

# Zusammenfassung und Ergänzungen zum URRS – Universellen Ruten Rating System

Von Olaf Karsten (nach Dr. William Hanneman)

Ein Extrakt der wichtigsten Information des CCS und URRS, mit einigen Ergänzungen zum europäischen Raum und Ansätzen zur Weiterentwicklung des Systems.

Dieses Papier ist nicht mehr Teil der offiziellen Ausführungen des Erfinders Dr. W. Hannemann.

## **Nicht aufgeben**

Beide Systeme URRS und CCS mögen beim ersten Lesen kompliziert erscheinen. Faktisch sind sie in der praktischen Anwendung recht einfach. So gibt es erstmals ein für alle Interessierten anwendbares System zur Messung wichtiger Eigenschaften von Ruten und Blanks. Das ist deutlich mehr, als wir Angler und Rutenbauer jetzt haben.

Der ein oder andere wird tiefer einsteigen und eigene Überlegungen anstellen und möglicher Weise an der ein oder anderen Stelle Kritik üben. Das ist gut.

Der Vorlauf in den USA zeigt jedoch einen immer wiederkehrenden Fehler. Verwechseln sie nicht die Interpretation von Daten mit dem System an sich. Und erwarten sie nicht, dass sich die Messwerte ihren Erwartungen anpassen. Was das System liefert, sind objektive Werte für bestimmte Merkmale eine Rute. Ebenso wenig, wie gemessene 2.5m falsch sein können, können gemessene URRS Werte falsch sein (abgesehen von echten Messfehlern). Nur fehlt uns bei den URRS Werten die Erfahrung. Deshalb neigen einige dazu, die Messwerte zu kritisieren. Vergleichbar wäre es, wenn man 2.5m Rutenlänge bestreitet, weil man glaubt die Rute sei lang und lang sei eben mehr als 2.5m. Das ist ein sehr menschlicher Reflex, aber ein Denkfehler.

Die Diskussionen zum CCS/URRS finden für den deutschsprachigen Raum im Rutenbauforum statt.

<http://www.rutenbauforum.de/>

## Ausblick & Datenbank

Das System kann unabhängig aller externen Datenbanken jeden Rutenbauer helfen Blanks und Ruten hinsichtlich der wichtigsten Eigenschaften zu vermessen und auch zu vergleichen. Allerdings ist er ohne Internetdatenbank auf eigene Werte und die seiner Freunde angewiesen.

In Sachen Vergleich würde der Wert des Systems drastisch steigen, wenn möglichst viele Leute möglichst viele Daten von Ruten und Blanks sammeln und teilen. Das spricht für eine internationale Datenbank. Im Moment fehlt eine internationale praktikable Datenbank mit entsprechender Suchfunktion. Diese würde die Vorteile des Systems erst richtig realisieren. Dies auch vor dem Hintergrund, dass die Blankproduktion ohnehin weitestgehend internationalisiert ist und zumindest Teile des Angebotes in Europa und Amerika auf dem Markt sind. Die bisherigen Projekte sind am CCS angelehnt, enthalten viele Werte für Fliegenfischer aber nur wenige Werte anderer Ruten und Blanks. Zudem sind sie technisch nicht state of the art. Soweit bekannt, gibt es kein Projekt dass zu ändern. Ich werde gelegentlich versuchen, ein kleines Projektteam dafür in Deutschland zu finden.

Wer Interesse hat möge mir mailen [olaf.karsten@urrs.info](mailto:olaf.karsten@urrs.info)

Bis es eine technisch ausgereifte Lösung gibt, werde ich die statische Tabelle auf <http://urrs.info/data/> pflegen. Daten dafür können per E-Mail geschickt werden.

Olaf Karsten

## **Definitionen & Begriffe:**

### **CCS – das Standard-Cents-System (engl.: Common Cents System)**

Das CCS versucht erstmals mit einem einfachen für alle Angler nutzbaren Ansatz die Eigenschaften eines Blanks/einer Angelrute objektiv und relativ zu beschreiben.

### **URRS – Universelles Ruten Rating System (engl.: Universal Rod Rating System)**

Das URRS ist eine Erweiterung des CCS, welches ursprünglich für Fliegenruten designt wurde. Wie der Name vermuten lässt, dienen die leichten Anpassungen der universellen Nutzung des CCS.

### **TP – Stärke der Spitze (engl.: Tip Power)**

Ein relatives Maß für die Stärke der Spitze.

### **PR – Kraftreserve (engl.: Power Reservoir)**

Ein Maß für die Kraft, die notwendig ist, um die Rute um die Hälfte der Rutenlänge auszulenken.

### **ERN – Effektive Rutennummer (engl.: Effective Rod Number)**

Ein Maß für die Kraft, die notwendig ist, um die Rute um ein Drittel der Rutenlänge auszulenken.

### **WL – Schnurgewicht (engl.: Weight of Line)**

Das aus der ERN abgeleitete Schnurgewicht. Von diesem lässt sich dann die zu verwendende Fliegenschnur ablesen.

### **AA – Aktionswinkel (engl.: Action Angle)**

Der Aktionswinkel ist ein relatives und objektives Maß für die Aktion der Rute. Er gibt an, welchen Winkel die Rutenspitze bildet, wenn sie um ein Drittel der Rutengesamtlänge ausgelenkt wird.

## **CCF – Standard-Cents-Frequenz (engl.: Common Cents Frequency)**

Die Frequenz einer bestimmten Zusammenstellung von Fliegenrute und Schnur (Fliegenrutenausstattung). Die Frequenz dient der Beschreibung des „Anfühlens“ der Fliegenrutenausstattung und ist ein Maß für die Schnelligkeit (Rückstellgeschwindigkeit) der Fliegenrutenausstattung.

