

FAG



FAG SmartCheck

Netzwerkgrundlagen

SCHAEFFLER



Impressum

FAG Industrial Services GmbH
Kaiserstraße 100
52134 Herzogenrath
Deutschland
Telefon: +49 (0) 2407 9149 66
Telefax: +49 (0) 2407 9149 59
E-Mail: industrial-services@schaeffler.com
Internet: www.schaeffler.de/services

Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil der Dokumentation oder der Software darf in irgendeiner Form ohne unsere schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Wir weisen darauf hin, dass die in der Dokumentation verwendeten Bezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- und patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Microsoft, Windows und Internet Explorer sind Marken oder eingetragene Marken von Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Firefox ist ein Warenzeichen der Mozilla Foundation.

Version 2.2
Originalbetriebsanleitung
© 23.07.2015 - FAG Industrial Services GmbH

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein.....	4
1.1	Über diese Anleitung.....	4
2	Netzwerkgrundlagen FAG SmartCheck.....	5
2.1	Was ist ein Netzwerk?.....	5
2.2	Was ist das TCP/IP-Protokoll?.....	5
2.3	Was ist eine IP-Adresse?.....	5
2.3.1	Was ist eine Subnetzmaske?.....	5
2.3.2	Was ist der Unterschied zwischen IPv4 und IPv6?.....	6
2.4	Was ist ein Hostname?.....	6
2.5	Was ist eine MAC-Adresse?.....	6
2.6	Was ist ein DHCP-Server?.....	6
2.7	Was ist ein Gateway?.....	7
2.8	Was ist ein Proxy?.....	7
2.8.1	Proxy deaktivieren.....	7
2.9	Was ist ein Browser-Cache?.....	9
2.9.1	Browser-Cache leeren.....	10
2.10	Wie ermittelt man die aktive IP-Adresse?.....	12
2.10.1	IP-Adresse des PCs ermitteln.....	12
2.10.2	IP-Adresse des FAG SmartCheck Geräts ermitteln.....	13
2.11	Wie stellt man die IP-Adresse ein?.....	14
2.11.1	IP-Adresse des PCs einstellen.....	14
2.11.2	IP-Adresse des FAG SmartCheck Geräts einstellen.....	16
2.12	Wie testet man eine IP-Adresse mit PING?.....	17
2.13	Wie integriert man ein FAG SmartCheck Gerät in ein Netzwerk?.....	19
2.13.1	FAG SmartCheck Gerät direkt mit dem PC verbinden (ohne sonstiges Netzwerk).....	19
2.13.2	FAG SmartCheck befindet sich in einem Netzwerk ohne DHCP.....	20
2.13.3	FAG SmartCheck befindet sich in einem Netzwerk mit DHCP.....	21
2.14	Was ist, wenn ich das FAG SmartCheck Gerät nicht erreichen kann?.....	22
2.14.1	Verbindungsprobleme in der FAG SmartUtility oder FAG SmartUtility Light Software.....	22
2.14.2	Verbindungsprobleme in der FAG SmartWeb Software.....	23
3	Kontakt / Support.....	24

1 Allgemein

1.1 Über diese Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die Grundlagen von Computer-Netzwerken. Die meisten Informationen sind allgemein gehalten. An einigen Stellen wird speziell auf das Schwingungsüberwachungssystem FAG SmartCheck, auf die FAG SmartUtility bzw. FAG SmartUtility Light Software, die FAG SmartWeb Software und auf das Betriebssystem Microsoft Windows 7 eingegangen.

Weitere Informationen

Zu dem Schwingungsüberwachungssystem FAG SmartCheck gehört auch die darin integrierte Software FAG SmartWeb. Für den Betrieb des Geräts FAG SmartCheck benötigen Sie darüberhinaus die mitgelieferte Software FAG SmartUtility Light oder die optional zu erwerbende FAG SmartUtility Software mit einem erweiterten Funktionsumfang.

Das Schwingungsüberwachungssystem und die Software-Produkte sind jeweils in einem eigenen Handbuch dokumentiert.

Verwendete Symbole



Dieses Symbol kennzeichnet

- *hilfreiche Zusatzinformationen sowie*
 - *Geräteeinstellungen oder Tipps zur Anwendung, die Ihnen dabei helfen, Tätigkeiten effizienter auszuführen.*
-

Querverweis-Symbol : Dieses Symbol verweist auf eine Handbuch-Seite mit weiterführender Information. Wenn Sie das Handbuch im PDF-Format am Bildschirm lesen, können Sie direkt an diese Stelle springen, indem Sie auf das Wort links vom Querverweis-Symbol klicken.

2 Netzwerkgrundlagen FAG SmartCheck

2.1 Was ist ein Netzwerk?

Ein Netzwerk ist eine Verbindung mehrerer Computer oder anderer netzwerkfähiger Geräte, wie z.B. ein FAG SmartCheck Gerät. Die Verbindung kann mittels Ethernet-Kabel über LAN (**L**ocal **A**rea **N**etwork = lokales Netzwerk) oder über WLAN (**W**ireless **L**AN = kabelloses Netzwerk) erfolgen.

Es gibt öffentliche Netzwerke (z.B. das Internet), wo jede Netzwerkadresse  nur einmal vergeben sein darf und lokale private Netzwerke (z.B. Firmennetzwerke).

2.2 Was ist das TCP/IP-Protokoll?

Damit die Teilnehmer in einem Computer-Netzwerk kommunizieren können, benötigen Sie eine gemeinsame Sprache, auch Protokoll genannt. Es gibt verschiedene Protokolle, aber das mit Abstand am weitesten verbreitete ist das TCP/IP-Protokoll (**T**ransmission **C**ontrol **P**rotocol / **I**nternet **P**rotocol), das im folgenden ausschließlich behandelt wird.

2.3 Was ist eine IP-Adresse?

So wie im Telefonnetz jeder Teilnehmer eine Telefonnummer braucht, so braucht auch in einem Computer-Netzwerk jeder Teilnehmer eine Identifikations-Nummer. In TCP/IP-Netzwerken nennt man diese Identifikations-Nummer auch IP-Adresse. Bei heute geläufigen IPv4-Adressen besteht die Adresse aus einer 4-teiligen Nummer, wovon jeder Teil aus einer Zahl zwischen 0 und 255 besteht.

Beispiel:

IP-Adresse
192.168.1.22
10.13.100.5

2.3.1 Was ist eine Subnetzmaske?

Die Subnetzmaske ist ebenfalls eine 4-teilige Nummer, wovon jeder Teil aus einer Zahl zwischen 0 und 255 besteht. Sie legt fest, welche Teile der zugehörigen IP-Adresse identisch sein müssen, damit 2 Teilnehmer miteinander kommunizieren können. Die Zahl 255 besagt "der Teil muss identisch sein", die Zahl "0" besagt "der Teil ist egal".

Beispiel:

Subnetzmaske	255.255.255.0
Teilnehmer A	192.168.1.50
Teilnehmer B	192.168.1.70
Teilnehmer C	192.168.2.90

Teilnehmer A und B können kommunizieren, weil sie sich nur im 4. Teil unterscheiden, Teilnehmer C nicht, weil er sich im 3. Teil unterscheidet, hier die Subnetzmaske aber keine 0 hat. Bei einer Subnetzmaske von 255.255.0.0 könnte auch Teilnehmer C kommunizieren.



Die beiden Subnetzmasken 255.255.255.0 und 255.255.0.0 sind mit Abstand die häufigsten. In einer Subnetzmaske können auch die Werte 1-254 vorkommen; dann erfolgt die Prüfung auf einer Bit-Basis, worauf hier nicht weiter eingegangen werden soll.

Einen Rechner für Subnetzmasken finden Sie im Internet auf der Webseite <http://www.subnet-calculator.com>.

