesador de datos y/o por dicho por lo menos un segundo interface, y que en función de los datos de configuración disponibles se pueda establecer la conexión inalámbrica entre dicho por lo menos primer interface y dicho por lo menos segundo interface.

40 **[0025]** Como alternativa al sistema previamente descrito, también se puede utilizar un sistema que comprende por lo menos un primer interface y por lo menos un segundo interface, y que además comprende un medio para el almacenamiento de datos así como medios para establecer una conexión de comunicaciones entre el medio de almacenamiento de datos y un equipo procesador de datos y/o dicho por lo menos segundo interface, estando diseñado de tal manera que en dicho por lo menos primer interface y en el medio de almacenamiento de datos se almacena al menos una parte de los datos requeridos para la configuración de las interfaces, en donde los datos de configuración almacenados en dicho por lo menos primer interface y en el medio de almacenamiento de datos están armonizados entre sí de tal manera que se puede establecer una conexión inalámbrica entre dichos por lo menos primero y segunda interfaces, después de que al menos una parte de los datos de configuración almacenados en el medio de almacenamiento de datos se han hecho utilizables a través de la conexión de comunicaciones para el equipo procesador de datos y/o para dicho por lo menos segundo interface.

50 **[0026]** Una forma de realización preferida prevé que al menos un medio para el establecimiento de una conexión de comunicaciones este configurado como interface USB.

[0027] Resulta particularmente ventajoso si el medio para el almacenamiento de datos está integrado en dicho por lo menos un segundo interface - preferiblemente en un adaptador inalámbrico. Adicionalmente, también resulta ventajoso si dicho por lo menos un segundo interface (el adaptador inalámbrico) está configurado como un módulo USB WLAN.

5 [0028] Otra forma de realización preferida prevé que desde dicho por lo menos primer interface se puedan leer variaciones y/o configuraciones para la encriptación individual. Para ello está previsto que la variación y/o configuración para la encriptación individual este o bien predeterminada en forma fija o pueda ser variada específicamente por el usuario.

10 [0029] También resulta conveniente si dicho por lo menos primer interface y/o dicho por lo menos un segundo interface presentan medios para señalar estados. También los medios para el almacenamiento de datos pueden estar combinados con medios para señalar estados. Aquí se puede tratar de señalizaciones visuales y/o acústicas, tales como luces de diferentes colores, utilizadas para indicar una transmisión exitosa, por ejemplo desde un punto de acceso al medio de almacenamiento de datos, o cuando se presenta un error.

15 [0030] Una forma de realización especial de la presente invención consiste en que el sistema se utiliza para el establecimiento de una conexión inalámbrica entre un sistema terminal y una red de datos y/o comunicaciones, en donde el sistema comprende un punto de acceso inalámbrico (access point), una unidad de interface de inalámbrico (adaptador inalámbrico), además un medio para el almacenamiento de datos, primeras interfaces entre el punto de acceso y el medio de almacenamiento de datos, así como segundas interfaces entre el medio de almacenamiento de datos y el sistema terminal y/o el adaptador inalámbrico, estando diseñado de tal manera que en el punto de acceso sea almacenada al menos una parte de los datos necesarios para la configuración de la conexión inalámbrica, que a través del primer interface se puede transferir al menos una parte de los datos de configuración almacenados en el punto de acceso al medio de almacenamiento, que a través del segundo interface se puede transferir al menos una parte de los datos de configuración previamente transferidos al medio de almacenamiento de datos al sistema terminal y/o al adaptador inalámbrico, y que en función de los datos de configuración transmitidos al sistema terminal y/o al adaptador inalámbrico se puede establecer una conexión entre el sistema terminal y la red de datos y/o de comunicaciones.

20 [0031] Otro sistema de acuerdo con la presente invención para establecer una conexión inalámbrica entre un sistema terminal y una red de datos y/o comunicaciones, comprendiendo un punto de acceso inalámbrico (access point), está caracterizado por que el sistema comprende además un medio para el almacenamiento de datos, así como interfaces entre el medio de almacenamiento de datos y el sistema terminal y/o el adaptador inalámbrico, estando diseñado de tal manera que en el punto de acceso y en el medio para el almacenamiento de datos se almacena al menos una parte de los datos necesarios para la configuración de la conexión inalámbrica, y que los datos de configuración almacenados en el punto de acceso y en el medio de almacenamiento de datos están armonizados entre sí de tal manera que es posible establecer una conexión inalámbrica entre el sistema terminal y la red de datos y/o de comunicaciones, después de que al menos una parte de los datos de configuración almacenados en el medio de almacenamiento de datos hayan sido transferidos al sistema terminal y/o al adaptador inalámbrico a través de una conexión de comunicaciones.

