

Netzwerkbetrieb der Eumex-Anlagen

Die Eumex-Anlagen stellen allen angeschlossenen PCs verschiedene Netzwerk-Dienste zur Verfügung, die Sie Ihren Anforderungen entsprechend konfigurieren können bzw. müssen. Dabei ist es bis auf wenige Ausnahmen

unerheblich, ob die Verbindung zur Anlage über Ethernet oder USB hergestellt wird. Die Eumex-Anlagen sind für den Aufbau bzw. die Integration in ein TCP/IP basiertes Netzwerk konzipiert. Andere Netzwerkprotokolle wie z.B. Novell IPX/SPX, Appletalk, IBM SNA usw. werden nicht unterstützt, ebenso auch nur Netzwerkverkabelung auf der Basis von Ethernet 10BASE-T bzw. USB. Dennoch ist es möglich, dass mehrere Netzwerkprotokolle störungsfrei auf demselben Netzwerksegment koexistieren können.

Allgemeines zu TCP/IP

Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich auf den derzeit am häufigsten eingesetzten Standard IP V4. Die grundsätzlichen Verfahren gelten zwar auch für IP V6, jedoch wird dieser Standard von den Eumex-Anlagen nicht

unterstützt. Wenn in einem TCP/IP-Netzwerk Daten zwischen verschiedenen Rechnern ausgetauscht werden sollen, müssen diese zunächst in Pakete mit einer festgelegten Maximalgröße aufgeteilt werden (Maximum Transmission Unit, MTU). Die Pakete werden dann mit der Adresse des Absenders und der des Empfängers versehen und in das Netzwerk eingespeist. Dort übernehmen verschiedene Geräte die Weiterleitung bis zum Empfänger. Möchte der Empfänger nun eine Antwort schicken, so kann er aus dem Datenpaket die Absenderadresse entnehmen und seinerseits ein Paket an dieses Ziel richten.

IP-Adressen

Damit die Pakete den richtigen Empfänger erreichen, müssen alle Geräte in einem TCP/IP Netzwerk eine eindeutige Adresse haben, die sog. IP-Adresse. IP-Adressen bestehen aus 4 Zahlen (Bytes) zwischen 0 und 255, die durch einen Punkt getrennt werden, z.B. 192.168.70.254. Man teilt die IP-Adresse auf in einen Teil, der das Netzwerk als Ganzes identifiziert (network address) und einen Teil, der einen bestimmten Rechner innerhalb dieses Netzes angibt (host address). Die Netzwerkadressen sind in verschiedene Klassen aufgeteilt, je nachdem, wie viele Rechner sich in einem Netzwerk befinden können.

Class A:

Netzwerkadresse: 1.x.x.x bis 127.x.x.x

Max. Anzahl Rechner pro Netz: ca. 16,5 Millionen

Class B:

Netzwerkadresse: 128.0.x.x bis 191.255.x.x

Max. Anzahl Rechner pro Netz: 65534

Class C:

Netzwerkadresse: 192.0.0.x bis 223.255.255.x

Max. Anzahl Rechner pro Netz: 254

Die Adressen im Bereich 224.x.x.x bis 254.x.x.x sind für spezielle Aufgaben reserviert (Multicast).

Zusätzlich sind die Adressen reserviert, bei denen die binäre Rechner- Adresse komplett aus 0 oder 1 besteht. Letztere wird dazu verwendet, alle Rechner des Netzwerks anzusprechen (Broadcast). Eine Rechneradresse aus

binären 0en ist zwar prinzipiell zulässig, führt aber zu Inkompatibilitäten und sollte daher vermieden werden.

RFC-Adressen

Wie bereits oben erwähnt, muss jede IP-Adresse im Internet eindeutig sein. Es gibt daher eine zentrale Vergabestelle für Internet-Adressen, bei der man schriftlich und gegen Entgelt die Benutzung eines Class A, B oder C-Netzes beantragen kann. Wie man sich leicht vorstellen kann, gibt es aber nicht genug Netzwerk-Adressen, um jedem privaten Nutzer oder auch jeder kleinen Firma ein eigenes Netz zuweisen zu können. Daher wurden für den Betrieb eines lokalen Netzwerks, wie Sie es mit den Eumex-Anlagen aufbauen können, Bereiche von so genannten RFC-Adressen reserviert. Diese sind:

Class A: 10.x.x.x

Class B: 172.16.x.x bis 172.31.x.x

Class C: 192.168.0.x bis 192.168.255.x

Für diese Adressen ist definiert, dass sie im Internet keine Gültigkeit besitzen, d.h., dass Datenpakete mit einer solchen Absender- oder Zieladresse im Internet nicht transportiert werden. Sie können aber ohne Einschränkungen in lokalen Netzwerken verwendet werden. Der Vorteil dabei ist, dass auch bei versehentlichem Kontakt eines so konfigurierten lokalen Netzwerks mit dem Internet keine Daten nach außen dringen können

oder von außen auf die Rechner im lokalen Netz zugegriffen werden kann. Die Adressen können daher auch in mehreren IP-Netzen verwendet werden, ohne dass es zu Adresskonflikten kommt, selbst wenn jedes dieser Netze mit dem Internet verbunden ist.

NAT / PAT

Ist der Kontakt eines so konfigurierten Netzwerks mit dem Internet erwünscht, so übernimmt ein spezielles Gerät bzw. eine spezielle Software die Umsetzung einer RFC-Adresse auf eine IP-Adresse, die im Internet verwendet werden kann. Dieser Dienst nennt sich NAT (Network Address Translation). Wenn diese Umsetzung gleichzeitig für mehrere RFC-Adressen durchgeführt werden kann, spricht man von PAT (Port address translation). PAT ist eine der vielen Funktionen, die die Eumex-Anlagen bereitstellt. Normalerweise wird Ihr Netzwerk nicht ständig mit dem Internet verbunden sein, sondern es wird eine ISDN-Wählverbindung aufgebaut oder das DSLModem

aktiviert, wenn einer der Rechner im Netzwerk das Internet kontaktieren möchte. Während dieses Verbindungsaufbaus erhält die Eumex-Anlage eine im Internet gültige IP-Adresse, die von Ihrem Internet-Provider zugeteilt wird. Diese behält ihre Gültigkeit, solange die Verbindung zum Provider besteht. Das oben erwähnte PAT setzt alle Datenpakete aus Ihrem lokalen Netzwerk auf diese Adresse um und sendet sie in das Internet. Antwort-Pakete aus dem Internet werden wieder zurück übersetzt und dem jeweiligen Rechner in Ihrem lokalen Netzwerk

zugestellt. Beachten Sie, dass sich auch bei Verwendung einer ISDN- oder DSL-Flatrate von Zeit zu Zeit die der Eumex-Anlage zugewiesene IP-Adresse ändert, da die Verbindung ca. einmal täglich von Seiten des Providers

getrennt wird. Dabei gehen im allgemeinen auch bestehende TCP-Verbindungen verloren und müssen ggf. erneut aufgebaut werden.

Netzwerk-Maske, Default Gateway

Wenn ein Rechner ein Datenpaket an einen anderen Rechner schicken will, muss er zunächst feststellen, ob sich der Zielrechner innerhalb oder außerhalb seines eigenen Netzwerks befindet. Dazu zieht er seine eigene IP-Adresse und die sog. Netzwerk-Maske heran und verknüpft diese Angaben miteinander. Pakete in das eigene Netzwerk wird er dann direkt senden, während er Pakete an ein fremdes Netz dem "Default-Gateway" übermittelt.

Dieses ist dann dafür verantwortlich, das Paket richtig weiterzuleiten. Die Funktion des Default-Gateways übernimmt ebenfalls die Eumex-Anlage.

DNS

IP-Adressen sind zwar für Rechner leicht zu handhaben, ein Mensch wird sich aber schwer tun, viele solcher Adressen zu behalten. Daher gibt es in einem Netzwerk üblicherweise einen Dienst, der für Menschen geeignete Namen in für Rechner geeignete IP-Adressen übersetzt. Dieser Dienst heißt Domain Name Service (DNS). Wenn Sie in Ihrem Browser also z.B. `www.telekom.de` eingeben, wird Ihr Rechner zunächst den DNS-Server bitten, die IP-Adresse zu diesem Namen nachzuschlagen. Anschließend wird er ein Paket an diese IP-Adresse schicken, um die betreffende Seite abzurufen. Möglicherweise kann der DNS-Server in Ihrem Netzwerk diese Anfrage aber nicht selbst beantworten, denn kein Rechner der Welt hat alle im Internet gültigen Namen und die zugehörigen IP-Adressen gespeichert. Es gibt aber ein ausgeklügeltes System, wie solche Anfragen durch das Internet bis zu einem Rechner weitergeleitet werden, der sie beantworten kann. Die Eumex-Anlagen beinhalten ein DNS-Relay, d.h., dass sie selbst keine DNS-Anfragen beantworten, wohl aber Anfragen weiterleiten und die Antworten wieder an den anfragenden Rechner zustellen können.