## **DBI – Definierter Biege Index (engl.: Defined Bending Index)**

Der der DBI ist eine Kurzform der Notation (und keine Formel). Für das CCS ist der DBI so definiert:

$$\text{DBI} = \text{ERN:AA:CCF}$$

## **URR – Universelles Ruten Rating (engl.: Universal Rod Rating)**

URR ist wie der DBI eine Kurzform der Notation. Für das URRS ist das URR so definiert:

$$\text{URR} = \text{TP:ERN:PR (:AA:URF)}$$

Anmerkung: In der amerikanischen Originalversion des URRS verzichtet der Autor sowohl auf die Angabe des AA, als auch der Frequenz. Letzteres ist verständlich, ist doch die Frequenz CCF des CCS abhängig von der verwendeten Fliegenschnur. Zur URF siehe später.

## **URF – Universelle Ruten Frequenz (engl.: Universal Rod Frequency)**

Ein Maß für die Rückstellgeschwindigkeit der Rute. Neben den 4 statischen Werten bringt die URF eine dynamische Komponente ins Spiel und soll damit die Wahrnehmung der Rute besser beschreiben. Leider ist die Ermittlung dynamischer Werte nicht so trivial, wie die, der anderen vier statischen Werte.

## **BIG – Biege Index Graph (engl.: Bending Index Graph)**

Der BIG ist eine graphische Abbildung des ERN zu AA Verhältnis entlang der gesamten Rutenlänge und stellt damit die Eigenschaften der Rute detaillierter dar.

## **Auslenkung**

Die Auslenkung ist die Biegung der Rute weg von der horizontalen Nullstellung.

## Grundlegendes zum CCS / URRS

Das entworfene System zur Beschreibung von Ruteneigenschaften anhand objektiver relativer Werte ist ein großer Fortschritt zum aktuellen Zustand. Letzterer bietet nämlich nichts als subjektive Äußerungen und verkaufsorientierte Herstellerangaben. Eine hervorragende Leistung von Dr. Hanneman ist es sicher, ein für jeden Rutenbauer und Angler einfach zu handhabendes System entwickelt zu haben. Die Messung des notwendigen Gewichts anhand schlichter Cent Stücke ist so einfach wie genial.

Es mag Details am Konzept geben, die man kontrovers diskutieren kann. Dennoch ist mit dem Konzept eine Basis für eine Vergleichbarkeit von Ruten und Blanks gegeben. Für die Erfinder unter den Lesern: Das CCS ist in de USA seit 2003 bekannt. Es gibt soweit ersichtlich zwei wesentliche Datenbanken (siehe Links am Ende des Dokuments) mit einer signifikanten Anzahl von Einträgen. Es macht Sinn eine gemeinsame internationale Datenbank einzuführen. Zur Vergleichbarkeit der Werte ist es erforderlich die Definitionen und Vorgaben des CCS und URRS zu befolgen. Andernfalls sind die Daten nicht vergleichbar.

Es spricht allerdings nichts dagegen darüber hinaus Werte zu ermitteln, die sinnvoll erscheinen. Bereits in diesem Papier wird der Wert URF eingeführt, der dem Ursprungskonzept zum URRS leider fehlt.

Das CCS wurde ursprünglich für die Klassifizierung von reinen Forellenruten (max. bis AFTMA 6) erfunden. Es war aber von Beginn an auf viele andere Rutentypen anwendbar. Für die universelle Anwendung wurde das CCS erweitert. Diese Erweiterung wurde URRS benannt. Beide Systeme basieren auf denselben Grundsätzen. Das CCS ist etwas filigraner, was dem Rutentyp, für das es einmal geschaffen wurde, entspricht.

Die Verwendung von einfachen Cents als Gewichtseinheit ist eine tolle Idee. Diese stößt dennoch an ihre Grenzen, wenn es um schwerere Ruten geht. In diesen Fällen kann man vorher gebündelte Centsäcke zu 10/25/50/etc. Stück einsetzen oder auch Standardangelbleie. Es kommt bei dem System nicht auf das Zehntel Gramm an, dennoch sollten die Gewichtsangaben in etwa stimmen. Eine präzise Waage ist sicher hilfreich. Die sollte ohnehin jeder Rutenbauer besitzen.

Die Eurocents unterscheiden sich von den amerikanischen Cents. Der amerikanische wiegt 2.5 Gramm der Eurocent 2.3 Gramm. Verwenden sie möglichst frische, noch wenig abgenutzte Centstücke. Sie bekommen Rollen mit Cents bei ihrer Bank.

Alle Tabellen in der Übersetzung erhalten selbstredend auf Eurocent umgerechnete Werte. Dies mögen die Leser der Originalversion beachten, wenn sie sich fragen woher die Unterschiede stammen.

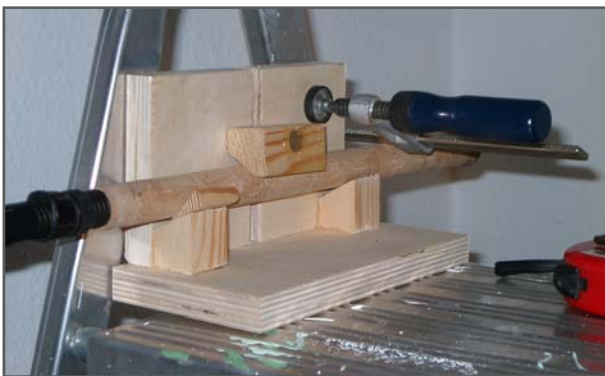
## Die Messung der einzelnen Werte

(Hier wird mal von Blank mal von Rute geredet. Bei beiden ist das Vorgehen identisch.)

### Gesamtlänge

Die Gesamtlänge der Rute wird vom Spitzenring bis zum Ende des Griffes/Blanks gemessen.

### ERN



Befestigen sie die Rute horizontal in einer Höhe die etwas grösser als die Hälfte der Gesamtlänge ist. Die letzten 10% der Rute (von der



Gesamtlänge) werden festgeklemmt. Es ist wichtig, dass die Rute in der Waage ist. Legen Sie einen Cent, eine Keil, eine Korkscheibe o.ä. unter den Griff, sofern das nötig sein sollte um die horizontale Nullstellung zu erreichen.