25 [0032] Un programa de ordenador para la configuración de interfaces de una conexión inalámbrica para la transmisión de datos hace posible que un ordenador, después de que el programa haya sido cargado en la memoria del ordenador, pueda configurar tales interfaces, en donde en por lo menos un primer interface de la conexión inalámbrica se almacena al menos una parte de los datos necesarios para la configuración de las interfaces, mientras que a través de una conexión de comunicaciones desde dicho por lo menos primer interface se transfiere al menos una parte de los datos de configuración a un medio de almacenamiento de datos, y a través de una segunda conexión de comunicaciones se hace disponible al menos una parte de los datos de configuración previamente transferidos al medio de almacenamiento de datos para la configuración de por lo menos un segundo interface de la conexión inalámbrica y/o de un equipo procesador de datos conectado a dicho por lo menos segundo interface, y en donde en función de los datos de configuración disponibles es posible establecer una conexión entre dicho por lo menos primer interface y dicho por lo menos segundo interface de la conexión inalámbrica.

30 [0033] Para la configuración de interfaces de una conexión inalámbrica para la transmisión de datos también se puede utilizar alternativamente un programa de ordenador que le permite al ordenador, después de que el programa se haya cargado en la memoria del computador, configurar tales interfaces, en donde en al menos un primer interface de la conexión inalámbrica y en un medio para el almacenamiento de datos se almacena al menos una parte de los datos requeridos para la configuración de las interfaces, y en donde los datos de configuración almacenados en dicho por lo menos primer interface y en el medio de almacenamiento de datos están armonizados entre sí de tal manera que es posible establecer una conexión inalámbrica entre dicho por lo menos primer interface y dicho por lo menos segundo interface de la conexión inalámbrica, después de que al menos una parte de los datos de configuración almacenados en el medio de almacenamiento de datos se hallan hecho disponibles para el uso por dicho por lo menos primer interface y/o por dicho por lo menos segundo interface a través de una conexión de comunicaciones.

**[0034]** Por ejemplo, estos programas de ordenador pueden hacerse disponibles para la descarga (sujeto al pago de una tasa o gratuitamente, de libre acceso o protegido por contraseña) en una red de datos o de comunicaciones. Los programas de ordenador puestos a disposición de esta manera podrán entonces hacerse utilizables a través de un procedimiento, en el cual un programa de ordenador de acuerdo con la reivindicación 20 o 21 es descargado desde una red de datos electrónicos, por ejemplo Internet, a un equipo procesador de datos conectado a la red de datos.

**[0035]** Para configurar las interfaces de una conexión inalámbrica para la transmisión de datos se emplea ventajosamente un medio de almacenamiento legible por un ordenador, en el cual se encuentra almacenado un programa que le permite a un ordenador, después de haber sido cargado en la memoria del ordenador, ejecutar un procedimiento para la configuración de interfaces, en donde en por lo menos un primer interface de la conexión inalámbrica se almacena al menos una parte de los datos requeridos para la configuración de las interfaces, mientras que a través de una primera conexión de comunicaciones desde dicho por lo menos primer interface se transfiere al menos una parte de los datos de configuración a un medio de almacenamiento de datos, y a través de una segunda conexión de comunicaciones se hace disponible al menos una parte de los datos de configuración previamente transmitidos al medio de almacenamiento de datos para ser utilizados por dicho por lo menos un segundo interface de la conexión inalámbrica y/o por un equipo procesador de datos conectado a dicho por lo menos segundo interface, y en función de los datos de configuración puestos a disposición es posible establecer una conexión entre dicho por lo menos primer interface y dicho por lo menos segundo interface de la conexión inalámbrica.

**[0036]** Como alternativa también es posible emplear un medio de almacenamiento legible por un ordenador, en el cual se encuentra almacenado un programa que le permita a un ordenador, después de que el programa haya sido cargado en la memoria del ordenador, realizar una configuración de interfaces de una conexión inalámbrica para la transmisión de datos, en donde en por lo menos un primer interface de la conexión inalámbrica y en un medio de almacenamiento de datos se almacena al menos una parte de los datos necesarios para la configuración de las interfaces, y en donde los datos de configuración almacenados en dicho por lo menos primer interface y en el medio de almacenamiento de datos están armonizados entre sí de tal manera que es posible establecer una conexión inalámbrica entre dicho por lo menos primer interface y dicho por lo menos un segundo interface de la conexión inalámbrica, después de que al menos una parte de los datos de configuración almacenados en el medio de almacenamiento de datos se hayan hecho utilizables por medio de una conexión de comunicaciones para dicho por lo menos segundo interface y/o para un equipo procesador de datos conectado a dicho por lo menos segundo interface.

