

stephan@drachenfreunde-voreifel.de

Version 02

Profurl Rollreffanlage

Ausbau, Instandsetzung und Wiedereinbau einer Profurl N42

aus den achtziger Jahren

Die vorliegende Beschreibung gibt die Vorgehensweise und die Erfahrungen des Verfassers wieder. Der Verfasser ist kein anerkannter Bootsbauer o.ä. sondern Autodidakt und Laie. Der Bericht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Richtigkeit. Jegliche Verantwortung für Schäden, die durch Nachahmung entstehen, lehnt der Verfasser ab.

Einleitung

Auf unserem Boot war schon zum Zeitpunkt des Kaufs eine Profurl Rollreiffanlage aus den achtziger Jahren installiert. Wie das komplette Schiff, hatte auch die Anlage unter einem gewissen Wartungsstau zu leiden. Dies zeigte sich vor allem daran, dass der Fallschlitten sehr schwergängig drehte und mehr als einmal die Arbeit komplett eingestellt hat. Zuletzt ging auch die Trommel immer schwerer und blieb, unglücklicherweise bei ausgerollter Genua und auffrischendem Wind, stehen.



Da war klar, dass nun nicht länger mit einer Revision der Anlage gewartet werden darf.

Vorbereitungen

Benötigtes Werkzeug:

- Engländer (oder Maulschlüsselsatz)
 - Schraubendreher
 - Marlspieker
 - ggf. Spanngurt mit Ratsche
-

Um eine Rollreffanlage, egal welcher Marke, auszubauen, muss das Vorstag vollständig vom Vorstagpütting am Bug gelöst werden. Erst dann können die verschiedenen Bauteile der Anlage nach unten über das Vorstagaue entfernt werden.

Der Gedanke, bei einem fast 14m hohen Mast, diese Verbindung zu lösen, ließ auch mir am Anfang eiskalte Schauer über den Rücken laufen. Ich habe mir aus diesem Grund verschiedene Installationsanleitungen neuer Rollreffanlagen angesehen. Als Quintessenz dieser Lektüre ist folgende Weisheit hängen geblieben.

Vor dem Lösen des Vorstages unbedingt den Mast gegen Umstürzen sichern.

Jeder ist für sein Handeln selbst verantwortlich.

Als erstes habe ich die Genua abgeschlagen und bei Seite geräumt. Dann wurde das Spifall am Ankerbeschlag angeschlagen und sehr hart durchgesetzt. Anschließend habe ich zwischen Fockfall und einem weiteren Pütting am Bug einen Spanngurt (5m) mit Ratsche angeschlagen. Das Spifall wurde dann ebenfalls hart durchgesetzt. Im Ergebnis befindet sich die Ratsche dann in Griffweite, wenn man vor der Anlage im Bug kniet. Ich habe den Spanngurt eingesetzt, da ich über die Winschen nicht genug Spannung auf die Falle bekommen habe, um das Vorstag ausreichend zu entlasten.

Im nächsten Schritt wird das Achterstag gelockert. Unsere Yacht hat ein doppeltes Achterstag, so dass auf beiden Seiten die Spanner gelockert werden müssen.

Das oder die Achterstage nicht vollständig abbauen - nur lockern.

Nun kann man wieder zum Bug gehen. Hier wird nun die Reffleine der Anlage vollständig von der Trommel abgewickelt, der Konterknoten gelöst und die Leine auf Seite geräumt.

Ausbau der Anlagenkomponenten

Benötigtes Werkzeug

- Schlitzschraubenzieher
 - Wasserpumpenzange
 - Hammer
 - Kabelbinder oder Kordel
 - Inbusschlüssel
 - Seitenschneider
-

Jetzt wenden wir uns der Befestigung der Reffleinentrommel zu. Profurl bietet zwei Varianten an. Eine geteilte Trommel, die durch vier Schrauben zusammengehalten wird, oder eine komplette Trommel, die auf die Anlage aufgeschoben wird.

In unserem Fall besteht die Trommel aus einem Stück, ist von oben auf die untere Drehmechanik der Rollanlage gesteckt und mit zwei Spezialschrauben gesichert.



Diese Schlitzschrauben sind, gegenüberliegend angeordnet. Die entsprechenden Bohrungen sind auf der Lauffläche der Trommel zu finden und können leicht mit einem Schlitzschraubendreher entfernt werden.