Protokolle

Das IP-Protokoll stellt die Basis für den Austausch von Datenpaketen in einem TCP/IP Netzwerk dar. Darauf aufbauend gibt es weitere Protokolle, die für die Realisierung verschiedener Aufgaben verwendet werden. Das TCP-Protokoll stellt einen quittierten Datenaustausch zwischen zwei Endpunkten her. Es sorgt dafür, dass Datenpakete nicht verloren gehen, im Fehlerfall wiederholt werden und in der Reihenfolge beim Empfänger eintreffen, in der sie der Absender geschickt hat. Um diese Aufgaben zu erfüllen, wird neben den eigentlichen Nutzdaten eine größere Anzahl zusätzlicher Informationen übermittelt. Das UDP-Protokoll ermöglicht die unquitierte Datenübertragung. Beim Absenden eines UDP-Pakets kann der Sender also nicht sicher davon ausgehen, dass das Paket auch beim Empfänger ankommt. Dafür benötigt dieses Protokoll nur sehr wenige Zusatzinformationen, was in einem störungsfrei funktionierenden Netzwerk, wie z.B. einem lokalen LAN zu einem besseren Datendurchsatz führt. Das ICMP-Protokoll dient zur Übermittlung von Informationen über das Netzwerk selbst, wie z.B. die Verfügbarkeit bestimmter Pfade innerhalb des Netzwerks, ob bestimmte Rechner erreichbar sind usw. So sendet beispielsweise das für Diagnosezwecke oft eingesetzte „ping“ ein ICMP-Paket an den Zielrechner mit der Aufforderung, dieses Paket unverändert zurückzusenden (ICMP echo request). Neben diesen existiert noch eine Fülle anderer Protokolle für verschiedenste Aufgaben. Die überwiegende Anzahl von Diensten im Internet werden jedoch mit TCP realisiert, wie z.B. HTTP (WWW), FTP (Dateitransfer), SMTP/POP3 (Email) usw..

Ports

Ein einziger Rechner kann gleichzeitig mehrere Verbindungen aufbauen und auch mehrere Dienste für andere Rechner zur Verfügung stellen. Zur Unterscheidung dieser parallel laufenden Verbindungen werden die so genannten Ports verwendet, von denen es für TCP und UDP jeweils 65535 gibt. Aufgrund einer allgemeinen Vereinbarung bieten Rechner ihre Dienste üblicherweise auf den Ports 1 .. 1023 an. Abgehende Verbindungen werden normalerweise von Ports ab 1024 aufgebaut. Diese Festlegung ist aber nur eine Konvention und nicht technisch bedingt. Es kann durchaus sinnvoll sein, Dienste auf „hohen“ Ports (Ports über 1023) anzubieten. Da traditionell auf den niedrigen Ports auch potentiell unsichere Dienste angeboten werden, sind die meisten Firewalls so konfiguriert, dass auf diese Ports nur sehr eingeschränkt zugegriffen werden darf. Auch sind



üblicherweise besondere Rechte (root- bzw. Administrator-Rechte) erforderlich, um Dienste an Ports unter 1024 binden zu dürfen.

Statisch konfigurierte Netze / DHCP

Aus den Erläuterungen zu TCP/IP werden Sie entnommen haben, dass die Rechner in Ihrem Netzwerk verschiedene Angaben benötigen, um in Kontakt mit anderen Rechnern oder dem Internet treten zu können. Das sind:

Die Eigene IP-Adresse

Die Netzwerk-Maske

Die Adresse des Default-Gateways

Die Adresse des DNS-Servers.

Diese Angaben können Sie entweder auf jedem angeschlossenen Rechner selbst fest einstellen (statische Konfiguration) oder aber von einem zentralen Gerät automatisch vergeben lassen (dynamische Konfiguration).