**[0037]** Para las personas con experiencia en el arte resultará obvio el uso de un correspondiente programa de ordenador y/o de un correspondiente medio de almacenamiento legible por un ordenador para las variantes que difieren del procedimiento de acuerdo con la presente invención, tal como, por ejemplo, los procedimientos previamente descritos para establecer una conexión inalámbrica entre un sistema terminal y una red de datos y/o de comunicaciones.

**[0038]** La presente invención hace posible que el usuario pueda prescindir (en gran medida) de las introducciones manuales. De manera correspondiente, así también se reducen drásticamente las posibles fuentes de errores debido a las introducciones manuales.

**[0039]** A continuación, la presente invención será descrita más detalladamente a través de un ejemplo de realización y haciendo referencia a los dibujos, en los cuales:

La Fig. 1 es una representación esquemática del sistema de acuerdo con la presente invención,

la Fig. 2 es una realización convencional de un interface inalámbrico con punto de acceso, cliente (por ejemplo, un módulo USB WLAN) y Notebook,

la Fig. 3a muestra una estructura esquemática de un punto de acceso de acuerdo con la presente invención,

la Fig. 3b muestra una estructura esquemática de un ejemplo de un cliente de acuerdo con la presente invención.

**[0040]** Subsiguientemente, la invención será descrita más detalladamente en el ejemplo particular de un adaptador inalámbrico configurado como memoria USB WLAN 102, 302 (véanse las Figs. 1 y 3a, b). El adaptador inalámbrico o, respectivamente, el módulo USB WLAN 102, 302 es una forma de realización especial del segundo interface de la conexión inalámbrica, en la que de acuerdo con la presente invención se encuentran integrados los medios de almacenamiento de datos 305. Como primer interface de la conexión inalámbrica, en el ejemplo de realización descrito a continuación se emplea un punto de acceso 101, 301. A través de un tal punto de acceso 101, 301, es posible, por ejemplo, establecer el acceso a una red de ordenadores, Internet, una red LAN o algo similar. Cuando el sistema terminal 103 se conecta al punto de acceso 101, 301 (a través de un interface inalámbrico) por medio de una conexión entre el listado telefónico o de otra manera, el sistema terminal 103 recibe un acceso inalámbrico a la red de datos y/o de comunicaciones 310 o a la red de ordenadores Internet, una red LAN o algo similar. Aquí se debe tener en cuenta que la presente invención no está limitada al ejemplo de realización descrito a continuación, sino que también contempla el uso de otros interfaces o protocolos de interface y/u otras técnicas de transmisión inalámbrica.

**[0041]** En particular, como interface 308 entre el punto de acceso 101, 301 o, respectivamente, el módulo USB WLAN utilizado como adaptador inalámbrico 102, 302 y el medio 305 para el almacenamiento de datos también se puede utilizar una técnica inalámbrica.

5 **[0042]** En contraste con las soluciones convencionales representadas en la Fig. 2 para el acceso inalámbrico a Internet 204, en donde los datos de configuración de la interface inalámbrica deben ser armonizados entre el adaptador inalámbrico 202 conectado al sistema terminal 203 y el punto de acceso 201 por medio de una configuración manual susceptible a errores, la configuración de la interface inalámbrica de acuerdo con la presente invención se realiza en forma automática.

10 **[0043]** El ejemplo de realización descrito más detalladamente a continuación se basa en un punto de acceso 101, 301 que además de los componentes convencionales como una interface (inalámbrico) 311 al sistema terminal 303, un procesador (unidad de ejecución) 312 y una interface (alámbrico) 313 a una red de datos y/o de comunicaciones 310 dispone adicionalmente de un primer interface 308 para la comunicación con el medio de almacenamiento de datos 305 y una (zona de) memoria especial 306, en la que se almacenan los datos para la configuración de la conexión inalámbrica. Los datos de configuración guardados en el punto de acceso 101, 301 aquí generalmente son independientes de los sistemas terminales 303 o, respectivamente, sólo dependientes del punto de acceso, puesto que un número cualquiera de sistemas terminales 303 deben poder iniciar sesión en el punto de acceso 101, 301.

15 **[0044]** El módulo USB WLAN 102, 302 descrito a continuación, además de los componentes que también se han utilizado hasta ahora, tales como el procesador (unidad de ejecución) 314 y la interface (inalámbrico) 315 al punto de acceso 101, 301, de acuerdo con la presente invención presenta medios especiales 305 para el almacenamiento de datos y una interface adicional a través del cual se intercambian datos de configuración entre el punto de acceso 101, 301 y los medios 305 para el almacenamiento de datos o entre los medios 305 para el almacenamiento de datos y el sistema terminal 303. En el primer caso, este interface adicional por consiguiente funciona como el primer interface 308 previamente descrito, en el segundo caso como el segundo interface 309.