Messen Sie den Abstand des Blanks zu Beginn des freien Teiles zum Fussboden.

Bringen Sie mit Tape irgendwas an, um eine leichte Tüte zu befestigen. (Zum Beispiel eine Büroklammer oder ähnliches). Wer es genau nimmt, misst auf der Waage das Gewicht von Büroklammer und der Tüte nach und rechnet es am Ende dazu. Außer bei ultraleichten Rute ist das aber nicht notwendig.



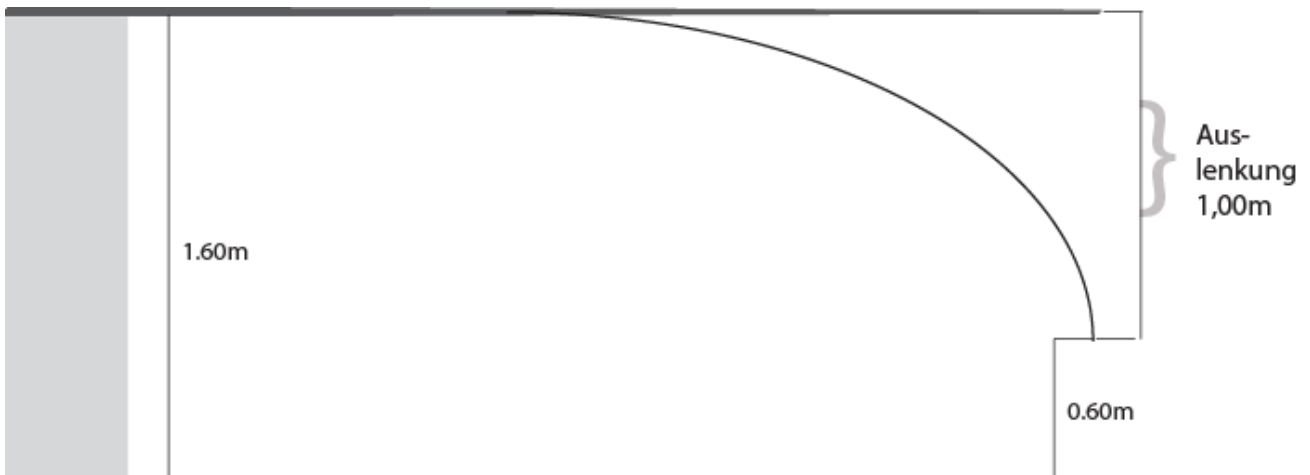
Nun werden soviel Cents in die Tüte getan,

bis die Spitze um ein Drittel der Rutengesamtlänge ausgelenkt wird.



Bsp.: Die in der horizontalen Ausrichtung gemessene Höhe der Rute beträgt 1,60m. Die Rute ist 3m lang. Also muss die Spitze jetzt so beschwert werden, dass sich die Spitze 60cm über den Boden befindet. Die Auslenkung zur Horizontalen beträgt dann 1m, was einem Drittel der Gesamtlänge entspricht.

entspricht.



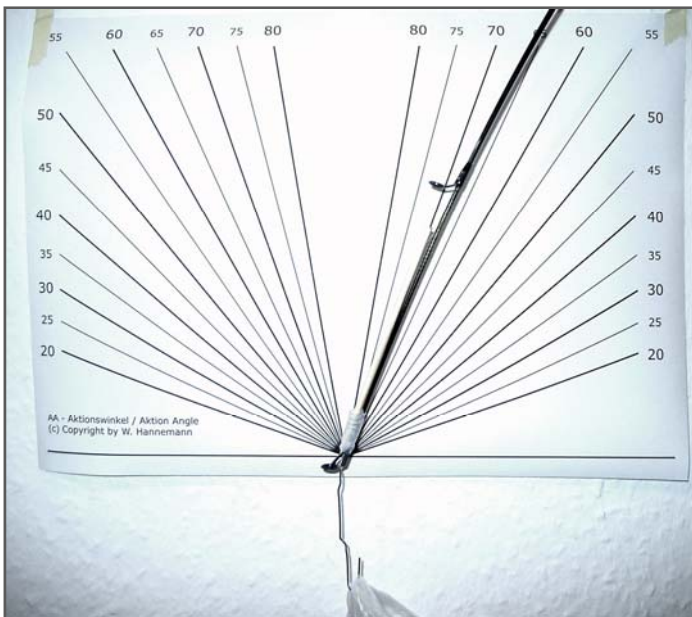
Zählen Sie die Cents oder wiegen das notwendige Gewicht und lesen aus dem URRS Rosetta Stone Chart den Wert für die ERN der Rute ab.

## **PR – Kraftreserve**

Die Kraftreserve wird methodisch ähnlich wie die ERN ermittelt. Der einzige Unterschied ist, dass die Auslenkung nun eine halbe Rutenlänge beträgt. Bei längeren Ruten wird ein Schreibtisch als Befestigung für die Rute mangels Höhe nicht mehr ausreichen. Es lassen sich da Schränke, Regale oder auch eine einfache Leiter verwenden. Unterschätzen sie dabei nicht die Hebelwirkung bei der Messung kräftiger Ruten.

## AA – Aktionswinkel

Der Aktionswinkel wird anhand der Vorlage abgelesen. Die schwarze Linie der Vorlage muss horizontal ausgerichtet sein. Dann wird an Rutenspitze der Winkel abgelesen und zwar genau dann, wenn die Auslenkung wie bei der Ermittlung des ERN ein Drittel der Rutenlänge beträgt. Es ist also einfach, beide Werte zeitgleich zu bestimmen.