2.3.2 Was ist der Unterschied zwischen IPv4 und IPv6?

Es gibt IP-Adressen der vierten (IPv4) und der sechsten Generation (IPv6). IP-Adressen der vierten Generation (IPv4) sind 4-teilig. Das IPv4-Protokoll bietet einen Adressraum von max. $256 \cdot 256 \cdot 256 \cdot 256 = \text{ca. } 4 \text{ Milliarden}$ IP-Adressen. Das ist in absehbarer Zeit zu wenig. Aus diesem Grund wurde das Internet-Protokoll der sechsten Generation (IPv6) erfunden. Das IPv6-Protokoll bietet 340 Sextillionen Adressen. Die IP-Adressen sind 8-teilig.

Beispiel:

Protokollversion	IP-Adresse
IPv4	192.168.1.22
IPv6	2001:0db8:85a3:08d3:1319:8a2e:0370:7344

2.4 Was ist ein Hostname?

Ein Hostname ist ein eindeutiger Name eines Netzwerkteilnehmers in einem Netzwerk. Ein Hostname ist in der Regel leichter zu merken als z.B. eine IP-Adresse. Jedem FAG SmartCheck Gerät kann ein Hostname vergeben werden (siehe Kapitel "IP-Adresse des SmartCheck Geräts einrichten" [\[10\]](#)).

2.5 Was ist eine MAC-Adresse?

Die MAC-Adresse (**M**edia-**A**ccess-**C**ontrol-Adresse oder auch physikalische Adresse genannt) ist eine weltweit eindeutige Nummer jeder Netzwerkadapter-Hardware. Typischerweise besteht eine MAC-Adresse aus 6 Bytes, die hexadezimal geschrieben werden. Wegen ihrer Eindeutigkeit wird die MAC-Adresse auch gerne als Seriennummer verwendet, z.B. beim FAG SmartCheck.

Beispiel:

MAC-Adresse
f4:3d:80:00:16:b5

2.6 Was ist ein DHCP-Server?

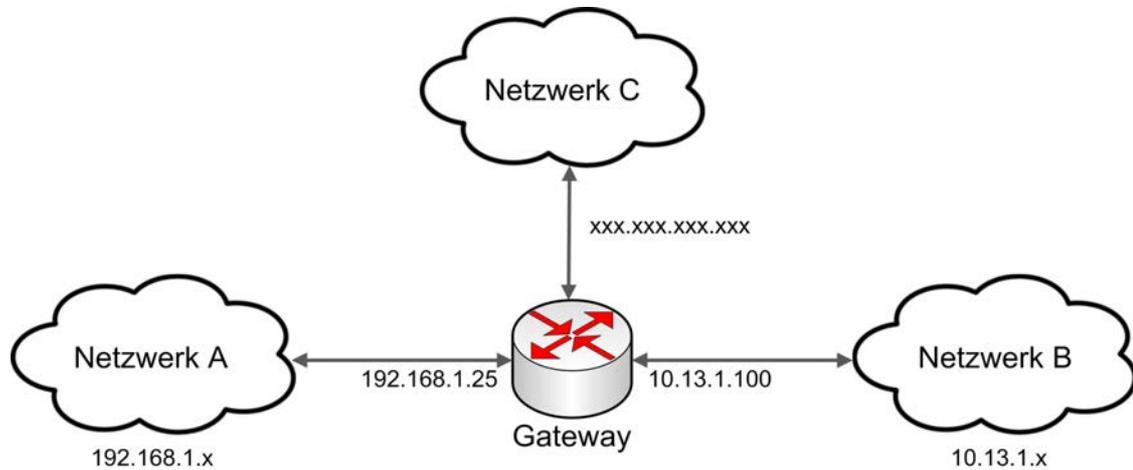
IP-Adressen können statisch oder dynamisch vergeben werden. Bei der statischen Vergabe erhält ein Netzwerk-Teilnehmer eine dauerhafte IP-Adresse. Bei der dynamischen Vergabe erhält ein Netzwerk-Teilnehmer nach jedem Einschalten seine IP-Adresse von einem sogenannten DHCP-Server (**D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol).

Ein DHCP-Server verwaltet einen Pool von IP-Adressen und weist jedem Netzwerk-Teilnehmer (auch DHCP-Client genannt) auf Anfrage eine IP-Adresse zu. Diese IP-Adresse muss nicht immer gleich sein, was aber erzwungen werden kann, wenn der Systemadministrator für die zugehörige MAC-Adresse eine feste IP-Adresse hinterlegt.

Das FAG SmartCheck Gerät kann sowohl mit einer festen IP-Adresse arbeiten als auch seine IP-Adresse von einem DHCP-Server holen. Letzteres entspricht dem Auslieferungszustand des FAG SmartCheck Geräts.

2.7 Was ist ein Gateway?

Ein Gateway ist eine Verbindungsstelle für mehrere unterschiedliche Netzwerke oder Subnetze. Heute werden meist nur "Standardgateways" verwendet, die einfach nur alle Anfragen an fremde Netzwerke oder Subnetze entsprechend ihrer Konfigurationseinstellungen weiterleiten:



Beispiel:

Die Teilnehmer aus den Netzwerken A und B könnten normalerweise nicht kommunizieren, weil es sich um IP-Adressen aus unterschiedlichen Netzwerken handelt. Aber wenn jeder Teilnehmer seine Anfragen stattdessen an sein Gateway sendet, leitet dieses die Anfragen entsprechend weiter. Dafür hat ein Gateway mehrere IP-Adressen, für jedes Netzwerk eine.

2.8 Was ist ein Proxy?

Ein Proxy ist ebenfalls ein Verbindungsglied zwischen verschiedenen Netzwerken. Dabei handelt ein Proxy aber mehr als Stellvertreter für ein Netzwerk den anderen Netzwerken gegenüber.

Im Gegensatz zu einem einfachen Gateway kann ein Proxy den Datenverkehr analysieren, Anfragen filtern, Anpassungen vornehmen oder Antworten zwischenspeichern. Damit sind sie bei wiederkehrenden Anfragen schneller verfügbar, was vor allem im Internetverkehr von Bedeutung ist.

Oft wird ein Netzwerkteilnehmer derart konfiguriert, dass er sämtliche Anfragen nicht direkt zur Zieladresse schickt, sondern stattdessen zum Proxy sendet.

2.8.1 Proxy deaktivieren

Wenn Sie das FAG SmartCheck Gerät nicht erreichen können, liegt das eventuell an dem eingestellten Proxy in Ihrem Internet Browser. Sie können dann ein FAG SmartCheck Gerät, das mit einem PC verbunden ist, nicht erreichen.