20 **[0045]** Una ventaja especial de la presente invención consiste en que la interface inalámbrico 304 está diseñado de tal manera que es posible un acceso desde el punto de acceso 101, 301 a los medios especiales de almacenamiento de datos 305 que se encuentran instalados en una forma de realización especial en el módulo USB WLAN 102, 302 (cliente). Para ello, el módulo USB WLAN 102, 302 en una primera forma de realización está configurado de tal manera que para la configuración de la conexión inalámbrica preferiblemente se conecta primero al punto de acceso 101, 301 (véase la Fig. 1), a fin de descargar los datos para la configuración del interface inalámbrico al punto de acceso 101, 301. Recién en un paso adicional, se procede a la instalación del cliente - de la manera acostumbrada - en el sistema terminal 103 (por ejemplo, PC, Notebook, etc.), en donde los datos descargados del punto de acceso 101, 301 son puestos a disposición del sistema terminal 103. Un aspecto importante de la presente invención consiste en que el usuario, desde el mismo momento en que conecta el módulo USB WLAN 102, 302 al punto de acceso 101, 301 - en un proceso predominantemente automatizado - tiene a su disposición en el menor tiempo posible y con un grado máximo de seguridad (en el marco de los ajustes de seguridad preinstalados en el punto de acceso 101, 301) el uso de la técnica inalámbrica entre el punto de acceso 101, 301 y el módulo USB WLAN 102, 302 para todas las posibilidades de uso imaginables, en particular internet, correo electrónico, etcétera.

25 **[0046]** En otra forma de realización preferida, los medios especiales 305 para el almacenamiento de datos dentro del el módulo USB WLAN 102, 302 están diseñados de tal manera que ya en el momento mismo de su fabricación pueden ser dotados con determinados datos de configuración. En esta forma de realización se puede prescindir además del requisito de que el módulo USB WLAN 102, 302 sea conectado en primer lugar al punto de acceso 101, 301 (y recién después al sistema terminal 103), debido a que los datos armonizados entre sí ya están disponibles en el punto de acceso 101, 301 y en el medio de almacenamiento de datos 305. La secuencia de instalación o de configuración, respectivamente, se lleva a cabo después de la conexión del módulo USB WLAN 102, 302 al sistema terminal 103 inmediatamente entre el punto de acceso 101, 301 y el módulo USB WLAN 102, 302/sistema terminal 103, preferiblemente por medio de cualesquiera técnicas inalámbricas.

30 **[0047]** Lo importante en esta forma de realización de la presente invención es que el usuario recibe a su disposición el punto de acceso 101, 301 y el medio de almacenamiento de datos 305, los cuales ya cuentan con datos de configuración armonizados entre sí. Por consiguiente, el punto de acceso 101, 301 y los medios para el almacenamiento de datos 305 todavía pueden ser dotados con los datos de configuración armonizados después del momento de la fabricación, pero antes de la entrega al cliente, por ejemplo en forma de una adaptación individual al cliente (customizing) efectuada por un proveedor de servicios.

35 **[0048]** Al mismo tiempo se asegura que el usuario tenga instalada, por ejemplo, el máximo nivel posible de seguridad de la encriptación.

40 **[0049]** La técnica de acceso empleada, en particular la técnica inalámbrica, es encriptada a través de procedimientos especiales, específicos de la técnica (procedimientos normalizados). A través del punto de acceso 101, 301 preferiblemente ya se hacen disponibles determinadas variaciones/configuraciones para la encriptación

individual.

5 **[0050]** El grado de seguridad de la encriptación preferiblemente deberá ser fijado de forma predeterminada durante la producción (almacenándose en la memoria 306 del punto de acceso 101, 301). En una realización adicional, los datos almacenados en el punto de acceso 101, 301, tales como las configuraciones para la encriptación individual, pueden ser variados por medio de introducciones de seguridad específicas del usuario. De esta manera se asegura, por una parte, que el punto de acceso 101, 301 pueda ser conectado a los más diversos clientes 102, 302. Por otra parte, esto permite que un cliente 102, 302, el cual domina procedimientos de encriptación más complejos, pueda recurrir a, y aplicar efectivamente, el correspondiente procedimiento de encriptación más complejo y por ende también más seguro, haciendo uso de la memoria del cliente 305.

