



Anlage 5

(Version 3, Beschluss: 21.11.2018)

## **Beschreibung der ZWS der im Feld geprüften Merkmale**

## Inhaltsverzeichnis

1	Generelle Vorbemerkungen	3
2	Beteiligte Zuchtverbände	3
3	Datengrundlage und ZWS-Merkmale	3
3.1	Datengrundlage	3
3.1.1	Leistungsdaten	3
3.1.2	Abstammungsdaten	3
3.2	In der ZWS der Rassen berücksichtigte Merkmale	3
4	Datenprüfung und Datenaufbereitung	5
4.1	Stamminformationen (Verbände und Rassen)	5
4.2	Abstammungsdaten	5
4.2.1	Allgemeine Prüfkriterien und Umkodierungen	5
4.3	Reproduktion (R)	5
4.3.1	Allgemeine Prüfkriterien	5
4.3.2	Einteilung des Alters bei Lammung	5
4.3.3	Einteilung der Saison – Klassen	6
4.4	Fleischleistung (F)	7
4.4.1	Allgemeine Prüfkriterien	7
4.4.2	Einteilung des Altersklassen Tägliche Zunahme (TZN)	7
4.4.3	Einteilung Gewichtsklassenkorrektur – Ultraschallmesswerte	8
4.5	Exterieurbeurteilung zur Herdbuchaufnahme / Körung (E)	8
4.5.1	Allgemeine Prüfkriterien	8
4.5.2	Einteilung des Alters bei der Exterieurbeurteilung	9
4.6	Mütterlichkeit (M)	9
4.6.1	Allgemeine Prüfkriterien	9
5	Zuchtwertschätzung	10
5.1	Unterstellte genetische Parameter	10
5.2	Zuchtwertschätzmodelle	12
5.2.1	Fruchtbarkeit (R)	12
5.2.2	Fleischleistung (F)	12
5.2.3	Exterieur (E)	13
5.2.4	Mütterlichkeit (M)	13
5.3	Sicherheiten der Zuchtwerte	14
6	Darstellung der Zuchtwerte	15
6.1	Basis und Relativskala	15
6.2	Übergabe der Zuchtwerte nach serv.it OVICAP und Indexbildung	15
6.3	Veröffentlichung der Zuchtwerte	16

## **1 Generelle Vorbemerkungen**

Die im Folgenden beschriebenen Zuchtwertschätzverfahren für Schafe wurden im vit im Auftrag der Vereinigung Deutscher Landesschafzuchtverbände (VDL) entwickelt und werden entsprechend ab Juni 2014 in Routine angewendet. Die fachlichen Grundlagen wurden in einem Fachgremium, bestehend aus den Zuchtleitern von Schafzuchtverbänden, Vertretern der Wissenschaft und des vit, vorgestellt und abgestimmt. Zukünftig sollen Änderungen, Erweiterungen und Weiterentwicklungen der Zuchtwertschätzverfahren in dem Fachausschuss Grundsatzfragen, Leistungsprüfung und Zuchtwertschätzung abgestimmt und beschlossen werden, bevor sie vom vit in Routine umgesetzt werden.

## **2 Beteiligte Zuchtverbände**

Die ZWS wird vom vit im Auftrag der VDL durchgeführt. Die VDL tritt stellvertretend für alle beteiligten einzelnen Landesschafzuchtverbände auf. Die an der ZWS teilnehmenden Verbände sind in der Leistungsbeschreibung (Anlage 2, Punkt 1 dieses Vertrages) aufgeführt.

## **3 Datengrundlage und ZWS-Merkmale**

### **3.1 Datengrundlage**

Verwendet werden die Abstammungs- und Leistungsinformationen aus der OVICAP-Datenbank des vit zum Datenstand bei Start der jeweiligen ZWS. Die Daten werden auf Anforderung durch die Abteilung Herdbuch-Schaf komplett aus der OVICAP-Datenbank abgezogen, bereitgestellt und auf den Linux-Cluster des GB „Biometrie & ZWS“ transferiert. Dort werden die Daten geprüft und für das eigentliche ZWS-Verfahren aufbereitet.