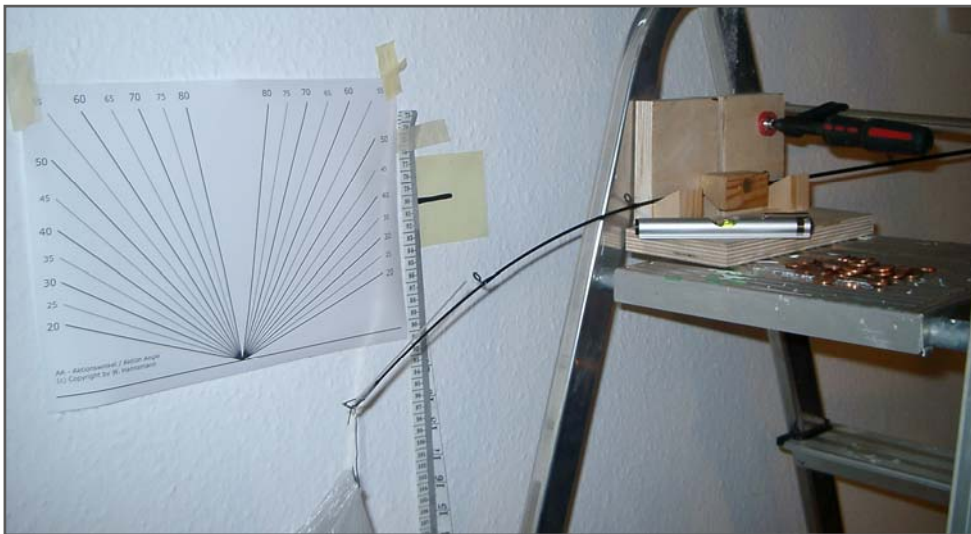
Ein spezifisch deutscher Fehler passiert bei der Diskussion um Aktionstypen und dem Ansprechverhalten einer Rute/ eines Blanks (die Schnelligkeit). Unglücklicherweise wird die Aktion im englischen meist mit Begriffen aus der Welt der Geschwindigkeit beschrieben. Slow, moderate, fast Action – das führt in beiden Sprachräumen dazu, dass sowohl Rutenbauer als auch Angler von Aktion reden, wenn sie Ansprechverhalten meinen und

umgekehrt. Das ist vermeidbar, wenn man die eingeführten deutschen Begrifflichkeiten nutzt. Eine schnelle Aktion gibt es demnach nicht. Das ist eine unreflektierte Übersetzung, die missverständlich ist. Die Verwendung des Terms „spitzenbetonte Aktion“ ist zwar nicht so hipp, dafür aber selbst dem nicht so versierten Angler unmittelbar einleuchtend.

## TP – Stärke der Spitze

Die TP wird bestimmt, indem man schrittweise die Stärke bestimmt und so den schwächsten Punkt der Spitze ermittelt. Dieser ist per Definition die TP. Dazu geht man so vor:

Die Rute wird soweit fixiert, dass nur noch 15cm frei sind. Nun wird das Gewicht/die Anzahl der Eurocents ermittelt, dass/die notwendig ist um diese 15,25 cm um ein Drittel (also 5cm) auszulenken. Diesen Wert notieren und nun 30,5 cm frei fixieren und das Gewicht/die Anzahl der Eurocents bei einem Drittel (10cm) Auslenkung ermitteln. Das machen sie solange, bis der geringste Wert ermittelt ist. Den Wert für die TP lesen Sie dann anhand der Eurocents oder des Gewichtes im URRS Rosetta Stone Chart ab.



Das ist einer der umständlichsten Teile der Standard-URRS-Messungen. Sie können aber gut bei 30.5cm anfangen und sich die erste Messung sparen. Ist die Rutenaktion nicht

ganz extrem spitzenbetont, dann ist die schwächste Stelle nicht hier zu suchen. Ich messe im Rahmen des BIG, welchen ich für jeden Blank und jede Rute erstelle, immer alle 30.5 cm. Bei den beiden Werten die die schwächste Stelle „einkreisen“ mache ich eine Zwischenmessung in der Mitte der beiden Messpunkte.

## **BIG – Biege Index Graph**

Der BIG wird wie folgt ermittelt. Die Rute wird so fixiert, dass die ersten 30.5cm frei sind. Dann wird sowohl die ERN als auch der AA für diese 30.5 cm bestimmt (Auslenkung also etwa 10,2cm). Diesen Wert tragen Sie in ein Diagramm ERN vs. AA ein. Ermitteln Sie die Werte alle 30.5 cm. Der letzte gemessene Wert ist dann der für die Gesamtrute. Sind alle Werte in dem Diagramm eingetragen, sieht man sehr schön die Details des Verhaltens. Macht man den BIG nur für eigene Zwecke, dann kann man den Abstand auch anders wählen. Nur für den Eintrag in die Datenbank sind standardisierte Werte erforderlich. Der BIG ist gerade für den Rutenbauer ein hilfreiches Instrument, lassen sich doch hier Blankveränderungen nachstellen, ohne dass bereits Fakten geschaffen werden. (Hinweis: Wollen Sie den Effekt einer Spitzenkürzung messen, dann befestigen sie das Gewicht einfach an der gedachten neuen Spitze).

## CCF – die Frequenz

Die Frequenz ist eine dynamische Eigenschaft, die auch nur dynamisch gemessen werden kann. Damit verlassen wir den einfachen Teil.

Befestigen sie die Rute in einer horizontalen Stellung und bestimmen Sie die ERN.

Bestimmen sie das an der Rute anzubringende Gewicht anhand der ERN aus der nachstehenden Tabelle.

ERN	Gramm	ERN	Gramm	ERN	Gramm
0	2.6	6	10.4	12	24.6
1	3.9	7	12.0	13	29.2
2	5.2	8	13.6	14	32.4
3	6.5	9	15.6	15	35.6
4	7.8	10	18.1		
5	9.1	11	21.4		

Bringen sie das Gewicht an der Spitze an.

Biegen sie die Rutenspitze durch und bringen diese so zum schwingen.