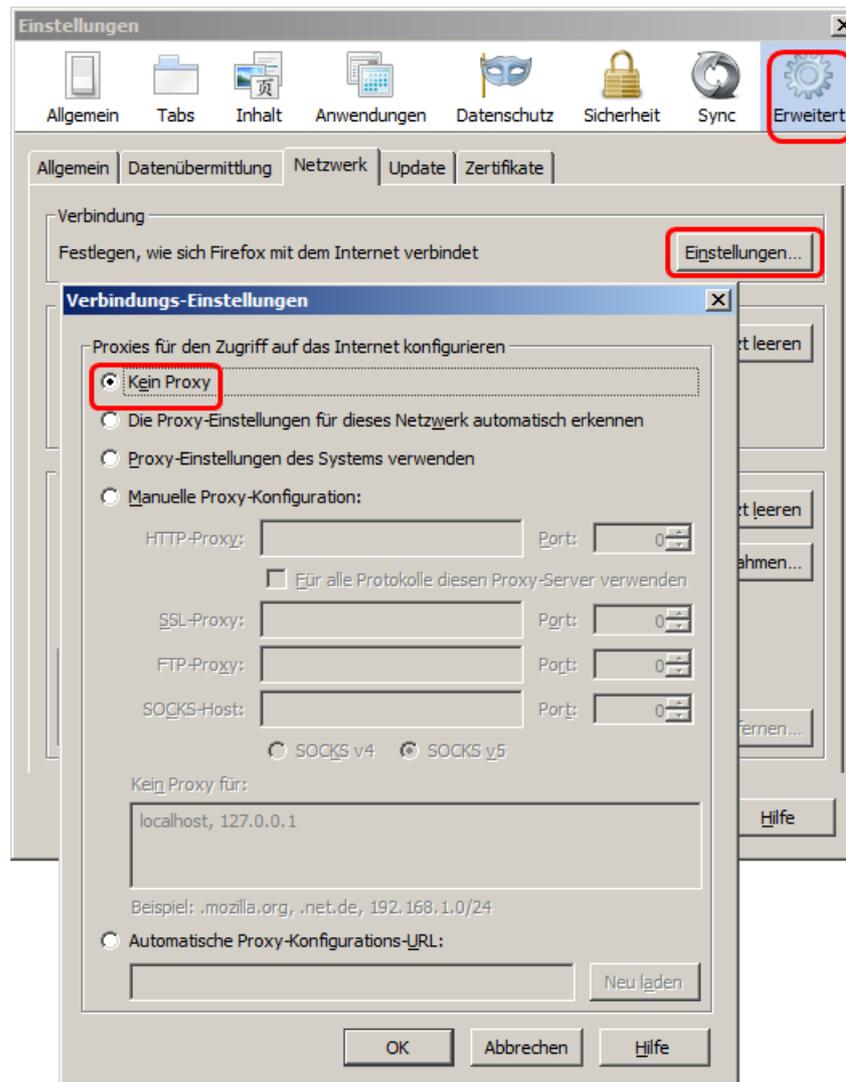


Wenn Sie das FAG SmartCheck Gerät direkt mit einem PC verbinden, müssen Sie den Proxy deaktivieren.

Sie können den Proxy in Ihrem Internet Browser wie folgt deaktivieren:

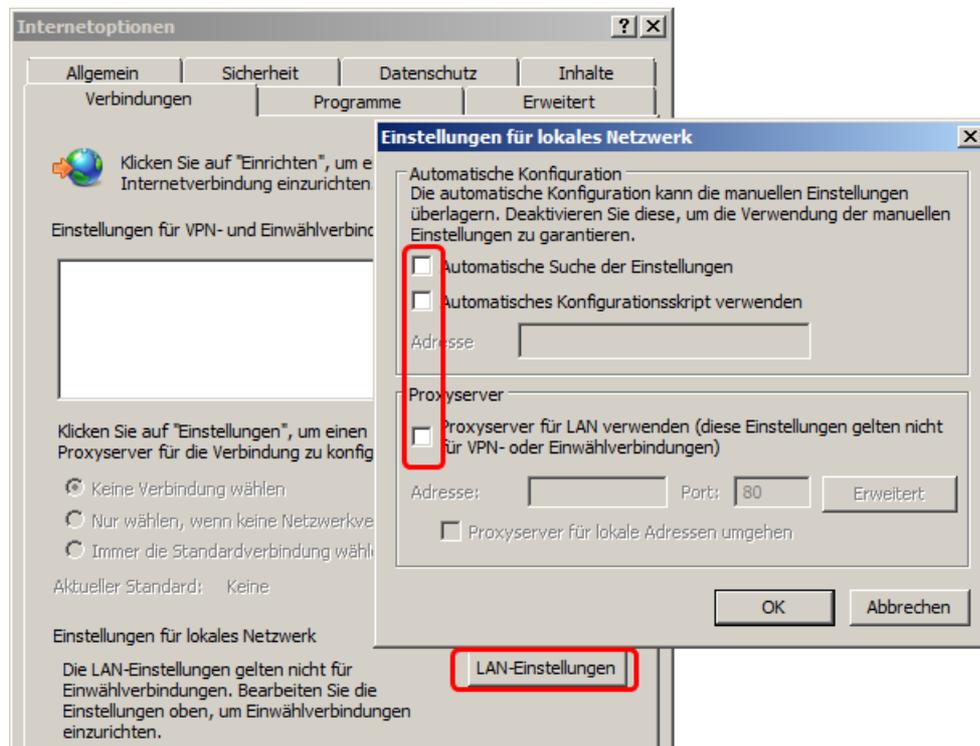
Proxy im Mozilla Firefox deaktivieren

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Menü öffnen** ☰.
- Öffnen Sie in den **Einstellungen** den Abschnitt **Erweitert**.
- Wählen Sie die Registerkarte **Netzwerk** und
- klicken Sie unter **Verbindung** auf **Einstellungen**.
- Wählen Sie in den Verbindungseinstellungen **Kein Proxy** und klicken Sie auf **OK**.
- Schließen Sie die Einstellungen.



Proxy im Microsoft Internet Explorer deaktivieren

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Extras** .
- Öffnen Sie in die **Internetoptionen**.
- Wählen Sie die Registerkarte **Verbindungen** und
- klicken Sie auf **LAN-Einstellungen**.
- Deaktivieren Sie alle 3 Checkboxes und klicken Sie auf **OK**.
- Schließen Sie die Einstellungen.



2.9 Was ist ein Browser-Cache?

Der Browser-Cache ist ein Zwischenspeicher im Internet Browser. Dieser speichert temporär Grafiken, Skripte und andere Inhalte von Webseiten lokal auf dem PC des Benutzers. Das beschleunigt viele Vorgänge, weil diese Daten beim nächsten Mal nicht erneut heruntergeladen werden müssen.

Manchmal befinden sich im Browser-Cache veraltete Daten, ohne dass der Browser dies erkennt. Das kann z.B. beim FAG SmartCheck Gerät dazu führen, dass die Weboberfläche FAG SmartWeb nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet.



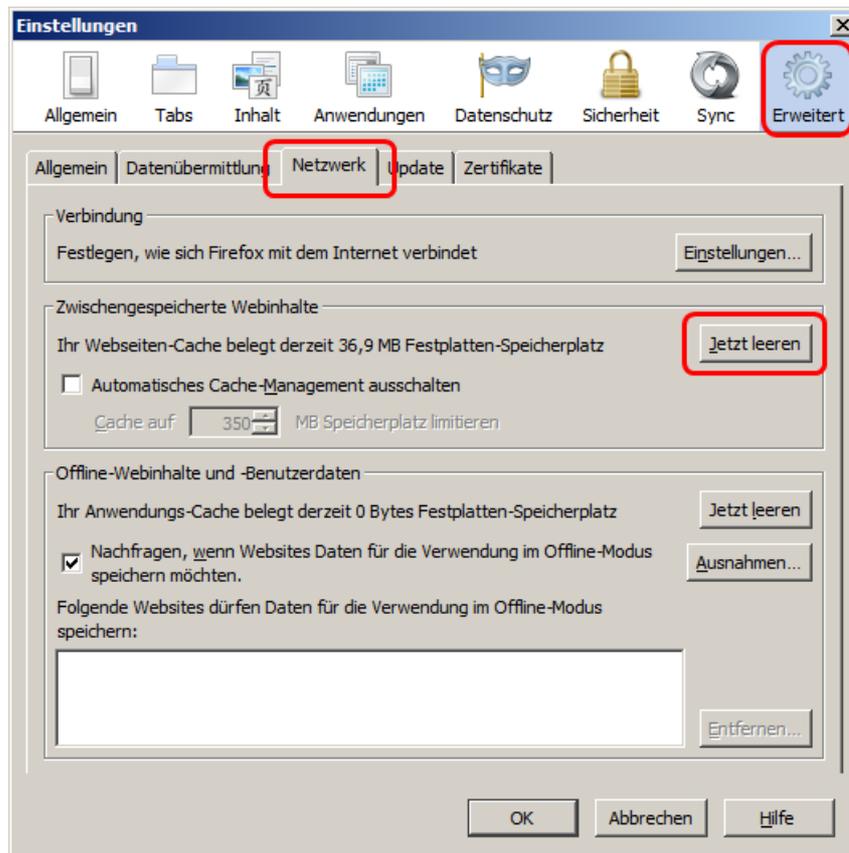
Wenn Sie auf dem FAG SmartCheck ein Firmware-Update durchführen, leeren Sie bitte danach den Browser-Cache.