#### **3.1.1 Leistungsdaten**

In allen Merkmals- bzw. Leistungskomplexen (siehe 3.2) werden geprüfte und plausible Leistungsbeobachtungen von Tieren ab Geburtsjahr 1990 verwendet. Das Kriterium Geburtsjahr wird gewählt, um einen selektiven Datenaufbau in den Startjahren zu vermeiden. Bei doppelter Erfassung (Feldprüfung, Exterieur) wird nur ein Rekord (der jeweils letzte) verwendet. Die 42-Tage Gewichte für die ZWS auf Mütterlichkeit liegen seit 2010 vor.

#### **3.1.2 Abstammungsdaten**

Zu allen Tieren mit plausiblen Leistungsdaten werden alle bekannten bzw. plausiblen Vorfahren zum Aufbau der Verwandtschaftsmatrix im BLUP-Tiermodell verwendet. Für unbekannte Vorfahren werden genetische Herkunftsgruppen (Phantomeltern) in den Gleichungssystemen der BLUP-ZWS eingerichtet.

### **3.2 In der ZWS der Rassen berücksichtigte Merkmale**

Für die in der Leistungsbeschreibung (Anlage 2, Punkt 3 dieses Vertrages) aufgeführten Merkmalskomplexe und Einzelmerkmale werden Zuchtwerte geschätzt.

Bei weitem nicht alle Merkmalskomplexe - und innerhalb diesen alle Einzelmerkmale - liegen bei allen Schafrassen vor. Die verfügbaren Merkmalskombinationen in den ein-

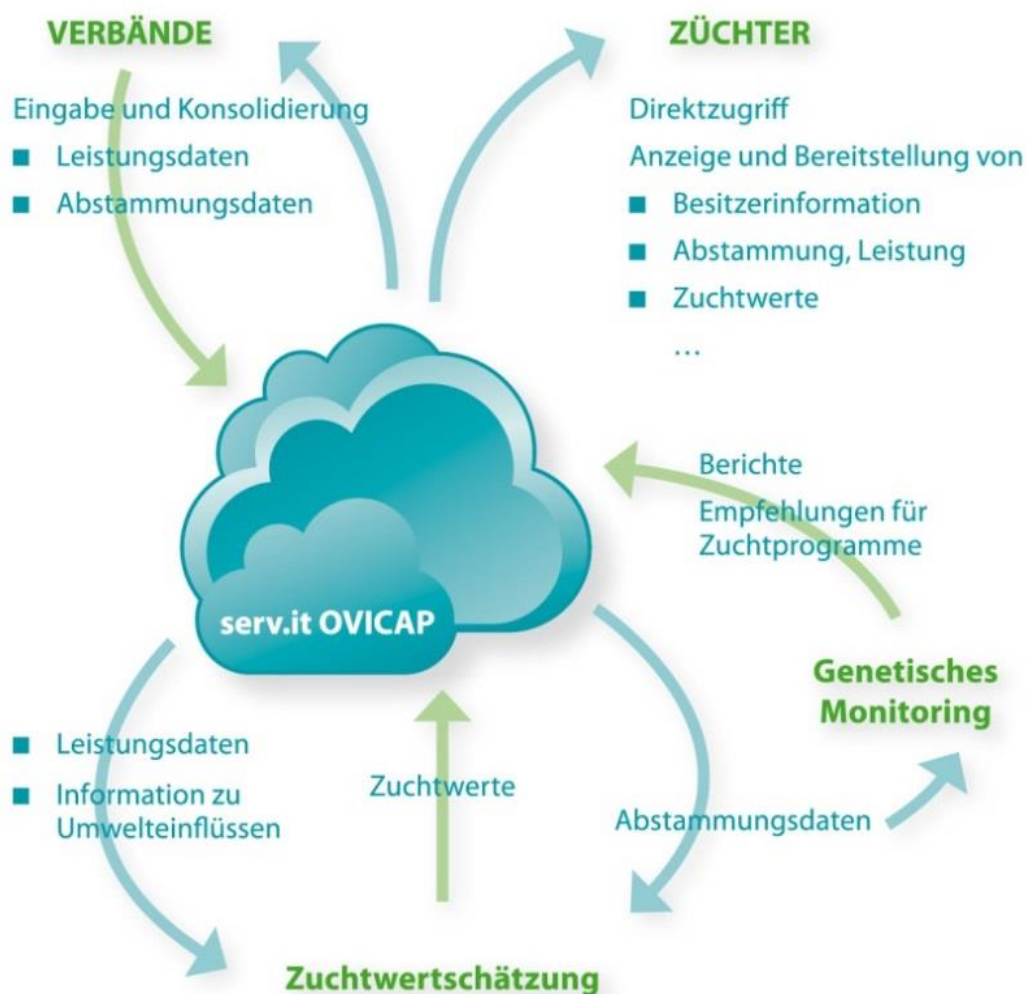
zelenen Rassen sind sehr unterschiedlich. Häufig sind die einzelnen Merkmale auch innerhalb einer Rasse nicht durchgehend erfasst. Nicht zuletzt aus diesen Gründen ist eine Automatisierung der ZWS–Abläufe generell über alle Rassen sehr schwierig.