15 **[0051]** En particular, el grado de seguridad se basa en el procedimiento de encriptación seleccionado y en la longitud seleccionada de la contraseña (atributos de seguridad o contraseñas de seguridad o datos de seguridad, respectivamente).

20 **[0052]** Los datos deben darse a conocer a ambos participantes en la comunicación (en el punto de acceso 101, 301 o en el módulo USB WLAN 102, 302/el sistema terminal 103) antes del inicio de la relación de comunicación. Para ello se debe evitar que una tercera persona no autorizada obtenga acceso a estos datos o, respectivamente, que estos datos sean puestos a disposición de una tercera persona no autorizada, ya que de otra manera se podría ejercer una influencia sobre la relación de comunicación entre el punto de acceso 101, 301 y el módulo USB WLAN 102, 302.

25 **[0053]** El punto de acceso 101, 301 es dotado en el momento de su fabricación - o, según se ha mencionado previamente, en otro momento antes de la entrega al cliente o usuario final - con datos de seguridad individuales para el respectivo aparato (es decir, normalmente se asignan una sola vez en la fábrica). Estos datos se guardan preferiblemente en una memoria especial 306. La memoria 306 preferiblemente se encuentra dispuesta dentro del punto de acceso 101, 301.

30 **[0054]** En la unión de los medios 305 para el almacenamiento de datos al punto de acceso 101, 301, preferiblemente se verifica en un primer paso si los respectivos medios 305 para el almacenamiento de datos están autorizados, o si en el sentido de la presente invención pueden ser utilizados para establecer una conexión inalámbrica. De manera correspondiente se comprueba, por lo tanto, si la transmisión (preferiblemente encriptada) de información particularmente susceptible de ser protegida está permitida. Si esto es el caso, de la memoria 306 del punto de acceso 101, 301 se llaman en particular determinados datos de configuración para ser transferidos a los medios 305 de almacenamiento de datos. En una forma de realización preferida, los medios de almacenamiento de datos 305 están dispuestos dentro del módulo USB WLAN 102, 302. A estos medios 305 de almacenamiento de datos dispuestos dentro del módulo USB WLAN 102, 302 se deberá poder tener acceso entonces de una manera preferiblemente separada.

40 **[0055]** El punto de acceso 101, 301 y/o el módulo USB WLAN 102, 302 preferiblemente están dotados con medios de señalización separados 307, por medio de los cuales puede tener lugar preferiblemente una señalización visual (por ejemplo mediante LED), y además preferiblemente también una señalización por audio. Esta señalización deberá indicar preferiblemente la consumación exitosa de una transferencia de datos.

45 **[0056]** En un paso adicional, los medios 305 para el almacenamiento de datos se conectan a un sistema terminal 103, preferiblemente un PC o un Notebook. La infraestructura allí presente reconoce los medios 305 para el almacenamiento de datos y tendrá una posibilidad preferencial para leer los datos y establecer una conexión segura a través del módulo USB WLAN 102, 302 o el punto de acceso 101, 301. Según se ha mencionado previamente en varias ocasiones, puede ser ventajoso si los medios 305 para el almacenamiento de datos están dispuestos dentro del módulo USB WLAN 102, 302. De esta manera se crearía una solución compacta. El módulo USB WLAN 102, 302 y los medios 305 para el almacenamiento de datos de esta manera constituirían una unidad, lo cual simplificaría el manejo y sólo haría necesario un único interface para ambas unidades en el sistema terminal 103.

50 **[0057]** En otra realización está previsto que los medios 305 para el almacenamiento de datos, en el cual se depositan los datos, no estén ubicados dentro si no fuera del módulo USB WLAN 102, 302 en un dispositivo separado. De esta manera se hace posible que cualquiera que tenga acceso físico al cliente también tenga acceso a un eventual sistema o red acoplado.

55 **[0058]** Para cubrir una zona lo más amplia posible mediante puntos de acceso, muchas veces se concentran varios puntos de acceso entre los cuales es posible un así llamado *roaming*, es decir que un usuario puede desplazarse con su Notebook libremente desde la zona de cobertura de un punto de acceso a la zona de cobertura de otro punto de acceso sin tener que iniciar allí una nueva sesión. Para poder realizar este *roaming* (del inglés *roam* = vagar), los diferentes puntos de acceso deben estar configurados correspondientemente. Los distintos puntos de acceso que constituyen esta zona de *roaming* (cluster) deben conocerse entre sí. Por lo tanto, cada nuevo punto de acceso añadido tiene que ser registrado. Muchas veces se utiliza un punto de acceso master para el control central del cluster. En este caso, normalmente es suficiente si los nuevos puntos de acceso añadidos se registran en el punto

de acceso master.