2.9.1 Browser-Cache leeren

Sie können den Browser-Cache in Mozilla Firefox bzw. Internet Explorer wie folgt leeren:

Browser Cache im Mozilla Firefox leeren

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Menü öffnen** .
- Öffnen Sie in den **Einstellungen** den Abschnitt **Erweitert**.
- Wählen Sie die Registerkarte **Netzwerk** und
- klicken Sie unter **Zwischengespeicherte Webinhalte** auf **Jetzt leeren**.
- Klicken Sie auf **OK**.



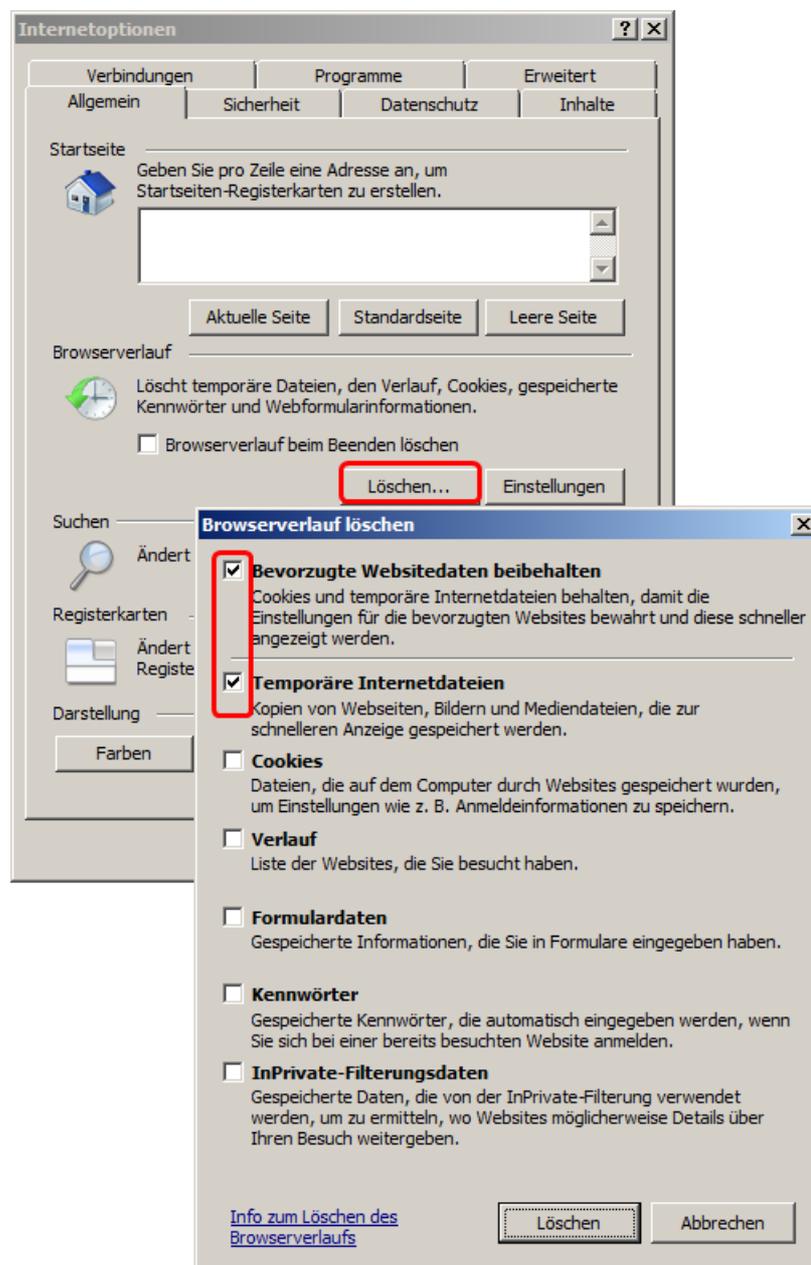
Browser Cache im Microsoft Internet Explorer leeren

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Extras** .
- Öffnen Sie in die **Internetoptionen**.
- Wählen Sie die Registerkarte **Allgemein** und
- klicken Sie unter **Browserverlauf** auf **Löschen**.
- Wählen Sie die Optionen **Bevorzugte Websitedaten beibehalten** und **Temporäre Internetdateien** und
- klicken Sie auf **Löschen**.



Bitte wählen Sie die anderen Optionen nicht aus. Andernfalls werden mehr Daten gelöscht, als notwendig ist.

- Schließen Sie die Einstellungen.



2.10 Wie ermittelt man die aktive IP-Adresse?

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die IP-Adresse Ihres PCs sowie die IP-Adresse des SmartCheck Geräts ermitteln.

2.10.1 IP-Adresse des PCs ermitteln



Damit Sie die IP-Adresse Ihres eigenen PCs ermitteln können, muss Ihr PC via Netzkabel bereits mit einem Netzwerk oder einem Endgerät verbunden sein.

Die IP-Einstellungen Ihres PCs können Sie unter Windows 7 wie folgt ermitteln:

- Klicken Sie in der Windows Taskleiste auf **Start**.
- Geben Sie im Suchfeld **CMD** ein und drücken Sie **Enter**.

Das Fenster mit der Eingabeaufforderung von Windows wird geöffnet. Hier können Sie MS DOS-Befehle und andere Computerbefehle hinter der Eingabeaufforderung > eingeben.

- Geben Sie dort **ipconfig** ein und drücken Sie **ENTER**.

Nun werden die IP-Adresse ⁵, die Subnetzmaske ⁵ und das Standardgateway ⁷ Ihres PCs angezeigt.

```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Windows\System32> ipconfig
Windows-IP-Konfiguration

Ethernet-Adapter LAN-Verbindung:

    Verbindungsspezifisches DNS-Suffix: emea.fag.com
    Verbindungslokale IPv6-Adresse . . . : fe80::25c9:919f:8135:40d0%11
    IPv4-Adresse . . . . . : 172.28.205.202
    Subnetzmaske . . . . . : 255.255.252.0
    Standardgateway . . . . . : 172.28.204.254

C:\Windows\System32>
```

Sie können die Windows Eingabeaufforderung schließen, indem Sie auf Schließen **X** klicken.

2.10.2 IP-Adresse des FAG SmartCheck Geräts ermitteln

Die IP-Einstellungen des FAG SmartCheck Geräts können Sie in der FAG SmartUtility oder FAG SmartUtility Light Software wie folgt ermitteln:

- Starten Sie die FAG SmartUtility oder FAG SmartUtility Light Software.
- Klicken Sie auf **Geräte öffnen**.
- Suchen Sie in der Geräteliste das gewünschte Gerät anhand seiner Seriennummer  oder seines Namens und lesen Sie die IP-Adresse ab.



Weitere Informationen zum Dialog "Geräte öffnen" und zur Geräteauswahlliste erhalten Sie im Handbuch der FAG SmartUtility oder FAG SmartUtility Light Software.

FAG SmartUtility
Geräte öffnen

1. Geräte auswählen
2. Geräte öffnen

Wählen Sie die Geräte aus, die Sie im Browser öffnen möchten. Die Geräteliste können Sie mit F5 aktualisieren.