Wie immer auf einem Boot gilt: Was ins Wasser fällt ist weg!

Nun wird die Trommel mitsamt dem darüberliegenden Voreinfädler nach oben geschoben. Damit sie bei den nächsten Handgriffen nicht stört kann man sie mit Kabelbindern o.ä. am Fallschlitten befestigen. Dieser liegt noch auf einer Konterschraube auf und so kann das Gerümpel erst einmal nicht mehr runterrutschen.

So sollte das jetzt aussehen:



Nun wenden wir uns der Demontage des unteren Teils der Rollanlage zu. An beiden Seiten des Gehäuses befinden sich außen zwei übereinanderliegende große Inbusschrauben. Mit einem geeigneten Inbusschlüssel lösen wir auf einer Seite die obere der Schrauben und entfernen sie ganz. Jetzt kann eine Hälfte des Trommelschutzes, der ein Überlaufen der Reffleine verhindert, nach oben herausgezogen werden. Nun die gegenüberliegende obere Inbusschraube entfernen und den zweiten Teil des Trommelschutzes nach oben aus der Führung ziehen.

Das sollte nun so aussehen:



Nun wird die untere Mechanik vom Vorstagpütting gelöst. Hierzu auf beiden Seiten die unteren Inbusschrauben lösen und entfernen. Wichtig ist, dass das Gehäuse der Profurl dabei nicht nach oben rutscht. Erst, wenn man den Inbusschlüssel und die beiden Schrauben sicher verstaut hat, geht es weiter.

Mit beiden Händen das Gehäuse unten greifen und langsam nach oben schieben. Hier werden zwei gewinkelte Edelstahlbleche sichtbar. Deren obere Enden waren mit den zuletzt entfernten Schrauben im Gehäuse verschraubt, die unteren Enden haben eine Bohrung und stecken sehr locker auf dem Bolzen, der Vorstag und Pütting verbindet. Wenn man nicht aufpasst liegen diese Spezialteile schnell im Hafenbecken.

So sieht das von unten aus:



Die beiden Bleche gut festhalten, das Gehäuse ganz nach oben schieben (Helfer!) und die Bleche nach rechts und links vom Bolzen ziehen. Es bietet sich an, das Gehäuse bis oben zur bereits provisorisch gesicherten Trommel zu schieben und es dort, z.B. mit Kabelbindern, fest zu binden. So kann man ungestört weitermachen, denn nun kommt der wesentliche Teil der Demontage, die Entfernung des Bolzens, also das Lösen des Vorstag.

Der Mast ist ja bereits mit Spi- und Fockfall nach vorne gesichert und durch das harte Durchsetzen dieser ist die Spannung aus dem Vorstag. Dies erkennt man an dem Durchhang

in der Mitte des Vorstages. Dieser beträgt nun ungefähr 20 cm. Durch das Eigengewicht von Vorstag und Reffrollanlage kann es aber trotzdem beschwerlich sein, den Bolzen zu ziehen.

Dieser sitzt ja unter Umständen schon viele Jahre an dieser Position und hat sich daran gewöhnt. Ich habe den Bolzen leicht geölt. Dann mit einer Rohrzange am linken Ende gepackt, den Bolzen hin und her gedreht und mit einem Hammer auf das rechte Ende gedengelt. Hilfreich kann es sein, wenn ein Helfer Vorstag und Rollanlage gegen Bug drückt, um zusätzlich Entlastung zu schaffen. Irgendwann ist der Bolzen raus und man hält das freie Auge des Vorstages in der Hand.

Während ein Helfer das Vorstag hält, werden nun Mechanik, Trommel und Voreinfädler nach unten von der Aluschiene abgezogen. Dann wird die kleine Konterschraube in der Schiene entfernt und der Fallschlitten ebenfalls abgezogen.

Je nachdem wie lange man nun für die Instandsetzung der Komponenten braucht oder veranschlagt, kann man das Vorstag wieder einsetzen oder einfach beiseite binden. Ich habe die Teile mit in die heimische Werkstatt genommen und deshalb das Vorstag wieder installiert.

Dazu Bolzen durch Pütting und Vorstagaugae fädeln und das oder die Achterstage spannen.