5 **[0059]** En una forma de realización adicional de la presente invención, en un primer punto de acceso, por ejemplo un punto de acceso master, se almacena al menos una parte de los datos de configuración necesarios para un roaming. En este caso, de acuerdo con la presente invención se utiliza un medio para el almacenamiento de datos para descargar datos destinados a la integración de un punto de acceso adicional en el cluster en el medio de almacenamiento de datos. Estos datos son transferidos a continuación a dicho punto de acceso adicional a ser integrado, poniendo en contacto con el mismo a dicho medio de almacenamiento de datos para entregar los datos al nuevo punto de acceso. En caso de estar presente un punto de acceso master, generalmente es suficiente si los 10 datos se intercambian solamente entre el punto de acceso master y el nuevo punto de acceso a ser integrado. En otros casos puede ser necesario que también se intercambien datos entre otros puntos de acceso del cluster y el nuevo punto de acceso a ser integrado. Como medio para el almacenamiento de datos, para el intercambio de los datos de configuración se puede utilizar, por ejemplo, un módulo de memoria USB convencional (memoria USB, memoria flash o pen drive).

15 **[0060]** La presente invención no está limitada en su forma de realización a los ejemplos de realización preferidos que se han descrito en lo anterior. Más bien es imaginable un número de variantes que también utilizarían el procedimiento de acuerdo con la presente invención, incluso en formas de realización substancialmente diferentes.

20 **Lista de símbolos de referencia**

**[0061]**

- 101 Punto de acceso
- 25 102 Adaptador inalámbrico, cliente, módulo USB WLAN
- 103 Sistema terminal
- 201 Punto de acceso
- 202 Adaptador inalámbrico
- 203 Sistema terminal
- 30 204 Internet
- 301 Punto de acceso
- 302 Adaptador inalámbrico, cliente, un módulo USB WLAN
- 303 Sistema terminal
- 304 Interface inalámbrico a una red de datos y/o de comunicaciones
- 35 305 Memoria de cliente, medio para el almacenamiento de datos
- 306 Memoria
- 307 Medios para señalización
- 308 Primeros interfaces
- 309 Segundos interfaces
- 40 310 Red de datos y/o de comunicaciones
- 311 Interface al sistema terminal
- 312 Procesador (unidad de ejecución)
- 313 Interface a una red de datos y/o de comunicaciones
- 314 Procesador (unidad de ejecución)
- 45 315 Interface al punto de acceso

**REIVINDICACIONES**

1. Un procedimiento para la configuración de interfaces de una conexión inalámbrica para la transmisión de datos entre al menos un primer y al menos un segundo equipo procesador de datos, en donde en por lo menos un primer interface de la conexión inalámbrica se almacena al menos una parte de los datos requeridos para la configuración de los interfaces, y en donde a través de una primera conexión de comunicaciones desde dicho al menos un primer interface se transfiere al menos una parte de los datos de configuración a un medio (305) de almacenamiento de datos, mientras que a través de una segunda conexión de comunicaciones se hace disponible al menos una parte de los datos de configuración transferidos al medio (305) de almacenamiento de datos para la configuración de por lo menos un segundo interface de la conexión inalámbrica y/o del equipo procesador de datos conectable a dicho por lo menos segundo interface, y en donde en función de los datos de configuración disponibles se puede establecer una conexión entre dicho por lo menos primer y dicho por lo menos segundo equipo procesador de datos, **caracterizado por que** el segundo interface está configurado como adaptador inalámbrico (102, 302) y el medio (305) para el almacenamiento de datos se encuentra integrado en el adaptador inalámbrico (102, 302) y la comunicación entre dicho por lo menos primer equipo procesador de datos y dicho por lo menos segundo equipo procesador de datos se lleva a cabo a través de dicho por lo menos primer interface y el adaptador inalámbrico (102, 302) conectado a dicho por lo menos segundo equipo procesador de datos.
2. Un procedimiento para la configuración de interfaces de una conexión inalámbrica para la transmisión de datos, en donde en por lo menos un primer interface de la conexión inalámbrica y en un medio (305) para el almacenamiento de datos se almacena al menos una parte de los datos necesarios para la configuración de los interfaces, y en donde los datos de configuración almacenados en dicho por lo menos primer interface y en el medio (305) de almacenamiento de datos están armonizados entre sí de tal manera que es posible establecer una conexión inalámbrica entre dicho por lo menos primer interface y dicho por lo menos segundo interface de la conexión inalámbrica, después de que al menos una parte de los datos de configuración almacenados en el medio (305) de almacenamiento de datos se haya hecho disponible para dicho por lo menos segundo interface y/o para un equipo procesador de datos conectado a dicho por lo menos segundo interface a través de una conexión de comunicaciones, **caracterizado por que** como segundo interface se utiliza un adaptador inalámbrico (102, 302) y el medio (305) para el almacenamiento de datos está integrado en el adaptador inalámbrico (102, 302).
3. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** dicho por lo menos primer interface y el medio (305) de almacenamiento de datos se proveen con datos armonizados entre sí para la configuración del interface en el mismo momento de su fabricación o en un momento posterior antes de su entrega a un cliente.
4. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que**
- dicho por lo menos primer interface de la conexión inalámbrica está configurado como punto de acceso (101, 301) y/o
  - el equipo procesador de datos está configurado como sistema terminal (103).
5. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** el procedimiento se utiliza para configurar varios puntos de acceso (101, 301) para formar un cluster.
6. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** la configuración de los interfaces se produce después de la conexión de uno de los por lo menos segundos interfaces en el equipo procesador de datos inmediatamente entre dicho por lo menos primer interface y dicho por lo menos segundo interface y el equipo procesador de datos conectados entre sí.
7. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** después de conectar los medios (305) de almacenamiento de datos a dicho por lo menos primer interface y antes de la transferencia de los datos de configuración al medio (305) de almacenamiento de datos se comprueba
- si los medios (305) de almacenamiento de datos están autorizados,
  - si los medios (305) de almacenamiento de datos son utilizables para el establecimiento de una conexión inalámbrica, y/o
  - si la transmisión de información está permitida.
8. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** se señaliza una transmisión exitosa de datos de configuración.
9. Un sistema para la configuración de interfaces de una conexión inalámbrica para la transmisión de datos, comprendiendo por lo menos un primer y por lo menos un segundo interface, así como un medio (305) para el almacenamiento de datos, estando dicho sistema diseñado de tal manera que