Ein solches Gerät bzw. die entsprechende Software, nennt sich DHCP-Server (Dynamic Host Configuration Protocol), und Geräte, die ihre Konfiguration beziehen, sind DHCP-Clients. Die Eumex-Anlage kann alle drei genannten Betriebsarten unterstützen:

DHCP Server Mode

Dieses ist der Lieferzustand der Eumex-Anlagen. Sofern Sie die Voreinstellungen nicht verändert haben, vergibt der integrierte DHCP-Server folgende Adressen:

Eumex 604PC HomeNet, Eumex 704PC DSL

USB1: 192.168.69.251

USB2: 192.168.69.252

USB3: 192.168.69.253

Die Eumex-Anlage selbst hat die Adresse 192.168.69.254.

Eumex 704PC LAN

USB: 192.168.69.251

LAN: 192.168.69.1 bis 192.168.69.249

Die Eumex-Anlage selbst hat die Adresse 192.168.69.254.

Eumex 724PC DSL

USB: 192.168.70.253

RAS: 192.168.70.251 bis 192.168.70.252

LAN: 192.168.70.1 bis 192.168.70.250

Die Eumex-Anlage selbst hat die Adresse 192.168.70.254.

Alle Geräte bekommen die Netzwerk-Maske 255.255.255.0 zugewiesen, so dass sie alle IP-Adressen im Bereich 192.168.69.x (Eumex 604, 704) bzw.

192.168.70.x (Eumex 724) als lokal betrachten,

während alle anderen Adressen nur über das Default-Gateway erreichbar sind. Da die Eumex-Anlage diese Funktion ebenso wie die des DNS-Servers übernimmt, wird für diese beiden Angaben die Adresse der Anlage übermittelt.

DHCP Client Mode

Diese Betriebsart wird nur von der Eumex 724PC DSL unterstützt. In dieser Betriebsart versucht die Eumex 724PC DSL nach dem Start, einen DHCP-Server im Netzwerk zu finden und ihre Netzwerk-Konfiguration von dort zu beziehen. Dieses kann bis zu 2 min. dauern, während der die Anlage nicht betriebsbereit ist. Konnte kein DHCP-Server gefunden werden, geht die Anlage in die Betriebsart "Static IP Mode" über. Auf einem ggf. über USB angeschlossenen PC muss die IP-Adresse eingestellt werden, die in der Netzwerk-Konfiguration für



die USB-Schnittstelle angegeben ist. Andernfalls ist der in der Eumex-Anlage integrierte Router nicht in der Lage, Datenpakete an diesen Rechner zuzustellen. Achten Sie außerdem darauf, dass die für die USB-Schnittstelle festgelegte IP-Adresse aus dem gleichen Subnetz wie die Adresse der Eumex-Anlage selbst stammt. Darüber hinaus muss der externe DHCP-Server so konfiguriert werden, dass er seinerseits die für die USB-Schnittstelle konfigurierte IP-Adresse nicht vergibt. Konfigurieren Sie daher Ihren DHCP-Server so, dass er für die MAC-Adresse der Eumex-Anlage immer die gleiche IP-Adresse vergibt und nehmen Sie die Adresse der USB-Schnittstelle von den vergebenen Adressen aus. Achten Sie darauf, dass Ihr DNS den Namen "eumex724" in die der Eumex-Anlage zugewiesene IP-Adresse auflöst. Andernfalls ist der Konfigurator der Anlage nicht unter <http://eumex724/> erreichbar. Wenn Ihr DNS den Namen nicht auflöst, müssen Sie die IP-Adresse direkt angeben, um den Konfigurator zu starten, also z.B. <http://192.168.123.234/>. Wenn die Möglichkeit, sich in die Eumex 724PC DSL einzuwählen, in dieser Betriebsart genutzt werden soll, so müssen Sie die an die einwählenden

Rechner zu vergebenen IP-Adressen entsprechend dem Adresshaushalt Ihres Netzwerks konfigurieren. Die Eumex 724PC DSL ist nicht in der Lage, diese Adressen ebenfalls per DHCP zu beziehen, da das DHCP-Protokoll diese Funktionalität nicht bereitstellt. Darüber hinaus muss der externe DHCP-Server so konfiguriert werden, dass er seinerseits die für die RAS-Einwahl konfigurierten IP-Adressen nicht vergibt.