Hinweis: Dies liest sich leicht, ist aber schwierig. Der Bolzen hat nicht durchgängig den selben Durchmesser, sondern das Mittelteil ist ein bis zwei Millimeter stärker. Dadurch entsteht ein kleiner Absatz, der das Einschieben sehr schwierig macht. Ich habe auf einer Seite mit einem Schlitzschraubendreher Pütting und Vorstagaugae auf gleiche Position gehebelt und den Bolzen von der anderen Seite eingeschoben. Dann noch einige wohldosierte Hammerschläge und das Teil sitzt wieder an seinem Platz.

Zerlegen des Fallschlitten

Benötigtes Werkzeug:

- Multitool
 - Schlitzschraubendreher
 - Spitzzange
 - Hammer
 - Austreiber/Holzstück
 - Benzin oder anderes Reinigungsmittel
 - Pinsel
 - Seegerringzange
-

Auf der Oberseite des Fallschlitten befindet sich zum Schutz des eingebauten Simmerrings eine schwarze Kunststoffscheibe. Diese wird mittels eines Messers oder eines kleinen Schraubenziehers abgehoben.

Dieser Anblick bietet sich uns dann: Ein verrotteter Simmerring unter dem sich das wahrscheinlich ebenfalls rottige Kugellager befindet.



Als Nächstes wird die Inbusschraube außen am Gehäuse gelöst und das Lochblech zur Fallmontage aus dem Gehäuse gezogen.

Alte Simmerringe zu entfernen kann mühselig sein. Ich trenne sie mit einem oszillierendem Multitool. Dann ist die Spannung raus und man kann sie leicht mit einem Schraubendreher aushebeln. Die Hauptsache ist, die Gehäuseinnenwand nicht zu beschädigen, denn trotz neuem Simmerring kann es dann später zu Undichtigkeiten kommen. Hat man kein Multitool kann man kleine Löcher in den Simmerring bohren, eine dicke Blechschraube eindrehen und daran das Teil aus dem Gehäuse hebeln. Da am Fallschlitten oben und unten je ein Simmerring verbaut ist, müssen wir uns zweimal anstrengen. Bei unserer Anlage war das nun freiliegende Gehäuse und das Kugellager mit altem Fett zugeschmiert. Dies sollte man erst mal reinigen, damit man den nächsten Schritt angehen kann. Ich reinige so etwas mit Benzin und einem alten Pinsel, kann aber natürlich jeder nach Gusto machen. Am Ende sollte man einen freien Blick auf drei Seegerringe haben. Zwei kleinere, die das drehbare Mittelstück in Position halten und einen großen Ring, der das Kugellager im Gehäuse hält.

Zuerst lösen wir den einzelnen kleineren Ring an der Oberseite des Fallschlittens. Dazu ist eine vernünftige Seegerringzange notwendig. Diese gibt es für Außen- und Innenringe. Da wir beide Arten von Ringen ausbauen bzw. später wieder einsetzen müssen, sind also zwei Zangen notwendig.