Nutzen sie eine Stoppuhr um die Sekunden zu messen, die die Rutenspitze braucht um 20 komplette Schwingungen zu machen.

Kalkulieren sie die CCF:

$CCF = 1200 / \text{durch die Nummer der Sekunden für 20 Schwingungen.}$

z.B. wenn es 16.48 Sekunden dauert um 20 volle Schwingungen zu durchlaufen, dann ist die  $CCF = 1200 / 16.5 = 73 \text{ cpm}$

Anmerkung: Die Technik wurde ursprünglich für Forellenruten entwickelt. Diese haben in der Regel eine ERN bis maximal 6. Inzwischen gibt es auch im Fliegenrutenbereich deutlich stärkere Ruten mit höherer Frequenz. Damit stößt dass menschliche Auge an seine Grenzen.

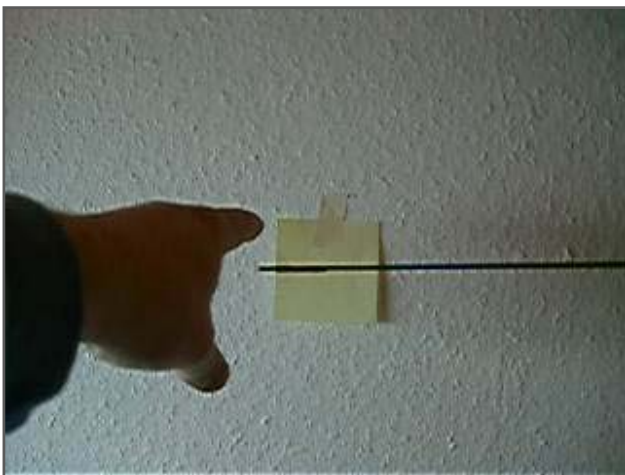
Als Hilfsmittel kann man hier eine Digitalkamera mit Videofunktion, Handy oder digitale Videokamera nehmen. Damit lässt sich sogar die natürliche Frequenz der Blanks ohne Beschwerung messen. Befestigen Sie auf Höhe der Rutenspitze ein Klebezettel mit schwarzem Strich an der Wand, versetzen die Rute in Schwingung und filmen die Szene. Film auf die Festplatte kopieren. Mit Hilfe der Freeware Virtualdub (zum Beispiel)

<http://www.virtualdub.org/> kann man Frameweise denn Film ansehen, die Schwingungen zählen und dabei die Zeit ermitteln, die für 20 Schwingungen benötigt wird.

Berechnung der CCF:  $CCF = 1200 /$  durch die Nummer der Sekunden für 20 Schwingungen

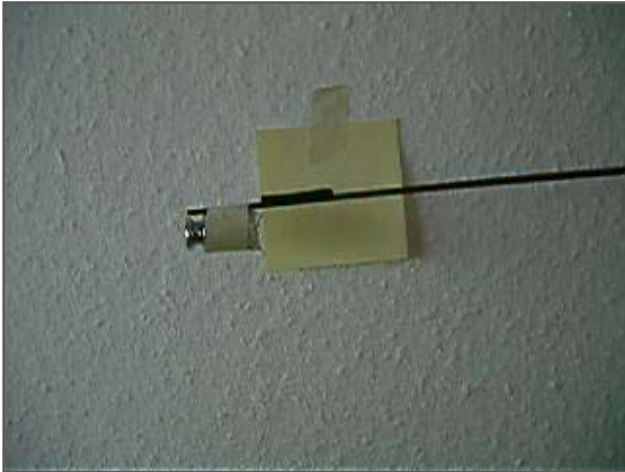
## Die URF – Universelle Ruten Frequenz

Dies ist keine durch das Ursprungskonzept definierte Größe. Ich habe mit dem Verfasser Dr. Hanneman darüber diskutiert. Der Grund für das Fehlen der Frequenz im URRS Konzept liegt daran, dass Dr. Hanneman zum einen keine praktikable Messmethoden für die hohen Frequenzen sah. Zum anderen sah er keine Verbindung zu einer genormten Gewichtgröße, wie diese bei den Fliegenruten durch die AFTMA Klassifizierung gegeben ist. Das Gewicht dient der Nachbildung der realen Angelsituation in denen Ruten und Blank ja nicht unbeschwert verwendet werden.



Ich halte die Frequenz aber für ein wichtiges Merkmal, dass man bei etlichen Rutentypen mitbestimmen sollte. Deshalb habe ich nach einem Weg gesucht. Die heute verfügbare digitale Technik bietet hinreichend Hilfe. Fast jeder hat eine Digitalkamera und viele haben eine Videofunktion. Meine Kamera ist ein älteres Model mit 3,2 Mio. Megapixel und Videofunktion mit 15 Frames per Sekunde. Das ist jedenfalls ausreichend um

Frequenzen bis 300 cpm zu ermitteln. Blanks mit höherer Frequenz hatte ich nicht. Alle Messwerte nackter unbeschwerter Blanks lagen unter diesem Wert.



Der URF Wert des reinen Blanks ist für den Vergleich zweier Blanks hilfreich. Für die Frequenz der fertigen Rute ist dieser weniger aussagekräftig. Dafür nutzen wird das Gewicht, welches sich aus der Bestimmung der Spitzenkraft (TP) ergibt. Das ergibt einen Referenzwert, der standardisiert nutzbar ist. Das Vorgehen ist identisch wie bei der CCF. Der TP entsprechendes Gewicht wird an die Spitze angebracht und die Frequenz gemessen.

Die Notation für den nackten Blank / die unbeschwerte Rute ist URF. Für die mit einem der TP entsprechenden Gewicht gemessene Frequenz wird URFT verwendet.

Berechnung der URF:

URF = 1200 / durch die Nummer der Sekunden für 20 Schwingungen

## überarbeiteter „Rosetta Stone“

Der Rosetta Stone zum URRS hat in Bereichen höherer ERN eine meines Erachtens eine zu geringe Auflösung. Da merkt man die Herkunft des Verfassers sowohl von der Art zu fischen, als auch regional. Im Anhang findet sich deshalb ein von mir erweiterter Rosetta Stone.