Alarm	Gerätename ▲	IP-Adresse	Seriennummer	Firmware
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 242	172.28.205.242	f4:3d:80:00:21:1f	1.6.12
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 100	192.168.1.100	f4:3d:80:00:13:4d	1.6.10
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 130	172.28.205.130	f4:3d:80:00:00:b6	1.6.20
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 96	172.28.205.96	f4:3d:80:00:08:84	1.6.12
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 154	172.28.205.154	f4:3d:80:00:16:c6	1.6.20
<input checked="" type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 165	172.28.205.165	f4:3d:80:00:15:22	1.6.12
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 132	172.28.205.132	f4:3d:80:00:01:22	1.6.12
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 60	172.28.205.60	f4:3d:80:00:07:55	1.6.12
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 100	192.168.1.100	f4:3d:80:00:1b:d9	1.6.12
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 100	192.168.1.100	f4:3d:80:00:12:5c	1.6.10
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 232	172.28.205.232	f4:3d:80:00:0d:ce	1.6.20
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 238	172.28.205.238	f4:3d:80:00:16:a6	1.6.20
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 92	172.28.206.92	f4:3d:80:00:13:68	< 1.6
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 139	172.28.205.139	f4:3d:80:00:01:3c	1.6.6
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 137	172.28.205.137	f4:3d:80:00:01:6e	1.6.20
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 230	172.28.205.230	f4:3d:80:00:0d:cc	1.6.10
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 131	172.28.205.131	f4:3d:80:00:01:81	1.6.12
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 134	172.28.205.134	f4:3d:80:00:01:37	1.6.12
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 138	172.28.205.138	f4:3d:80:00:01:98	1.6.12
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 141	172.28.206.141	f4:3d:80:00:0b:81	1.6.6
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 83	172.28.205.83	f4:3d:80:00:0a:f5	1.6.12
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 222	172.28.205.222	f4:3d:80:00:1c:3f	1.6.12

68 Geräte (Es wird alle 120 Sekunden nach neuen Geräten gesucht)

Hilfe Zurück Weiter Fertigstellen Abbrechen

2.11 Wie stellt man die IP-Adresse ein?

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die IP-Adresse Ihres PCs und des FAG SmartCheck Geräts ändern können.

2.11.1 IP-Adresse des PCs einstellen



Damit Ihr PC mit einem Netzwerk (oder einem FAG SmartCheck Gerät) kommunizieren kann, benötigt er eine geeignete IP-Adresse^[12]. Damit Sie die IP-Adresse Ihres eigenen PCs ermitteln können, muss Ihr PC bereits via Netzwerkkabel mit einem Netzwerk oder einem Endgerät verbunden sein.

Die IP-Adresse Ihres PCs können Sie unter Windows 7 wie folgt einstellen:

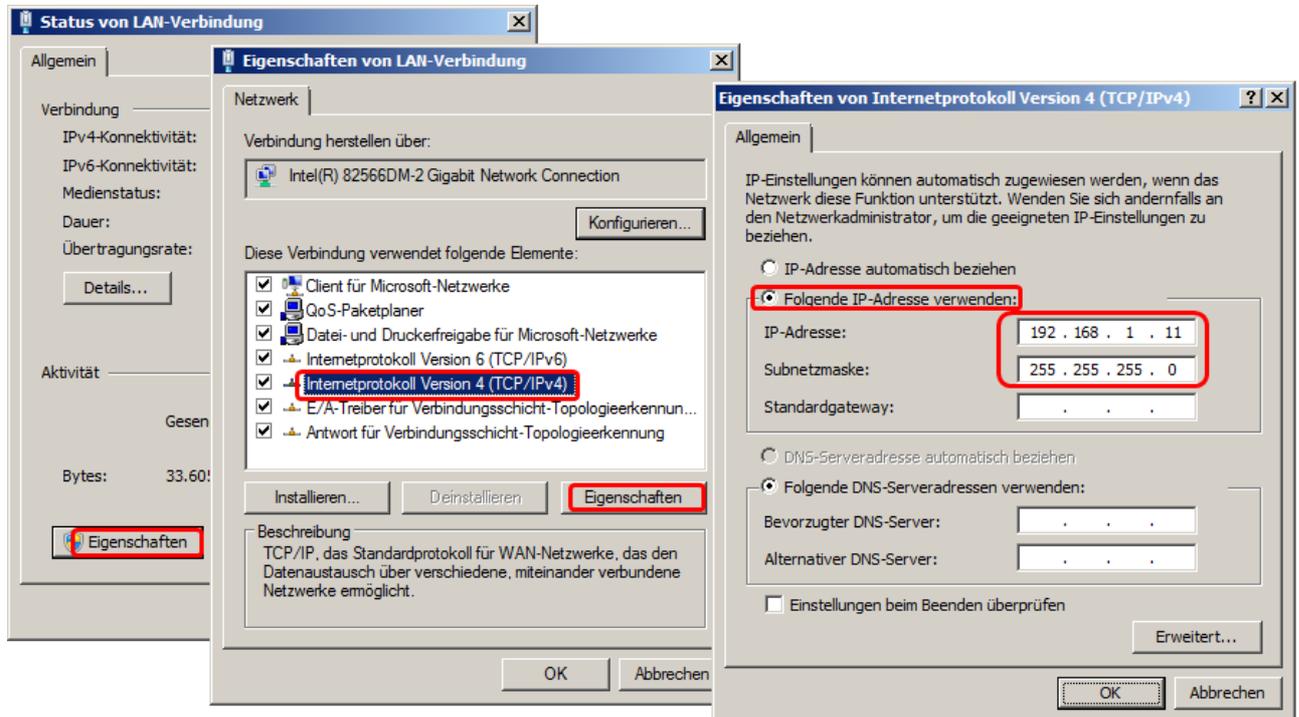
- Klicken Sie auf **Start** in der Windows Taskleiste.
- Öffnen Sie die **Systemsteuerung**.
- Wählen Sie im Bereich "Einstellungen des Computers anpassen" die Anzeigeeinstellung **Kategorie**.
- Wählen Sie **Netzwerk und Internet** und klicken Sie auf **Netzwerk- und Freigabecenter**.
- Klicken Sie unter **Verbindungen** auf **LAN-Verbindung**.

The image consists of three screenshots of the Windows 7 System Control interface, illustrating the steps to reach the LAN connection settings:

- Systemsteuerung (System Control):** The main window shows the "Einstellungen des Computers anpassen" (Customize your computer) section. The "Netzwerk und Internet" (Network and Internet) category is highlighted with a red box.
- Systemsteuerung\Netzwerk und Internet (System Control\Network and Internet):** The "Netzwerk- und Freigabecenter" (Network and Sharing Center) is highlighted with a red box.
- Systemsteuerung\Netzwerk und Internet\Netzwerk- und Freigabecenter (System Control\Network and Internet\Network and Sharing Center):** The "Verbindungen" (Connections) section is shown, with "LAN-Verbindung" (LAN connection) highlighted with a red box.

Der Dialog "Status von LAN-Verbindung" wird geöffnet.

- Klicken Sie auf **Eigenschaften**.
- Wählen Sie **Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)** und klicken Sie auf **Eigenschaften**.
- Wählen Sie **Folgende IP-Adresse verwenden** und geben Sie die gewünschte **IP-Adresse** und **Subnetzmaske** ein.
Bei Bedarf können Sie auch das Standardgateway eingeben, das Sie von Ihrem Systemadministrator erfahren.
- Klicken Sie auf **OK**.
- Schließen Sie die Netzwerkeinstellungen.



2.11.2 IP-Adresse des FAG SmartCheck Geräts einstellen

Die IP-Adresse eines FAG SmartCheck Geräts können Sie in der FAG SmartUtility oder FAG SmartUtility Light Software wie folgt einstellen:

- Starten Sie die FAG SmartUtility oder FAG SmartUtility Light Software.
- Klicken Sie auf **Geräteeinstellungen bearbeiten**.
- Wählen Sie das gewünschte SmartCheck Gerät aus, dessen Einstellungen Sie bearbeiten möchten.
- Klicken Sie auf **Weiter**.

FAG SmartUtility
Geräteeinstellungen bearbeiten

1. Gerät auswählen
2. **Geräteeinstellungen bearbeiten**
3. Geräteeinstellungen werden übertragen

Bearbeiten Sie die Geräteeinstellungen des ausgewählten Geräts. Zu den Einstellungen gehören zum Beispiel die Netzwerkparameter und der Gerätename.