Die ZWS wird für jede Rasse und Merkmalskomplex separat durchgeführt. Nur ab einem bestimmten Leistungsdatenumfang ist eine ZWS für eine Rasse und den entsprechenden Merkmalskomplex sinnvoll. Als allgemeine Mindestanforderung wurden mindestens 500 Tiere mit Leistungsdaten gesetzt. Die in der Leistungsbeschreibung (Anlage 2, Punkt 2 dieses Vertrages) aufgelisteten Rassen erfüllen diese Bedingung in den mit „X“ markierten Merkmalskomplexen weitestgehend.

Bezüglich einer einheitlichen / standardisierten Datenerhebung innerhalb der Merkmale über alle Verbände und Rassen übernimmt vit keine Gewähr (Abbildung 1).

**Abbildung 1: serv.it OVICAP - Grundlage für die Zuchtwertschätzung**

### Unterstützung der Zuchtprogramme der Schaf- und Ziegenzuchtverbände durch serv.it OVICAP



## 4 Datenprüfung und Datenaufbereitung

### 4.1 Stamminformationen (Verbände und Rassen)

Nur die in der Leistungsbeschreibung (Anlage 2, Punkt 2 dieses Vertrages) genannten Rassen werden zur Zuchtwertschätzung zugelassen. Für alle in die ZWS einbezogenen Tiere müssen gültige Angaben zu Rasse, Verband, Betrieb und Geburtsdaten vorhanden sein.

Merkmal	Prüfung
Rasse	muss bekannt sein
Verband	muss bekannt sein
Betrieb	Muss bekannt sein
Geburtsdatum	muss bekannt sein

### 4.2 Abstammungsdaten

#### 4.2.1 Allgemeine Prüfkriterien und Umkodierungen

Merkmal	Prüfung
Geschlecht	männlich (Code 3 → 1), weiblich (Code 2)
Ahnenfolge	Eltern müssen vor Nachkommen geboren sein

### 4.3 Reproduktion (R)

#### 4.3.1 Allgemeine Prüfkriterien

Merkmal	Prüfung
Ablammdatum	muss bekannt sein bzw. (Ablammjahr ≤ aktuelles Jahr)
Anzahl Lämmer	Wertebereich 1 – 5
Deckbock	Deckbock muss nicht bekannt sein
Betrieb	Betrieb muss bekannt sein
Alter bei Lammung	300-5.500 Lebenstage der Mutter

#### 4.3.2 Einteilung des Alters bei Lammung

Da die Lammungsnummer nicht erfasst wird, sondern in OVICAP je gemeldeter Lammung nur eine fortlaufende Nummer vergeben wird, die mit der tatsächlichen Lammungsnummer nicht identisch sein muss, wird alternativ eine Klasseneinteilung des Alters bei Lammung zur entsprechenden Korrektur im Schätzmodell vorgenommen.

### Klasseneinteilung: Ablamm-Alter (in Tagen)

Klasse	Untere Grenze	Obere Grenze
1	300	544
2	545	724
3	725	904
4	905	1.084
5	1.085	1.264
6	1.265	1.444
7	1.445	1.624
8	1.625	1.804
9	1.805	1.984
10	1.985	2.164
11	2.165	2.344
12	2.345	2.524
13	2.525	2.704
14	2.705	2.884
15	2.885	3.999
16	4.000	5.500

#### 4.3.3 Einteilung der Saison – Klassen

Monate mit den ähnlichen Effekten (auf die Anzahl Lämmer/Lammung) werden zu einer Saison-Klasse zusammengefasst.