ERN/ TP/ PR	Euro- cents	LW (Wurf- gewicht in Gramm)	IP (Gramm)	ERN/ TP/ PR	Euro- cents	LW (Wurf- gewicht in Gramm)	IP (Gramm)
0.0	0	0.0	0	25	330	66	759
0.1	1.5	0.6	3	26	349	69	803
0.2	3.0	0.9	7	27	370	73	851
0.3	4.7	1.1	11	28	393	77	904
0.4	6.2	1.4	14	29	418	81	960
0.5	7.7	2.0	18	30	444	85	1021
0.6	9.2	2.3	21	31	459	88	1055
0.7	10.8	2.6	25	32	473	91	1089
0.8	12.4	2.8	29	33	488	94	1123
0.9	13.9	3.1	32	34	503	96	1157
1	15.5	3.5	36	35	518	99	1191
1.5	17.5	4.0	40	36	532	102	1225
2	22.5	4.4	51	37	547	105	1259
3	29.5	5.3	68	38	562	108	1293
4	37	7.1	85	39	577	111	1327
5	44	8.9	102	40	592	113	1361
6	52	9.7	119	41	611	117	1406
7	60	11.2	137	42	651	125	1497
8	68	12.8	157	43	680	130	1565
9	78	14.2	179	44	710	136	1633
10	90	16.8	205	45	740	142	1701
11	104	20	238	46	769	147	1769
12	119	23	275	47	799	153	1837
13	138	27	318	48	828	159	1905
14	157	31	360	49	858	164	1973
15	173	34	397	50	789	170	1814
16	188	37	433	60	1183	227	2722
17	204	41	469	70	1479	284	3402
18	220	44	505	80	1775	340	4082
19	236	48	542	90	2071	397	4763
20	251	51	578	100	2367	454	5443
21	267	54	614	125	2662	510	6124
22	283	57	651	150	2958	567	6804
23	299	60	687	175	3254	624	7484
24	314	64	723	200	3550	680	8165

## **Interpretation von Werten**

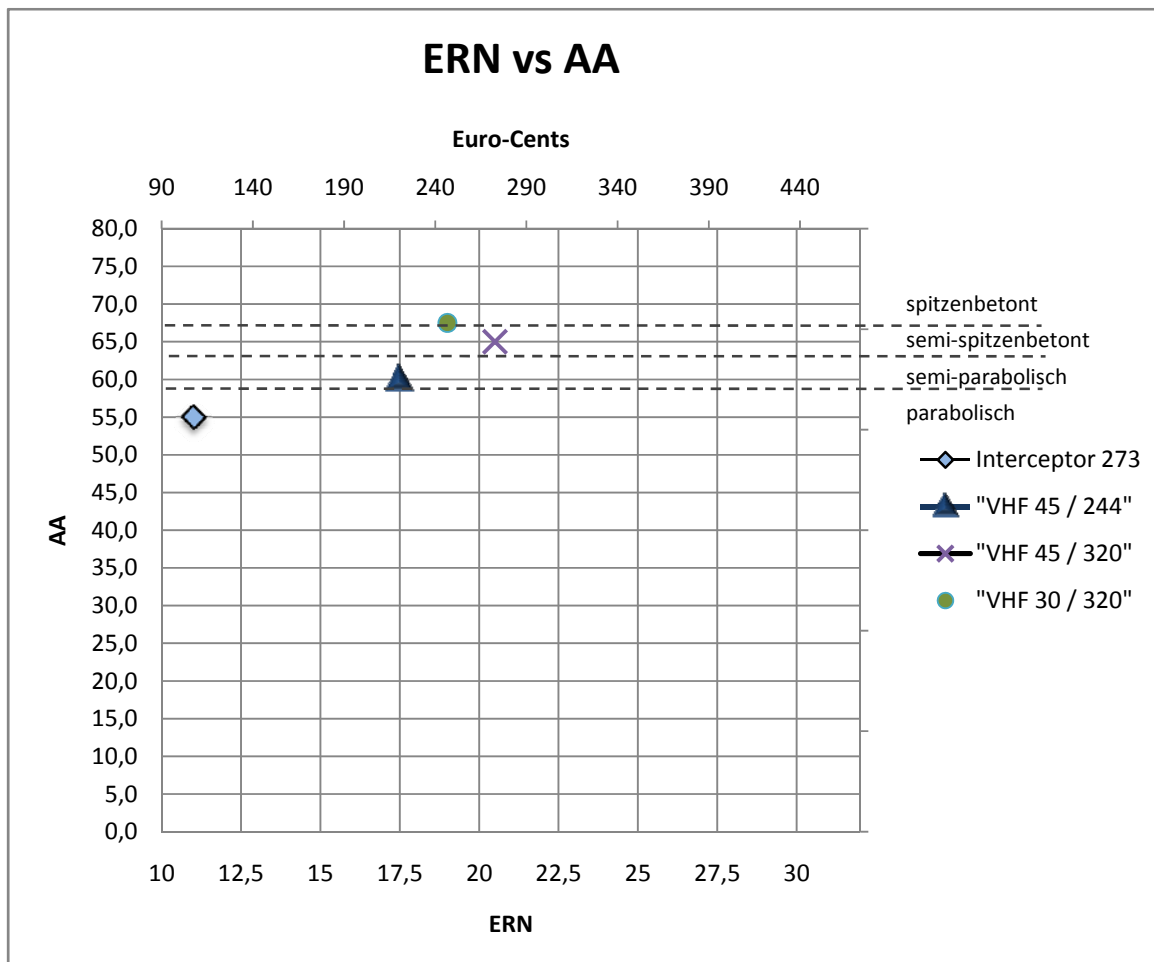
Der Verfasser Dr. Hanneman schlussfolgert in seinen Ausführungen zum URRS von den TP/ERN/PR-Werten auf die Wurfgewichtsbereiche. Das halte ich nach meinen Messungen für eher problematisch. Ich schlage vor, zunächst davon ausgehen, dass die Spitzenkraft als schwächste Stelle das optimale Wurfgewicht bestimmt und die ERN-Zahl ein Indiz für den oberen Bereich angibt. Die Kraftreserve ist eher ein Angabe für den Drill, als eine tatsächlich zu werfende Gewichtsgröße. Das sollte nach einer Zeit anhand der gesammelten Daten verifiziert werden.