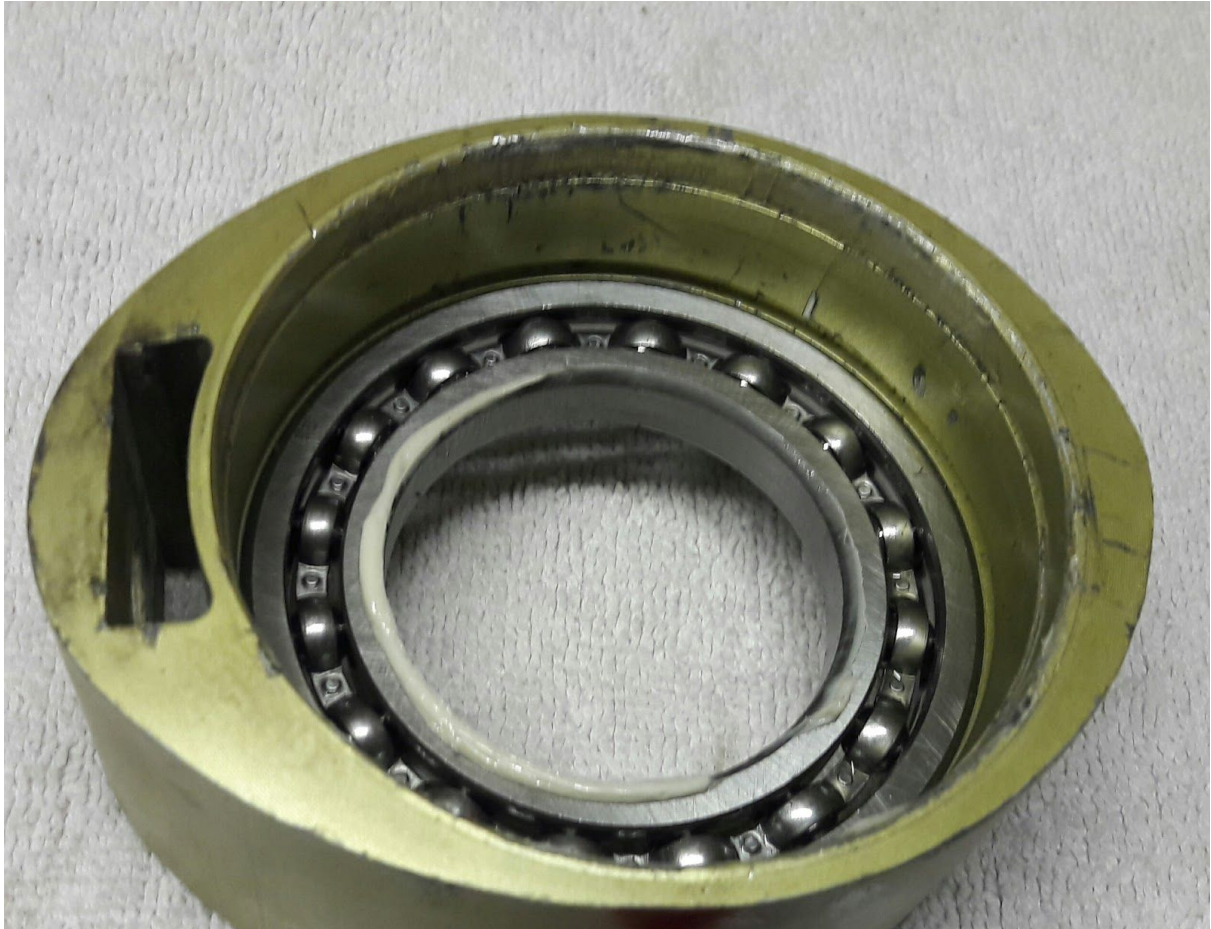
Es geht zur Not auch mit Schraubenziehern und Spitzzangen, meist werden die Federringe dabei aber verbogen.

Jetzt kann das Mittelteil nach unten herausgezogen werden. Sollte es nicht gehen, kann man einen Gummihammer bemühen. Dabei das Gehäuse auf zwei Holzstücke auflegen oder locker in einen Schraubstock spannen. Am Mittelteil befindet sich ein zweiter Seegerring. Dieser muss auch entfernt werden, da vor dem Zusammenbau der neue Simmerring aufgeschoben werden muss. Das Mittelstück wird nun gereinigt und leicht mit Bootsfett eingeschmiert.

Hier ist das gereinigte Mittelteil mit neuem Simmerring und wieder aufgesetztem Seegerring zu sehen:



Ist das Mittelstück entfernt bietet sich uns zur Belohnung dieser Anblick auf das nun freiliegende Kugellager. Auf dem Bild wurde der große Seegerring bereits entfernt, die Nut über dem Kugellager liegt frei.



Dies ist übrigens die Unterseite des Fallschlittengehäuses. Auf der Oberseite liegt das Kugellager an einem Wulst des Gehäuses an, so dass dort kein Seegerring notwendig ist.

Das Gehäuse nun auf die Unterseite legen (die Aluwulst am Kugellager ist also oben). Dann wird mit einem Stück Holz (oder Ähnliches) und einem Hammer das Kugellager nach unten aus dem Gehäuse getrieben.

Die Seegerringe und alle Teile des Fallschlittens werden nun gereinigt und das Gehäuse innen leicht mit Boots fett behandelt.

Der Stand der Dinge ist nun dieser:



Auf dem Bild sind übrigens schon neue Simmerringe und das neue Kugellager zu sehen.