#### Klasseneinteilung: Saison

Saisonklasse	Monate
1	Dezember bis Mai
2	Juni bis November

## 4.4 Fleischleistung (F)

### 4.4.1 Allgemeine Prüfkriterien

Merkmal	Wirtschaftsrassen	Landschafzuchtverbände
Mehrling	Wertebereich 1 – 5	
Tägliche Zunahme (TZN)	150 – 750 g	30 – 500 g
US-Muskeldicke (USM)	10 – 55 mm	-
US-Fettdicke (USF)	2 – 20 mm	-
Fleischigkeitsnote (FLN)	1 – 9	-
Lebendmasse zur Feldprüfung (LM)	15 – 100 kg	3 – 80 kg
Alter zur Feldprüfung	Wertebereich 28 – 210 Tage	
Feldprüfung	Gültig ab 1990	
Feldprüfung	Jahr der Prüfung kleiner als oder gleich aktuelles Jahr	
Ort der Feldprüfung	muss bekannt sein	

### 4.4.2 Einteilung der Altersklassen Tägliche Zunahme (TZN)

Sechs Altersklassen werden für die Alterskorrektur der Täglichen Zunahme gebildet.

#### Klasseneinteilung: Alter bei Prüfung Tägliche Zunahme (in Tagen)

Altersklasse	Untere Grenze	Obere Grenze
1	28	59
2	60	89
3	90	119
4	120	149
5	150	179
6	180	210

#### 4.4.3 Einteilung Gewichtsklassen – Ultraschallmesswerte

Die Gewichtsklassenkorrektur erfolgt für die Merkmale Ultraschall Muskeldicke (USM) und Ultraschall Fettdicke (USF) innerhalb der Rassen. Dabei werden entsprechend der Lebendmasse (LM) zur Ultraschallmessung 10 in etwa zahlenmäßig gleich große Klassen innerhalb jeder Rasse gebildet.

Folgendes Verfahren wird für jede Rasse mit Leistungsbeobachtungen angewandt:

$$x\_fak = (Lebendmasse - Lebendmasse\_Mean) / Lebendmasse\_StdDev;$$

Die Klassen werden wie folgt gebildet:

```

if          x_fak < -1.28 then KL_gew = 1;
if -1.28 < x_fak < -0.84 then KL_gew = 2;
if -0.84 < x_fak < -0.52 then KL_gew = 3;
if -0.52 < x_fak < -0.25 then KL_gew = 4;
if -0.25 < x_fak < 0      then KL_gew = 5;
if 0      < x_fak < 0.25 then KL_gew = 6;
if 0.25 < x_fak < 0.52 then KL_gew = 7;
if 0.52 < x_fak < 0.84 then KL_gew = 8;
if 0.84 < x_fak < 1.28 then KL_gew = 9;
if          x_fak > 1.28 then KL_gew = 10;

```

### 4.5 Exterier (E) zur Herdbuchaufnahme / Körnung

#### 4.5.1 Allgemeine Prüfkriterien

Merkmal	Prüfung
Mehrling	Wertebereich 1 – 5
Wollqualität (Wolle)	Wertebereich 1 – 9
Bemuskelung (Bem)	Wertebereich 1 – 9
Äußere Erscheinung (AE)	Wertebereich 1 – 9
Alter zur Exterieurbeurteilung	Wertebereich 90 – 1.095 Tagen
Exterieurbeurteilung	Gültig ab 1990
Exterieurbeurteilung	Jahr der Aufnahme kleiner als oder gleich aktuelles Jahr
Ort der Exterieurbeurteilung	muss bekannt sein



#### 4.5.2 Einteilung des Alters bei der Exterieurbeurteilung

Sechs Altersklassen werden für die Alterskorrektur bei der Exterieurbeurteilung gebildet.

##### Klasseneinteilung: Alter bei der Exterieurbeurteilung (in Tagen)

Altersklasse	Untere Grenze	Obere Grenze
1	90	129
2	130	159
3	160	189
4	190	365
5	366	729
6	730	1.095

#### 4.6 Mütterlichkeit (M)

##### 4.6.1 Allgemeine Prüfkriterien

Merkmal	Prüfung
Säugeleistung (42-T) (42-Tagegewicht der Lämmer)	3 – 30 kg
Alter bei Wiegung	25 – 60 Tage
Mehrling	Wertebereich 1 – 5
Geschlecht	muss bekannt sein
Geburtssaison	muss bekannt sein
Betrieb	muss bekannt sein
Vater	muss bekannt sein
Mutter	muss bekannt sein
Flaschenaufzucht	wird nicht berücksichtigt
Sonstiges	Alle von der Mutter aufgezogenen Lämmer der Ablammung müssen gewogen sein.