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass die Ableitung von Wurfgewichten im Bereich der Interpretation liegt. Sowohl Dr. Hanneman als auch ich können da falsch liegen. Das tut dem System als solches aber keinen Abbruch.

## Anwendungsbeispiele

Nehmen wir einige bekannte Blanks.

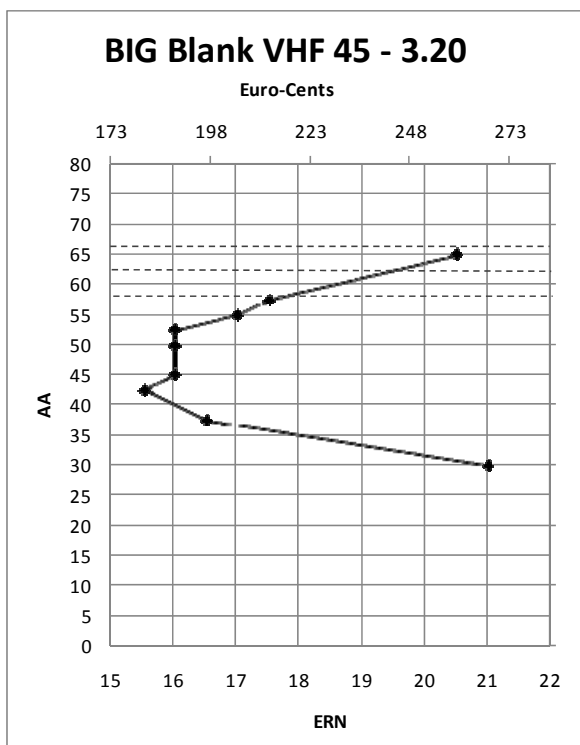
Hersteller	Model/Nummer	Hersteller Angaben/ Spezifikation	Teile	Gesamtlänge (cm)	AA	TP	ERN	PR	URF (cpm)	URF-TP (cpm)
Harrison	VHF 5-30	M2Q	2	320	67.5	13	19	29	260	103
Harrison	VHF 15-45	M2Q	2	320	65.0	15.5	20.5	32	255	102
Harrison	VHF 15-45		2	244	60.0	15.5	17.5	31	280	104
Harrison	Interceptor		2	273	55.0	11	11	22	226	95



## Was sagen uns die Daten?

Sie bestätigen die Wahrnehmung, dass die VHF 30/320 und VHF 45/320 ähnlich sind. Die Abweichungen der Werte sind nur geringfügig. Die VHF 45/320 ist mit einem AA von  $65^\circ$  etwas weniger spitzenbetont als die VHF 30/320 mit einem AA von  $67.5^\circ$ . Die VHF 45/320 ist mit einer ERN von 20.5 erwartungsgemäß auch etwas kräftiger (ERN 19 für VHF 30/320). Wir sehen insgesamt eher spitzenbetonte Aktionen bei den 3.20iger VHF's und eine klar parabolische Aktion der Interceptor. Die Werte der VHF 45/244 sollten den Kenner verwundern. Sowohl der Aktionswinkel und die Stärke im Vergleich zu beiden VHF x/320 sind ungewöhnlich niedrig. Das erfordert eine Detailuntersuchung. Dazu eignet sich hervorragend der BIG.

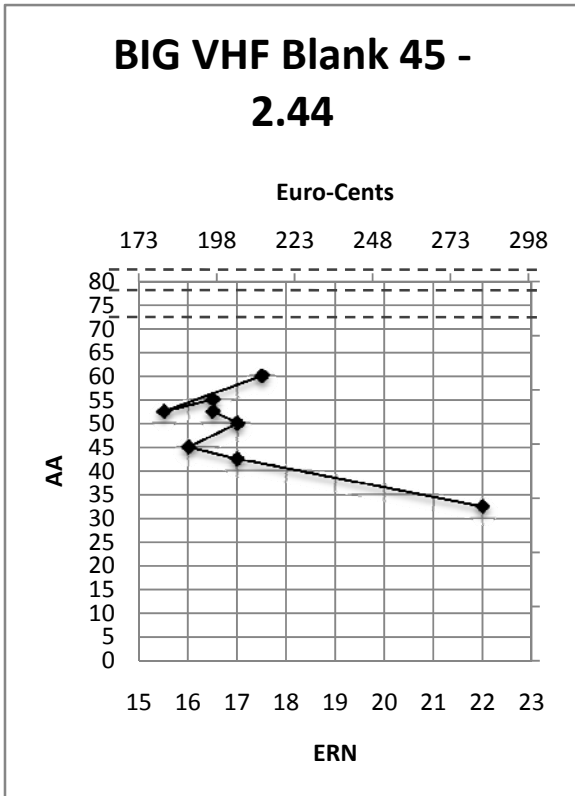
Hier zunächst der BIG der VHF 45/320



Der Biege Index Graph ist hier ganz VHF klassisch. Eine sehr starke Spitze, gefolgt von einem schwächeren Mittelteil, dass dann wieder in ein starkes Handteil übergeht. Es ist gut ersichtlich, dass erst dieses starke Handteil die Aktion in den Bereich spitzenbetont verschiebt.

Es ist auch VHF typisch, dass der Übergang im Mittelteil eine schwache Stelle aufweist und nicht ganz so harmonisch verläuft.