Zusammenbau des Fallschlitten

Benötigtes Werkzeug:

- Hammer
- Gummihammer
- Inbusschlüssel
- Holzstück oder Treiber
- Fettpresse

Benötigtes Material:

- Boots fett
- 2 Simmerringe 50-80-13 mit Doppellippe
- 1 Querrillenkugellager 50-80-10
- Schmiernippel und Abdeckkappe

Zuerst ein Wort zu den Kugellagern. Es gibt verschiedene Ausführungen in Edelstahl und Industriestahl, offen und geschlossen. Edelstahl bietet sich für die Yacht natürlich an. Zu bedenken ist aber, dass Edelstahl nicht dieselbe Festigkeit aufweist, wie Industriestahl. Zudem muss man die o.g. Größe in gewünschtem Material irgendwo beziehen können.

Im Original sind in der Profurlanlage offene Kugellager verbaut. Deshalb ist es notwendig diese zu fetten und das Gehäuse mit Simmerringen abzudichten. Wählt man geschlossene Lager, könnte man auf Fett und Simmerringe verzichten.

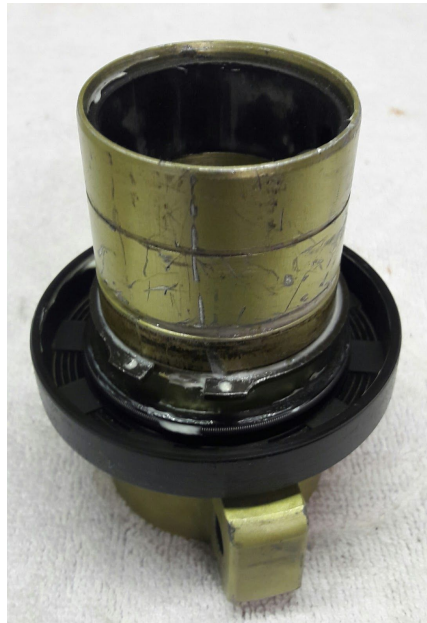
Beispiel für ein geschlossenes Lager:



Im Originalzustand ist das Gehäuse des Fallschlitten mit Fett gefüllt. Zur Befüllung mit Fett gibt es werkseitig zwei kleine Bohrungen, die nach der Befüllung verblommt werden. Ich habe eine Seite aufgebohrt, ein Gewinde hineingeschnitten und einen Schmiernippel der Größe M6 eingesetzt.



Auf das gefettete Mittelstück wird nun einer der Simmerringe aufgeschoben. Mit der Seegerringzange sodann der erste Seegerring in seine Nut gesetzt.



Jetzt wird das Gehäuse mit der Oberseite nach unten hingelegt,, das Kugellager eingelegt und vorsichtig mit einem Holzstück und leichten Hammerschlägen eingetrieben. Dies macht man ganz zärtlich, Stück für Stück, indem das Holz nur auf dem Außenring des Kugellagers angesetzt wird. Das Kugellager darf nicht verkanten. Wer kann und hat, kann das Kugellager auch mit einer hydraulischen Presse einsetzen. Wichtig ist, dass das Kugellager am Ende dicht und gleichmäßig an oben erwähntem Aluwulst anliegt. Ist dies geschehen wird der große Seegerring von der Unterseite des Gehäuses her, in die Nut am Kugellager eingesetzt. Jetzt noch das Kugellager und insbesondere den Innenring fetten.

Nun wird das vorbereitete Mittelteil von unten in das Fallschlittengehäuse eingeführt. Sollte es nicht tadellos reingleiten, kann man das Gehäuse auf zwei Hölzer auflegen und das Mittelteil mit einem Gummihammer eintreiben.

Sobald der Simmerring an das Gehäuse stößt müssen wir diesen Stück für Stück eintreiben. Hierbei sehr langsam vorgehen. Die Nase am Mittelteil dabei weiterdrehen, damit sie nicht stört. Der Simmerring ist recht empfindlich und sollte nicht verkanten.



Ist diese Operation gelungen, sollte der Simmerring ca. einen Millimeter unter der Gehäusekante liegen.

Nun wird das Teil herum gedreht und der zweite kleine Seegerring in die Nut am Mittelstück eingesetzt. Ist die Nut nicht an der Kante des Kugellagers zu sehen, ist das Mittelstück nicht weit genug eingeführt. Dann muss man dem Mittelteil nochmals ein paar liebevolle Schläge mit einem Gummihammer verpassen.

Zuletzt wird die Oberseite mit dem zweiten Simmerring verschlossen. Hierbei wieder kreisförmig in kleinen Schritten und mit leichten Hammerschlägen arbeiten. Zuletzt wird das Gehäuse mit einer Fettpresse mit Bootsfett gefüllt.