Geräteeinstellungen bearbeiten

DHCP-Modus:
Kein DHCP

IP-Adresse:
172 . 28 . 205 . 132

Netzmaske:
255 . 255 . 252 . 0

Gateway:
172 . 28 . 204 . 254

Hostname:
FAGSmartCheck

Gerätename:
FAG SmartCheck

Hilfe Zurück Weiter Abbrechen

- Wählen Sie den DHCP-Modus **Kein DHCP** aus.
- Geben Sie die **IP-Adresse**, die **Subnetzmaske** und bei Bedarf das **Standardgateway** an.
- Passen Sie bei Bedarf den **Hostnamen** an.
- Klicken Sie auf **Weiter**, um die Einstellungen an das SmartCheck Gerät zu senden.



- Die Angaben zur IP-Adresse, der Subnetzmaske und dem Standardgateway erhalten Sie von Ihrem Systemadministrator.
- Der Hostname setzt sich standardmäßig aus "SmartCheck" und den letzten 6 Ziffern der Seriennummer des FAG SmartCheck Geräts zusammen (z.B. "SmartCheck001b95"). Sie sollten diesen Wert nur ändern, wenn Ihr Systemadministrator das fordert.
- Weitere Informationen zum Dialog "Geräteeinstellungen bearbeiten" erhalten Sie im Handbuch der FAG SmartUtility oder FAG SmartUtility Light Software.

2.12 Wie testet man eine IP-Adresse mit PING?

Mit dem Kommandozeilen-Befehl "Ping" können Sie überprüfen, ob ein Netzwerk-Teilnehmer erreichbar ist.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie in der Windows Taskleiste auf **Start**.
- Geben Sie im Suchfeld **CMD** ein und drücken Sie **Enter**.

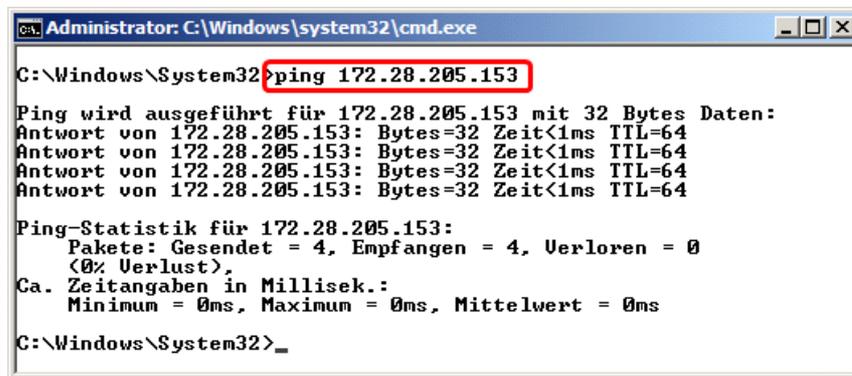
Im Fenster mit der Eingabeaufforderung von Windows können Sie MS DOS-Befehle und andere Computerbefehle eingeben.

- Geben Sie hinter der spitzen Klammer (>) den Befehl **ping** und die IP-Adresse ein, die Sie testen möchten, z.B. "ping 172.20.205.153".
- Drücken Sie **ENTER**.

Der Rechner schickt nun Echo-Request-Pakete (Anfragepakete) an den anderen Teilnehmer, die dieser zwingend beantworten muss.

Der Teilnehmer ist erreichbar

Wenn der Teilnehmer erreichbar ist, wird eine Meldung ähnlich der folgenden ausgegeben:



```

Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Windows\System32>ping 172.28.205.153

Ping wird ausgeführt für 172.28.205.153 mit 32 Bytes Daten:
Antwort von 172.28.205.153: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=64

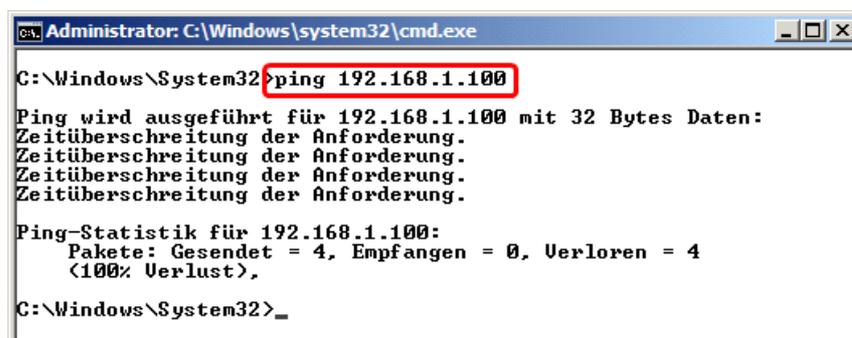
Ping-Statistik für 172.28.205.153:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0
    (<0% Verlust>),
    Ca. Zeitangaben in Millisek.:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Mittelwert = 0ms

C:\Windows\System32>_
  
```

Die vom Rechner gesendeten Echo-Request-Pakete wurden vollständig empfangen.

Der Teilnehmer antwortet nicht

Wenn der Teilnehmer nicht erreichbar ist oder nicht antwortet, wird eine Meldung ähnlich der folgenden ausgegeben:



```

Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Windows\System32>ping 192.168.1.100

Ping wird ausgeführt für 192.168.1.100 mit 32 Bytes Daten:
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.

Ping-Statistik für 192.168.1.100:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 0, Verloren = 4
    (<100% Verlust>),

C:\Windows\System32>_
  
```

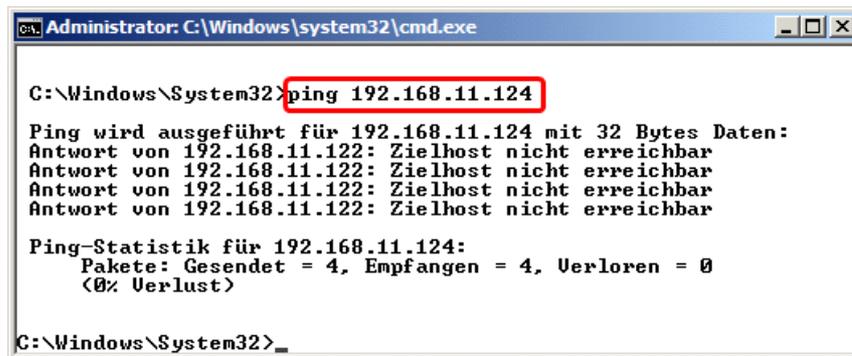
Die vom Rechner gesendeten Echo-Request-Pakete wurden nicht wieder empfangen.

Mögliche Ursachen dafür sind:

- eine falsche IP-Adresse: Bitte kontrollieren Sie die IP-Adresse .
- eine falsche Subnetzmaske: Bitte kontrollieren Sie die Subnetzmaske .
- der Teilnehmer existiert nicht, weil er nicht mit Strom versorgt ist, ein Kabelbruch oder ein anderer Defekt vorliegt.

Der Teilnehmer ist nicht erreichbar, weil er sich in einem fremden Netz befindet

Wenn sich der gesuchte Teilnehmer in einem fremden Netz befindet, welches grundsätzlich nicht erreichbar ist, wird eine Meldung ähnlich der folgenden ausgegeben:



```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Windows\System32>ping 192.168.11.124

Ping wird ausgeführt für 192.168.11.124 mit 32 Bytes Daten:
Antwort von 192.168.11.122: Zielhost nicht erreichbar

Ping-Statistik für 192.168.11.124:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0
    (0% Verlust)

C:\Windows\System32>_
```

Die vom Rechner gesendeten Echo-Request-Pakete wurden vollständig empfangen, aber der Zielhost ist nicht erreichbar.

Mögliche Ursache:

- Das Gateway  kann zur gewünschten IP-Adresse nicht weiterleiten.

2.13 Wie integriert man ein FAG SmartCheck Gerät in ein Netzwerk?

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie man ein FAG SmartCheck Gerät in ein Netzwerk aufnehmen kann.

Es werden folgende Fälle betrachtet.