- en dicho por lo menos primer interface se almacena al menos una parte de los datos de configuración requeridos para la configuración de los interfaces,  
 que a través de una primera conexión de comunicación al menos una parte de los datos de configuración almacenados en dicho por lo menos primer interface pueden ser transferidos al medio (305) de almacenamiento de datos,
- 5 que a través de una segunda conexión de comunicaciones al menos una parte de los datos de configuración transferidos al medio (305) de almacenamiento de datos pueden ser utilizados por un dispositivo procesador de datos y/o por dicho al menos segundo interface, y  
 que en función de los datos de configuración utilizables se puede establecer una conexión entre dicho por lo menos primer interface y dicho por lo menos segundo interface de la conexión inalámbrica,
- 10 **caracterizado por que** el segundo interface está configurado como adaptador inalámbrico (102, 302) y el medio (305) de almacenamiento de datos está integrado en el adaptador inalámbrico (102, 302).
10. Un sistema para la configuración de interfaces de una conexión inalámbrica para la transmisión de datos, comprendiendo por lo menos un primer y por lo menos un segundo interface, así como un medio (305) para el almacenamiento de datos, estando dicho sistema diseñado de tal manera que  
 en dicho por lo menos primer interface y en el medio (305) de almacenamiento de datos se almacena al menos una parte de los datos de configuración requeridos para la configuración de los interfaces, y  
 que los datos de configuración almacenados en dicho primer interface y en el medio (305) de almacenamiento de datos están armonizados entre sí de tal manera que es posible el establecimiento de una conexión inalámbrica entre dicho por lo menos primer interface y dicho por lo menos segundo interface de la conexión inalámbrica, después de que al menos una parte de los datos de configuración almacenados en el medio (305) de almacenamiento de datos se haya hecho utilizable para un equipo procesador de datos conectable a dicho por lo menos segundo interface y/o para dicho por lo menos segundo interface,
- 20 **caracterizado por que** el segundo interface está configurado como adaptador inalámbrico (102, 302) y el medio (305) de almacenamiento de datos está integrado en el adaptador inalámbrico (102, 302).
- 25 11. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, **caracterizado por que** el adaptador inalámbrico (102, 302) está configurado como módulo USB WLAN.
- 30 12. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, **caracterizado por que**
- al menos uno de dichos por lo menos un primer interface de la conexión inalámbrica está configurado como punto de acceso (101, 301) a una red de datos y/o de comunicaciones, y/o
  - que el equipo procesador de datos está configurado como sistema terminal (103) o como punto de acceso (101, 301).
- 35 13. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, **caracterizado por que** los medios (305) de almacenamiento de datos están configurados como módulo de memoria USB.
- 40 14. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, **caracterizado por que** a través de dicho por lo menos primer interface se pueden llamar variaciones y/o configuraciones para la encriptación individual.
- 45 15. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, **caracterizado por que** dicho por lo menos primer interface y/o dicho por lo menos segundo interface presentan medios (307) para la señalización de estados y/o que los medios (305) de almacenamiento de datos están combinados con medios (307) para la señalización de estados.