Static IP Mode

Hier tritt die Eumex-Anlage weder als DHCP-Server auf noch versucht sie, einen DHCP-Server zu finden. Stattdessen verwendet sie die Netzwerk-Parameter, die von Ihnen konfiguriert wurden. Auf einem ggf. per USB angeschlossenen PC muss die IP-Adresse eingestellt werden, die in der Netzwerk-Konfiguration für die USB-Schnittstelle angegeben ist. Andernfalls ist der in der Eumex-Anlage integrierte Router nicht in der Lage, Datenpakete an diesen Rechner zuzustellen. Achten Sie außerdem darauf, dass die für die USB-Schnittstelle festgelegte IP-Adresse aus dem gleichen Subnetz wie die Adresse der Eumex-Anlage selbst stammt.

Nur Eumex 724PC DSL:

An einwählende Rechner werden die in der Netzwerk-Konfiguration festgelegten Adressen vergeben. Die Eumex 724PC DSL betreibt Proxy-ARP für die IP-Adressen, die dem USB-Anschluss und den RAS-Einwahlports zugewiesen sind, auch wenn diese Schnittstellen gerade nicht aktiv sind.

IP-Adressvergabe über Kennziffernprozedur

Diese Möglichkeit wird nur von der Eumex 724PC DSL unterstützt. Wenn Sie über die Kennziffernprogrammierung eine neue IP-Adresse an die Eumex724PC DSL zuweisen, werden automatisch auch die Adressen der USB-Schnittstelle sowie die Adressen für die RAS-Einwahl und der DHCP-Bereich angepasst. Außerdem wird der integrierte DHCP-Server der Anlage aktiviert. Die Adressen werden nach folgendem Schema zugewiesen:

- Die Eumex724 selbst erhält die von Ihnen eingegebene Adresse.
- Die USB-Schnittstelle erhält die eingegebene Adresse - 1
- Die Einwahlports erhalten die eingegebene Adresse - 2 und - 3
- Der größere der beiden freien Bereiche wird dem DHCP-Server zugewiesen

Dazu ein Beispiel. Angenommen, Sie vergeben die Adresse 192.168.70.125, dann ergeben sich die Werte 192.168.70.124 für die USB-Schnittstelle, 192.168.70.123 für RAS-Einwahlport 1 und 192.168.70.122 für RAS-Einwahlport 2.

Der Bereich von 192.168.70.126 bis 192.168.70.254 umfasst mehr Adressen als der Bereich von 192.168.70.1 bis 192.168.70.121 und wird daher für den DHCP-Server verwendet. Aus diesem Schema ergibt sich, dass Sie keine IP-Adresse mit einem Wert kleiner als 4 im letzten Byte vergeben können. Beachten Sie bitte, dass durch den Neustart des DHCP-Servers die zuvor von ihm

vergebenen Adressen ihre Gültigkeit verlieren und Sie ggf. die angeschlossenen Rechner neu starten müssen.

Konfiguration für die Provider-Einwahl

Die Eumex-Anlage kann sowohl über DSL (nicht Eumex 604PC HomeNet) als auch über ISDN eine Verbindung mit dem Internet herstellen. Sie brauchen dazu lediglich Ihre Zugangsdaten in der Eumex-Anlage zu speichern. Der integrierte Router wird dann bei Bedarf automatisch eine Verbindung herstellen und diese nach einer einstellbaren Leerlaufzeit auch wieder trennen. Folgende zusätzliche Hinweise gelten für die Eumex-Anlagen mit DSL-Fähigkeit (Eumex 704PC DSL, Eumex 704PC LAN, Eumex 724PC DSL): Sollte es häufiger zu Schwierigkeiten beim Verbindungsaufbau kommen, so empfiehlt sich die zusätzliche Konfiguration eines Fallback-Zugangs. Die Eumex-Anlage wird in diesem Fall zunächst versuchen, Ihren Standard-Provider zu kontaktieren. Schlägt dieses fehl, wird der alternative Zugang verwendet. Wurde die Verbindung zum alternativen Provider hergestellt, bleibt sie bestehen, bis die von Ihnen eingestellte Leerlaufzeit ohne Internet-Aktivitäten verstrichen ist. Beim nächsten Verbindungsaufbau wird dann zunächst wieder der Standard-Provider kontaktiert, bevor ggf. der alternative Provider verwendet wird. Wenn Sie also eine kurze Haltezeit einstellen, wird der Rückwechsel zum Standard-Provider schneller gehen, da häufiger ein neuer