Nun die VHF 45/244

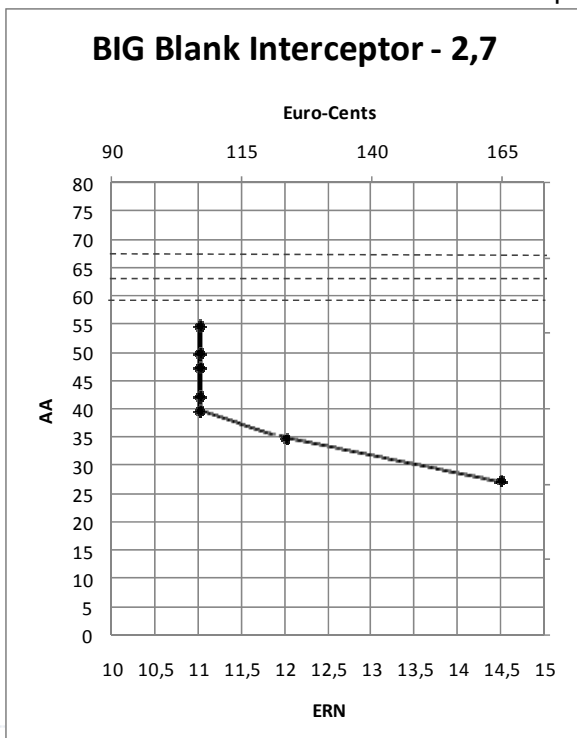


Zunächst das typische Bild. Die Spitze ist sogar noch etwas kräftiger. Die Aktion bewegt sich zunächst auch eher in Richtung Spitzenbetont als bei der längeren Schwester. Dann aber kommt der vorletzte Messpunkt – gerade zum Beginn des Handteils. Hier ist deutlich ein struktureller Fehler im Blank zu erkennen. Die Stelle ist extrem schwach. Die Wahrscheinlichkeit ist groß, das der Blank über kurz oder lang an genau dieser Stelle versagen würde.

Da hat die Anfertigung des BIG einiges an Zeit und Nerven gespart. So braucht man diesen Blank nicht aufbauen. Das Handteil kann man so nicht nutzen. Der BIG hilft in dem Fall auch, auffällige Werte zu untersuchen. Die Daten

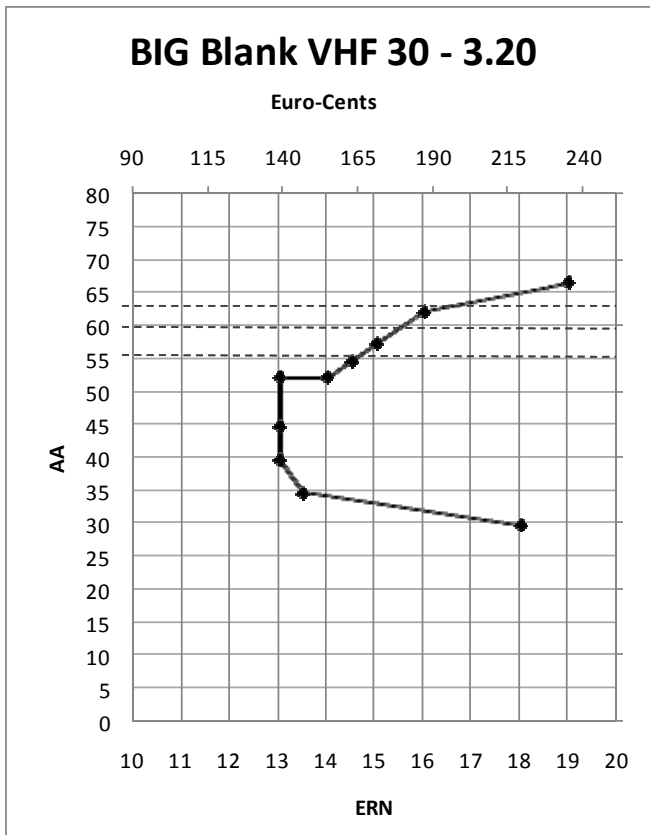
dieses Blanks werde ich natürlich in keine Datenbank eintragen, da der Blank fehlerhaft ist.

Sehen wir uns nun den BIG des Interceptor Blanks an:



Auch hier ist das Blankdesign klar zu erkennen. Zunächst eine starke Spitze. Dann ein Blank der an Stärke bis ins Handteil nicht mehr zunimmt, aber recht gleichmäßig den Aktionswinkel steigert, dabei aber immer im parabolischen Bereich bleibt. Die Steckverbindung ist hier im Gegensatz zu den VHF's nicht auffällig.

Das Bild lässt eine harmonische parabolische Aktion erwarten, was auch der Realität entspricht.



Zuletzt der BIG der VHF 30/320

Auch hier geht die starke Spitze relativ ruppig in ein Mittelteil über das die Kraft hält und den AA steigen lässt. Dann sehen wir einen deutlichen Knick nach rechts. Das heißt die Kraft steigt an dieser Stelle, aber die Rute biegt sich weniger. Das ist genau die verstärkte Steckverbindung der VHF. Meines Erachtens ein Konstruktionsmangel, der für alle VHF Serien mit verstärkter Steckbindung typisch ist. Das sorgt für eine unharmonische Biegekurve und zusätzlichen Stress in diesem Bereich. Danach ist das Handteil zunächst sehr harmonisch in Kraftentwicklung und Aktionswinkel. Dann erkennt man gut den Effekt des verstärkten Handteils. Das

verschiebt die Aktion deutlich in den spitzenbetonten Bereich.

An dieser Stelle sei erwähnt, dass in den meisten Fällen der praktischen Anwendung nur der geübte Experte in der Lage sein wird, solche Disharmonien in der Aktion (Steckverbindung) zu erkennen. Im Falle der VHF sind sie allerdings recht deutlich.

Diskussionen zum URRS finden im Rutenbauforum statt.

<http://www.rutenbauforum.de/>

 Olaf Karsten