Demontage und Zusammenbau der Drehmechanik

Benötigtes Werkzeug:

- Hammer
- Gummihammer
- Schlitzschraubendreher
- Holzstück oder Treiber
- Fettpresse

Benötigtes Material:

- Bootsfett
 - 2 Simmerringe 50-80-13 mit Doppellippe
 - 1 Querrillenkugellager 50-80-10
-

Im Prinzip ist das untere Gehäuse der Profurlanlage genauso aufgebaut wie der Fallschlitten. Beide Seiten sind mit Simmerringen verschlossen, es ist ein Kugellager verbaut.



Die Demontage und der erneute Zusammenbau erfolgen also in denselben Schritten, die oben beschrieben wurden. Eine besondere Herausforderung bildet jedoch der tief im Gehäuse liegende Simmerring an der Unterseite. Dieser muss aber als Erstes entfernt werden, weil sich darunter der Seegerring verbirgt, der das Mittelteil der Anlage im Gehäuse hält.

Dieses Ding hat mich, ich gestehe, etwas genervt. Ein Durchtrennen mit dem Multitool war nicht möglich, der Schraubentrick und Aushebeln funktionieren ebenfalls nicht. Deshalb habe ich den Ring mit einem scharfen Schlitzschraubendreher und einigen beherzten Hammerschlägen getrennt und dann mit einer langen Spitzzange entfernt. Nicht ganz so schonend fürs Gehäuse, aber effektiv.



Wiedereinbau der Anlage

Benötigtes Werkzeug:

- Hammer
 - Inbusschlüssel
 - Wasserpumpenzange
 - Schlitzschraubendreher
-

Jetzt ist es fast geschafft. Voreinfädler, renovierter Fallschlitten, renoviertes Rollfockgehäuse, Trommel und Kleinteile werden bereit gelegt. Wie zu Beginn beschrieben wird der Mast durch zwei Falle gesichert, damit der Bolzen zwischen Pütting und Vorstag gelöst werden kann. Wenn der Bolzen erneut gezogen ist und das Vorstagaue frei ist, wird zuerst der Fallschlitten mit dem Lochblech nach oben aufgeschoben. Dann wird die kleine Schlitzschraube, die das Herabrutschen des Fallschlitten verhindert, wieder in das Aluprofil geschraubt. Anschließend wird der Voreinfädler auf das Profil geschoben. Das dicke Ende gehört dabei nach unten. Dann folgen die Trommel und die Drehmechanik. Wie beim Ausbau beschrieben, das Gerümpel soweit wie möglich nach oben schieben und die Teile dann erst einmal am Fallschlitten festbinden.

Nun wird das Vorstagaue mittels Bolzen mit dem Pütting verbunden. Wie im Kapitel Ausbau beschrieben, können hierbei ein Hammer und eine helfende Hand hilfreich sein.

Anschließend werden die beiden Edelstahlwinkel auf den Bolzen geschoben. Die Enden mit den Muttern nach oben. Dann das Gehäuse mit der Drehmechanik drüber schieben und die unteren Inbusschrauben einsetzen. Jetzt die beiden Hälften des Edelstahlkorbes in die Nuten einsetzen und die nächsten zwei Inbusschrauben einsetzen. Zuletzt noch die Trommel auf die Drehmechanik schieben und mit den zwei Spezialschrauben sichern. Jetzt noch die Reffleine an der Trommel einfädeln und mit Achterknoten sichern.

Abschlussarbeiten

Spi- und Fockfall haben ihren Dienst als Ersatzvorstag getan und können entfernt werden. Das oder die Achterstage werden gespannt, so dass die Rollfockanlage nicht durchhängt. Das Fockfall wird wieder am Fallschlitten angeschäkelt und schließlich das Segel in den Keder eingeführt, durchgesetzt und aufgerollt.

Wenn wir nix vergessen haben, steht nun dem nächsten Törn nichts im Wege, denn die Profurlanlage sollte die nächsten zehn Jahre ihre Dienst ordnungsgemäß verrichten.

Diese Beschreibung ist mein geistiges Eigentum.

Die kommerzielle Verwendung des Textes, Textteilen oder Bildern ist nur mit Einverständnis des Autors erlaubt.

Die private Nutzung steht jedem frei, denn dafür wurde der Bericht geschrieben.

**Rückfragen an den Autor bitte unter
stephan@drachenfreunde-voreifel.de**