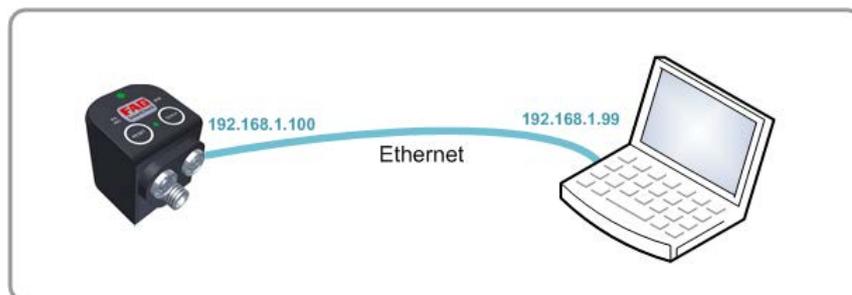
- FAG SmartCheck direkt mit dem PC verbinden (ohne sonstiges Netzwerk) [19](#)
- FAG SmartCheck befindet sich in einem Netzwerk ohne DHCP [20](#)
- FAG SmartCheck befindet sich in einem Netzwerk mit DHCP [21](#)



- Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung des FAG SmartCheck Geräts gewährleistet und das Gerät betriebsbereit ist.
- Verbindungen über einen Router in ein anderes Netzwerk werden in dieser Dokumentation nicht berücksichtigt. Fragen Sie bei Bedarf Ihren Systemadministrator.
- Wenn Sie das SmartCheck Gerät nicht erreichen können, sehen Sie bitte in der Checkliste [22](#) nach. Kontaktieren Sie bei Bedarf den Support [24](#).

2.13.1 FAG SmartCheck Gerät direkt mit dem PC verbinden (ohne sonstiges Netzwerk)

Sie können das SmartCheck Gerät direkt per Ethernet-Kabel mit Ihrem PC verbinden.



Gehen Sie wie folgt vor:

- Schließen Sie das Ethernet-Kabel (M12 Stecker auf RJ45) an das SmartCheck Gerät an und
- verbinden Sie das andere Ende des Ethernet-Kabels mit Ihrem PC.
- Ermitteln Sie nun die IP-Adresse des SmartCheck Geräts [13](#). Standardmäßig hat das Gerät die IP-Adresse 192.168.1.100. In diesem Fall muss die IP-Adresse Ihres PCs im Bereich 192.168.1.x liegen und die Subnetzmaske muss auf 255.255.255.0 eingestellt werden. Denken Sie sich eine dazu passende IP-Adresse aus.

Beispiel:

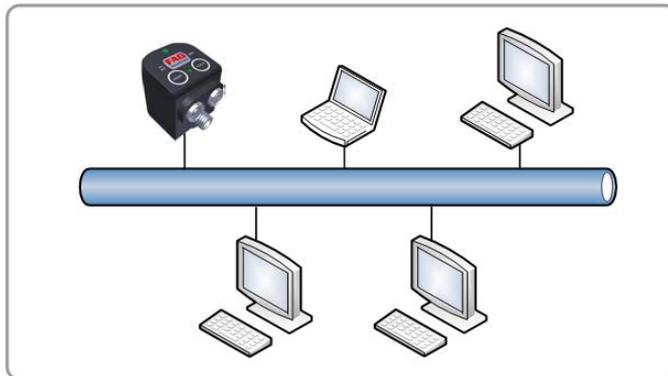
IP-Adresse SmartCheck	IP-Adresse PC	Subnetzmaske
192.168.1.100	192.168.1.99	255.255.255.0

Stellen Sie nun die IP-Adresse Ihres PCs [16](#) wie folgt ein:

- Öffnen Sie in der **Systemsteuerung** das **Netzwerk- und Freigabecenter**.
- Stellen Sie in den LAN-Verbindungseigenschaften die IP-Adresse und die Subnetzmaske ein.

2.13.2 FAG SmartCheck befindet sich in einem Netzwerk ohne DHCP

Wenn sich das SmartCheck Gerät in einem Netzwerk ohne DHCP befindet, können Sie das Gerät wie folgt erreichen:



- Ermitteln Sie die IP-Adresse Ihres PCs ¹²⁾ und die Subnetzmaske Ihres PCs.
- Erfragen Sie bei Ihrem Systemadministrator eine freie, dazu passende IP-Adresse.

Beispiel:

IP-Adresse PC	Subnetzmaske	IP-Adresse SmartCheck
172.28.205.93	255.255.255.0	172.28.205.132

- Verbinden Sie das SmartCheck mit Ihrem Netzwerk.
- Passen Sie die IP-Adresse und Subnetzmaske des SmartCheck Geräts in der FAG SmartUtility oder FAG SmartUtility Light Software an (siehe Kapitel "IP-Adresse des FAG SmartCheck Geräts einstellen" ¹⁶⁾).

FAG SmartUtility
Geräteeinstellungen bearbeiten

1. Gerät auswählen
2. **Geräteeinstellungen bearbeiten**
3. Geräteeinstellungen werden übertragen

Bearbeiten Sie die Geräteeinstellungen des ausgewählten Geräts. Zu den Einstellungen gehören zum Beispiel die Netzwerkparameter und der Gerätenamen.

Geräteeinstellungen bearbeiten

DHCP-Modus:
Kein DHCP

IP-Adresse:
172 . 28 . 205 . 132

Netzmaske:
255 . 255 . 252 . 0

Gateway:
172 . 28 . 204 . 254

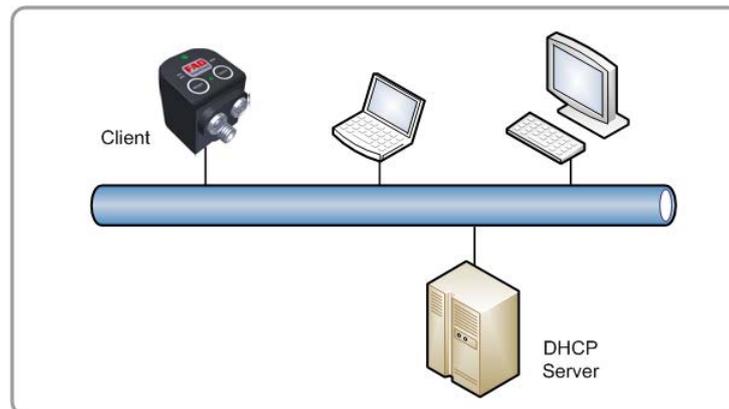
Hostname:
FAGSmartCheck

Gerätenamen:
FAG SmartCheck

Hilfe Zurück Weiter Abbrechen

2.13.3 FAG SmartCheck befindet sich in einem Netzwerk mit DHCP

Wenn sich das SmartCheck Gerät in einem Netzwerk mit DHCP befindet, können Sie das Gerät folgt erreichen:



- Sprechen Sie mit Ihrem Systemadministrator und klären Sie ab, dass Ihr DHCP-Server dem SmartCheck Gerät auf Anfrage eine IP-Adresse zuweist. Ihr Systemadministrator wird Sie möglicherweise nach der MAC-Adresse (der Seriennummer) des SmartCheck Geräts fragen.
- Verbinden Sie das SmartCheck Gerät mit Ihrem Netzwerk.
- Stellen Sie den DHCP-Modus des SmartCheck Geräts in der FAG SmartUtility oder FAG SmartUtility Light Software auf "DHCP-Clientmodus (Hostname vom Server laden)" (siehe Kapitel "IP-Adresse des FAG SmartCheck Geräts einstellen").

FAG

SmartUtility

□ ×

Geräteeinstellungen bearbeiten

1. Gerät auswählen

2. Geräteeinstellungen bearbeiten

3. Geräteeinstellungen werden übertragen

Bearbeiten Sie die Geräteeinstellungen des ausgewählten Geräts. Zu den Einstellungen gehören zum Beispiel die Netzwerkparameter und der Geräteiname.