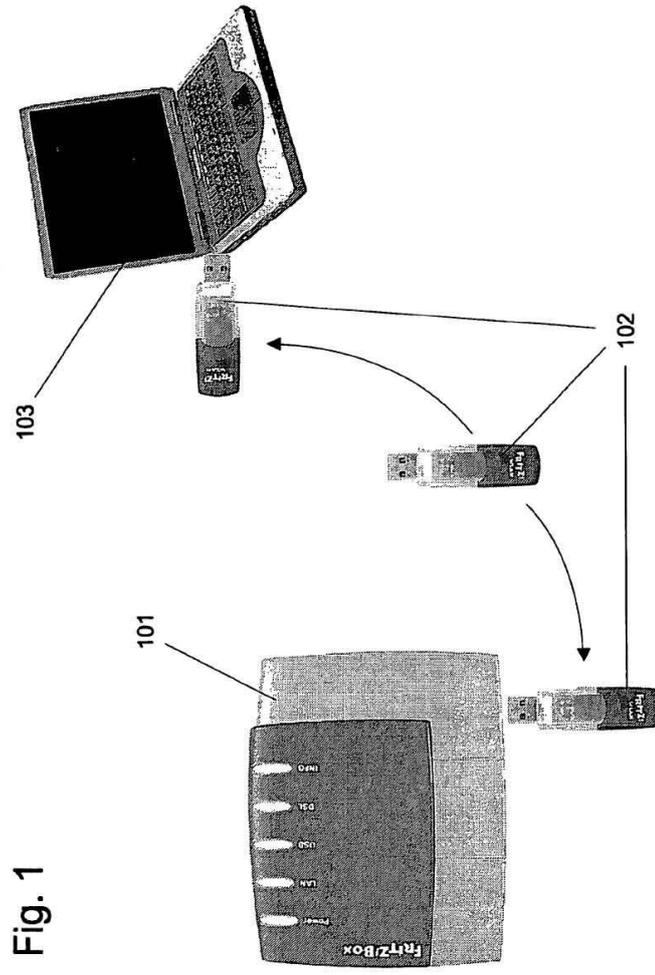


Fig. 1

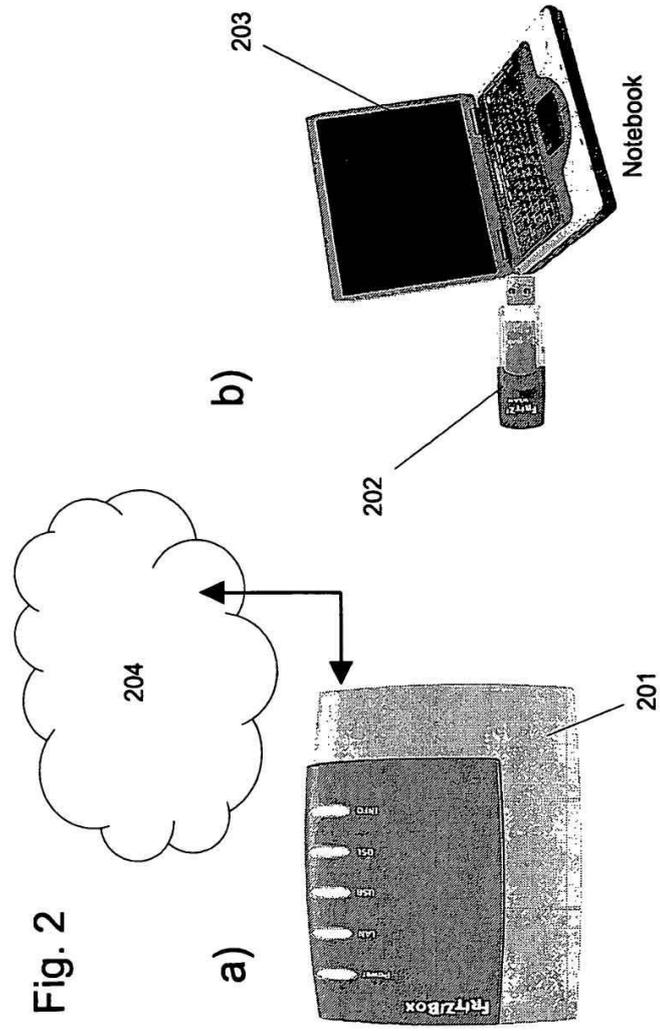


Fig. 2