## 5 Zuchtwertschätzung

### 5.1 Unterstellte genetische Parameter

Aufgrund suboptimaler Datenstruktur (Confounding von Umwelt und Genetik) und geringer Datenumfänge in den meisten Rassen ist die Schätzung genetischer Parameter nur bedingt möglich. Häufig resultieren daraus unwahrscheinlich hohe Erblichkeiten. Generell haben die geschätzten Parameter (Heritabilitäten und Korrelationen) sehr hohe Schätzfehler.

#### Verwendete Heritabilitäten und Wiederholbarkeiten

Merkmalskomplex / Merkmal	Heritabilität $h^2$	Wiederholbarkeit $w$
<b>Reproduktion (R)</b>		
Wurfgröße (WurfG) (Anzahl geb. Lämmer pro Schaf und Lammung)	0,10	0,30
<b>Mütterlichkeit )</b>		
Säugeleistung (42 T) (42-Tage-Gewicht des Lammes)	0,25	-

#### Verwendete Heritabilitäten und Korrelationen Exterieur (E)

Exterieur (E)	Wolle	AE	BEM
Wollqualität (Wolle)	0,20	0,40	0,59
Äußere Erscheinung (AE)		0,30	0,80
Bemuskelung (Bem)			0,25

Heritabilitäten auf der Diagonalen, genetische Korrelationen über der Diagonale

### Verwendeter Parametersatz

<b>VG ANIMAL</b>	<b>Wolle</b>	<b>AE</b>	<b>BEM</b>
Wollqualität (Wolle)	0,128	0,063	0,085
Äußere Erscheinung (AE)	0,063	0,192	0,140
Bemuskelung (Bem)	0,085	0,140	0,160
<b>VE</b>			
Wollqualität (Wolle)	0,512	0,144	0,248
Äußere Erscheinung (AE)	0,144	0,448	0,278
Bemuskelung (Bem)	0,248	0,278	0,480

### Verwendete Heritabilitäten und Korrelationen der Fleischleistung (F)

<b>Fleischleistung</b>	<b>FLN</b>	<b>TZN</b>	<b>USM</b>	<b>USF</b>
Fleischigkeitsnote (FLN)	0,13	0,74	0,58	0,29
Tägliche Zunahme (TZN)		0,26	0,28	0,00
US Muskeldicke (USM)			0,22	0,56
US Fettdicke (USF)				0,20

Heritabilitäten auf der Diagonalen, genetische Korrelationen über der Diagonale **Verwendeter Parametersatz für die Merkmale der Fleischleistung**

<b>VG ANIMAL</b>	<b>FLN</b>	<b>TZN</b>	<b>USM</b>	<b>USF</b>
Fleischigkeitsnote (FLN)	0,056	5,096	0,153	0,030
Tägliche Zunahme (TZN)	5,096	824,484	9,069	-0,052
US Muskeldicke (USM)	0,153	9,069	1,219	0,266
US Fettdicke (USF)	0,030	-0,052	0,266	0,184
<b>VE</b>				
Fleischigkeitsnote (FLN)	0,37	16,68	0,55	0,07
Tägliche Zunahme (TZN)	16,68	2.327,91	27,51	7,47
US Muskeldicke (USM)	0,55	27,54	4,33	0,32
US Fettdicke (USF)	0,07	7,47	0,32	0,75

## 5.2 Zuchtwertschätzmodelle

In jedem Merkmalskomplex wird ein speziell auf die Situation angepasstes Schätzmodell verwendet.

### 5.2.1 Reproduktion (R)

Für die Zuchtwertschätzung Reproduktion (R) wird ein

#### **BLUP – Einmerkmals – Wiederholbarkeits – Tiermodell**

verwendet.