Geräteeinstellungen bearbeiten

DHCP-Modus:
DHCP-Clientmodus (Hostname vom Server laden)

IP-Adresse:
172 . 28 . 205 . 132

Netzmaske:
255 . 255 . 252 . 0

Gateway:
172 . 28 . 204 . 254

Hostname:
FAGSmartCheck

Geräteiname:
FAG SmartCheck

Hilfe

Zurück

Weiter

Abbrechen

2.14 Was ist, wenn ich das FAG SmartCheck Gerät nicht erreichen kann?

Wenn es in Ihrem Netzwerk zu Verbindungsproblemen mit FAG SmartCheck Geräten kommen sollte, finden Sie hier Informationen zur Diagnose und Behebung.



Wenn die Verbindungsprobleme weiterhin bestehen, kontaktieren Sie Ihren Systemadministrator oder wenden Sie sich an den Support^[24].

2.14.1 Verbindungsprobleme in der FAG SmartUtility oder FAG SmartUtility Light Software

Wenn Sie das FAG SmartCheck Gerät in der Geräteliste der FAG SmartUtility oder FAG SmartUtility Light Software nicht sehen können:

Mögliche Ursache	Überprüfung / Vorgehen	Hintergrund
Ist das SmartCheck Gerät schon betriebsbereit?	Mit welcher Farbe leuchtet die Status-LED des SmartCheck Geräts?	Solange die Status-LED abwechselnd rot und gelb blinkt, bootet das SmartCheck Gerät noch. Während des Startvorgangs ist das Gerät auch im Netzwerk nicht erreichbar.
Verhindert eine Firewall die Verbindung zu dem SmartCheck Gerät?	Deaktivieren Sie die Firewall auf Ihrem PC temporär.	Die UDP Ports 19000 und 19001 dürfen von der Firewall nicht blockiert werden. Mit dem UDP Broadcast werden alle SmartCheck Geräte im Netzwerk angefragt. Ihr System-Administrator kann diese Ausnahme in die Firewall dauerhaft integrieren.
Ist die Version der SmartUtility oder SmartUtility Light Software mit der SmartWeb Firmware-Version kompatibel?	Vergleichen Sie die Versionsnummer von SmartUtility oder SmartUtility Light (unter "Weitere Aktionen" > "Info") und SmartWeb (unter "Hilfe" > "Versionsinformation" > "Firmware").	Die Versionsnummer der SmartUtility oder SmartUtility Light Software muss größer oder gleich der SmartWeb Firmware-Version sein. Laden Sie bei Bedarf die aktuellste Version unter www.fag-smartcheck.de herunter.
Arbeitet die SmartUtility oder SmartUtility Light Software nicht korrekt?	Starten Sie die SmartUtility oder SmartUtility Light Software neu.	Möglicherweise ist ein Fehler beim Ausführen der SmartUtility oder SmartUtility Light Software aufgetreten.
Welches ist die einfachste Netzwerk-Verbindung zum SmartCheck Gerät?	Verbinden Sie das SmartCheck direkt über ein Netzwerkkabel mit Ihrem PC ^[19] .	Alle anderen Fehlerursachen eines komplexen Netzwerks können somit auf Grundfunktionalitäten reduziert werden.
Ist das SmartCheck Gerät ansprechbar?	Trennen Sie die Stromversorgung des SmartCheck Geräts für ca. 10 Sekunden. Danach bootet das SmartCheck neu.	Mit einem erneuten Hochfahren der Firmware im SmartCheck Gerät erwirken Sie einen definierten Ausgangspunkt.

2.14.2 Verbindungsprobleme in der FAG SmartWeb Software

Wenn Sie das FAG SmartCheck Gerät nicht im Internet Browser aufrufen können:

Mögliche Ursache	Überprüfung / Vorgehen	Hintergrund
Ist die IP-Adresse des SmartCheck Geräts korrekt?	Prüfen Sie in der Geräteliste 13 der SmartUtility oder SmartUtility Light Software, welche IP-Adresse das SmartCheck Gerät hat. Sie können das SmartCheck Gerät auch anhand der Seriennummer suchen.	Möglicherweise wurde die IP-Adresse auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Dann lautet die IP-Adresse 192.168.1.100.
Ist das SmartCheck Gerät schon betriebsbereit?	Mit welcher Farbe leuchtet die Status-LED des SmartCheck Geräts?	Solange die Status-LED abwechselnd rot und gelb blinkt, bootet das SmartCheck Gerät noch. Während des Startvorgangs ist das Gerät auch im Netzwerk nicht erreichbar.
Ist die IP-Adresse des SmartCheck Geräts im Netzwerk erreichbar?	Senden Sie den Kommandozeilen-Befehl "Ping" 17 mit der IP-Adresse des SmartCheck Geräts.	Es kann geprüft werden, ob das SmartCheck Gerät im Netzwerk zu „sehen“ ist.
Hat Ihr PC eine IP-Adresse?	Senden Sie den Kommandozeilen-Befehl "ipconfig" 12 und stellen Sie sicher, dass Ihr PC über eine IP-Adresse verfügt.	Falls DHCP aktiviert ist könnte es sein, dass durch einen Fehler Ihrem PC keine IP-Adresse zugewiesen wurde, dann ist keine Kommunikation möglich.
Passen IP-Adresse und Subnetzmaske von PC und SmartCheck Gerät zueinander?	Überprüfen Sie die IP-Adressen und auch die Subnetzmaske auf Zahlendreher und auf die Logik aus den Netzwerkforderungen 5 .	Sind die IP-Adressen nicht im gleichen IP-Adressbereich, kann keine Netzwerkverbindung hergestellt werden.
Ist eine IP-Adresse im Netzwerk doppelt vergeben?	Stellen Sie sicher, dass weder die IP-Adresse des PCs noch die des SmartCheck Geräts im Netzwerk doppelt vergeben sind.	Jeder Teilnehmer im Netzwerk braucht eine eigene und eindeutige IP-Adresse.
Kann eine Proxy-Einstellung die Netzwerkverbindung behindern?	Deaktivieren Sie den Proxy 7 .	Die Anfrage aus dem Netzwerk wird nicht an die Zieladresse, sondern an den Proxy gesendet. Dieser Fall kann bei Netzwerken eintreten, die nur aus einem PC und einem SmartCheck Gerät bestehen.
Werden in der SmartWeb Software einige Inhalte nicht richtig angezeigt?	Löschen Sie den Cache 10 Ihres Internet Browsers.	Für eine schnellere Performance werden im Cache temporär Daten abgelegt. Diese temporären Daten können veraltet sein.
Welches ist die einfachste Netzwerk-Verbindung zum SmartCheck Gerät?	Verbinden Sie das SmartCheck Gerät direkt über ein Netzkabel mit Ihrem PC 19 .	Alle anderen Fehlerursachen eines komplexen Netzwerks können somit auf Grundfunktionalitäten reduziert werden.
Ist das SmartCheck Gerät ansprechbar?	Trennen Sie die Stromversorgung des SmartCheck Geräts für ca. 10 Sekunden. Danach bootet das SmartCheck neu.	Mit einem erneuten Hochfahren der Firmware im SmartCheck Gerät erwirken Sie einen definierten Ausgangspunkt.

3 Kontakt / Support

Kontakt

FAG Industrial Services GmbH

Kaiserstraße 100
52134 Herzogenrath
Deutschland

Tel.: +49 (0) 2407 9149-66
Fax: +49 (0) 2407 9149-59
Support: +49 (0) 2407 9149-99

Internet: www.schaeffler.de/services
Weitere Informationen: www.FAG-SmartCheck.de
Kontakt: industrial-services@schaeffler.com

Bitte senden Sie Postsendungen direkt an die FAG Industrial Services GmbH!

Tochtergesellschaft der
Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG

Postfach 1260
97419 Schweinfurt
Deutschland

Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Deutschland

Support

Hotline: +49 (0) 2407 9149 99
E-Mail: support.is@schaeffler.com

Zum Gerät FAG SmartCheck und den zugehörigen Software-Produkten bieten wir Ihnen Support an. Eine detaillierte Beschreibung über Art und Umfang unserer Support-Leistungen erhalten Sie im Internet unter www.FAG-SmartCheck.de.

SCHAEFFLER