Verbindungsaufbau stattfindet und dabei jedes Mal zuerst der Standard-Provider ausprobiert wird. Allerdings entstehen dadurch zusätzliche Verzögerungen, solange nur der alternative Provider funktioniert. Durch Wahl einer langen Haltezeit verringern sich die Verzögerungen, da nicht so oft ein neuer Verbindungsaufbau notwendig ist, dafür erfolgt aber auch der Rückwechsel zum Standard-Provider später. Während des Verbindungsaufbaus werden der eingestellte Benutzername und das Passwort an Ihren Provider übermittelt, damit er eine

Berechtigungsprüfung durchführen kann. Im Gegenzug teilt der Provider der Eumex-Anlage eine IP-Adresse zu, die sie bei Versenden von Paketen in das Internet verwenden muss. Dabei wird auch die Adresse des DNS-Servers

Ihres Providers übermittelt, an den die Eumex-Anlage die DNS-Anfragen weiterleitet. Ebenso gibt der Provider die Netzwerk-Maske an. Einige Provider übermitteln nur die IP-Adresse und erwarten, dass die anderen Parameter von Ihnen fest eingestellt werden. Sie können diese Vorgaben im Konfigurator eintragen. Die entsprechenden Werte wird Ihnen Ihr Provider mitteilen.

Einwahl in die Eumex-Anlage

Diese Möglichkeit wird nur von der Eumex 724PC DSL zur Verfügung gestellt. Die Eumex 724PC DSL kann sich auch selbst wie ein Internet-Provider verhalten und ist in der Lage, max. zwei gleichzeitig eingewählte Rechner

zu bedienen. Wenn ein Rechner die Anlage anruft, wird nach Überprüfung des Benutzernamens und des Passwortes eine IP-Adresse an den Rechner vergeben, die vorher über den Konfigurator eingestellt wurde (Standard-Parameter s.o.). Ebenso erhält er die Adresse der Eumex 724PC DSL als DNS-Server und die korrekte Netzwerk-Maske. Mit dieser Konfiguration kann der eingewählte Rechner ebenso auf das lokale Netzwerk zugreifen wie ein lokal angeschlossenes Gerät. Lediglich die Übertragungsgeschwindigkeit liegt mit ca. 7,5 KByte/s deutlich unter der von Ethernet oder USB.

Zugriff auf die Konfiguration (Eumex 604 / 704)

Die Konfiguration der Eumex 604PC HomeNet, Eumex 704PC DSL und Eumex 704PC LAN erfolgt komfortabel mit Hilfe des mitgelieferten Konfigurationsprogramms. Einige Einstellungen, wie die unten beschriebene



Konfiguration der Serverdienste, lassen sich jedoch nur über den integrierten Web-Server der Anlage erreichen. Starten Sie dazu einen Browser auf einem der angeschlossenen PCs und öffnen Sie die URL <http://eumex/> bzw. <http://192.168.69.254/>. Wenn Sie zur Eingabe des Benutzernamens und des Passworts aufgefordert werden, lassen Sie den Benutzernamen leer und geben Sie als Passwort die PIN Ihrer Anlage ein.

Zugriff auf die Konfiguration (Eumex 724PC DSL)

Die Konfiguration der Eumex 724PC DSL kann mit jedem üblichen Browser, wie z.B. Internet Explorer, Netscape, Opera vorgenommen werden. Wenn vom Browser die Seite <http://eumex724/> abgerufen wird, überträgt der in der Eumex 724PC DSL integrierte Web-Server die Konfigurationssoftware an den Browser und startet sie. Daraufhin nimmt die Software Kontakt mit der Anlage auf und gestattet so die komfortable Einstellung aller Parameter. Der Konfigurator ist ein JAVA-Programm und benötigt daher als Arbeitsumgebung ein "Java Runtime Environment" (JRE, Version 1.3.1). In der Windows-Version ist es auf der mitgelieferten CD enthalten und wird

im Zuge der Treiber-Installation auf Ihren Rechner übertragen. Wenn Sie ein Nicht-Windows Betriebssystem einsetzen, müssen Sie sich das JRE in der passenden Version von SUN Microsystems (<http://java.sun.com>) downloaden. Wenn Sie den Konfigurator von einem Rechner im lokalen Netzwerk aus benutzen, haben Sie uneingeschränkten Zugriff auf alle Parameter der Anlage. Für Rechner, die per Einwahl in das Netzwerk gelangt sind, gelten aus Sicherheitsgründen jedoch verschiedene Einschränkungen. Zunächst einmal muss bei der Einrichtung des Einwahlzugangs der Zugriff auf die Konfiguration explizit erlaubt worden sein. Ist dieses nicht der Fall, können Sie zwar über den Browser den Konfigurator laden und auch starten, jedoch wird die Anlage das Auslesen oder Ändern der Parameter nicht gestatten. Wurde der Zugriff erlaubt, können Sie alle Einstellungen bis

auf die Einwahlparameter selbst und die Netzwerkfilter ändern. Die Einwahlparameter sind nicht änderbar, damit sich ein böswilliger Eindringling nicht selbst eine Tür in Ihr System öffnen kann. Die Netzwerkfilter können bei falscher Einstellung dazu führen, dass Sie sich selbst den Zugang zu Ihrem System entziehen. Wenn Sie die Eumex724PC DSL auf DHCP-Client Betrieb umgestellt und die Konfiguration übertragen haben, wird zunächst kein Kontakt zwischen Konfigurator und Anlage möglich sein, weil der Konfigurator immer noch

von der "alten" IP-Adresse ausgeht, die Anlage aber von Ihrem DHCP-Server eine neue IP-Adresse zugewiesen bekommen hat. Schließen Sie daher den Konfigurator und rufen Sie die Seite neu auf. Beachten Sie auch den

Hinweis zum DNS im DHCP-Client Betrieb weiter oben in diesem Dokument.

Konfiguration von Serverdiensten

Diese Möglichkeit wird z.Zt. nur ab Firmware-Version 1.09 der Eumex 604PC HomeNet, Eumex 704PC DSL und Eumex 704PC LAN unterstützt. Wie bereits oben beschrieben, verwendet Ihre Eumex-Anlage PAT, um die IPAdressen ihres lokalen Netzwerks in die von Ihrem Provider zugeteilte Adresse umzusetzen. Als Folge dieser Umsetzung können Pakete, die aus dem Internet an die Eumex-Anlage geschickt werden, nur dann einem Rechner im lokalen Netz zugeordnet werden, wenn im NAT entsprechende Referenzinformationen vorliegen. Dies ist immer dann der Fall, wenn das Paket eine Antwort auf eine vorher gestellte Anfrage eines lokalen Rechners ist.

Pakete, die unaufgefordert aus dem Internet an Ihre Eumex-Anlage eintreffen, lassen sich aufgrund der fehlenden Referenzinformationen keinem lokalen Rechner zuordnen und werden daher verworfen. Dies ist ein wesentlicher Bestandteil der integrierten Firewall-Funktion und trägt wesentlich zur Sicherheit Ihres lokalen Netzwerks bei. Andererseits verhindert dieser Mechanismus aber, dass Sie selbst einen Dienst auf einem Ihrer lokalen Rechner im Internet zur Verfügung stellen können, da in diesem Fall zwar gewollte, aber

dennoch unaufgeforderte Anfragen aus dem Internet eintreffen. Um den Betrieb eines Servers dennoch zu gestatten, haben Sie die Möglichkeit, eintreffende Pakete, die vom NAT nicht zugeordnet werden können, nach festlegbaren Regeln direkt auf einen Ihrer lokalen Rechner weiter zu leiten. Die Konfiguration erreichen Sie über den integrierten Web-Server der Eumex-Anlage unter dem Punkt „Spezielle Routereinstellungen“. Dort können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

Service name: Eine beliebige Bezeichnung zu Ihrer eigenen Erinnerung.

Service Ziel-IP: Die IP-Adresse des Rechners in Ihrem lokalen Netz, an den die Pakete ausgeliefert werden sollen.

IP-Protokoll: Die Angabe des gewünschten Protokolls als numerischen Wert.

Dabei gilt: 0 = Kein Protokoll (die Regel greift nicht), 6 = TCP, 17 =UDP

Port: Der Port, auf dem die Pakete aus dem Internet eintreffen. Die Pakete werden an den gleichen Port des Zielrechners weitergeleitet. Eine 0 steht dabei für alle Ports.

Aktiv: Ein Haken aktiviert die Weiterleitung.

Wichtiger Hinweis: Wenn Sie Serverdienste konfigurieren, sollten Sie Ihr Netzwerk in statischer Konfiguration betreiben. Bei DHCP-Betrieb kann nicht sichergestellt werden, dass Ihr Server bei jedem Start die gleiche IP-Adresse von der Eumex-Anlage zugewiesen bekommt, was ggf. dazu führt, dass die eingehenden Pakete an den falschen Rechner weitergeleitet werden.