Das statistische Modell zur Zuchtwertschätzung ist:

$$Y_{ijklm} = \text{Betr} * \text{Jahr}_i + \text{Lam\_Alt}_j + \text{Lam\_Sai}_k + a_l + ap_m + e_{ijklm}$$

$Y_{ijklm}$	Beobachtungswert (Anzahl Lämmer je Lammung)
$\text{Betr} * \text{Jahr}_i$	Betrieb * Jahr (fix)
$\text{Lam\_Alt}_j$	Lammalter in Altersklassen (fix)
$\text{Lam\_Sai}_k$	Saison der Lammung in Klassen (fix)
$a_l$	Zuchtwert (zufällig)
$ap_m$	permanenter Effekt des Tieres (wiederholte Leistung, zufällig)
$e_{ijklm}$	Resteffekt (zufällig)

### 5.2.2 Fleischleistung (F)

Für die Zuchtwertschätzung Fleischleistung (F) wird ein

#### **BLUP – Mehrmerkmals – Tiermodell**

verwendet.

Das statistische Modell zur Zuchtwertschätzung ist:

$$Y_{ijklmn} = \text{Betr/Ort} * \text{Jahr}_i + \text{Sex} * \text{Mehrl}_j + \text{Alt\_KL}_k + a_l + e_{ijkl}$$

$Y_{ijklm}$	Beobachtungswert (TZN, FLN)
$\text{Betr/Ort} * \text{Jahr}_i$	Betrieb bzw. Ort der Feldprüfung * Jahr (fix)
$\text{Sex} * \text{Mehrl}_j$	Geschlecht x Mehrling (fix)
$\text{Alt\_KL}_k$	Altersklassen (fix, 6 Klassen)
$a_l$	Zuchtwert des Tieres (zufällig)
$e_{ijkl}$	Resteffekt (zufällig)

$$Y_{ijklmn} = \text{Betr/Ort} * \text{Jahr}_i + \text{Sex} * \text{Mehrl}_j + \text{Gew\_KL}_k + a_l + e_{ijkl}$$

$Y_{ijklm}$	Beobachtungswert (USM, USF)
$\text{Betr/Ort} * \text{Jahr}_i$	Betrieb bzw. Ort der Feldprüfung * Jahr (fix)
$\text{Sex} * \text{Mehrl}_j$	Geschlecht x Mehrling (fix)
$\text{Gew\_KL}_k$	Gewichtsklassen (fix, 10 Klassen innerhalb Rasse)
$a_l$	Zuchtwert des Tieres (zufällig)
$e_{ijkl}$	Resteffekt (zufällig)

### 5.2.3 Exterieur (E)

Für die Zuchtwertschätzung Exterieurbeurteilung (E) wird ein

#### BLUP – Mehrmerkmals – Tiermodell

verwendet.

Das statistische Modell zur Zuchtwertschätzung ist:

$$Y_{ijklmn} = \text{Kör-Ort} \cdot \text{Jahr}_i + \text{Sex} \cdot \text{Mehrl}_j + \text{Alt}_k + \text{Geb\_Sai}_l + a_m + e_{ijklm}$$

$Y_{ijklmn}$	Beobachtungswert (Wolle, Bem, AE)
$\text{Kör-Ort} \cdot \text{Jahr}_i$	Kör-Ort * Jahr (fix)
$\text{Sex} \cdot \text{Mehrl}_j$	Geschlecht x Mehrling (fix)
$\text{Alt}_k$	Altersklassen (fix)
$\text{Geb\_Sai}_l$	Geburtssaison-Klassen (fix)
$a_m$	Zuchtwert des Tieres (zufällig)
$e_{ijklm}$	Resteffekt (zufällig)

### 5.2.4 Mütterlichkeit (M)

Für die Zuchtwertschätzung Muttereigenschaft (M) wird für das Merkmal 42-Tagegewicht (42 T) ein

#### BLUP – Mehrmerkmals – Tiermodell

verwendet.

Das statistische Modell zur Zuchtwertschätzung ist:

$$Y_{ijklmn} = \text{Geb.-Mon}_i + \text{LN}_j + (\text{LN} \cdot \text{GT})_k + b \cdot \text{Alter}_l + B \cdot \text{J}_m + a_n + e_{ijklmn}$$

$Y_{ijklmn}$	Beobachtungswert (42 T)
$\text{Geb.-Mon}_i$	Geburtsmonat (12 Klassen, fix)
$\text{LN}_j$	Lamm-Nr. (fix)
$(\text{LN} \cdot \text{GT})_k$	Geschlecht innerhalb Lammung (fix)
$b \cdot \text{Alter}_l$	Wiegealter (Regression) bzw. Lammalter
$B \cdot \text{J}_m$	Betrieb * Jahr (zufällig)
$a_n$	Maternaler Zuchtwert des Tieres (zufällig)
$e_{ijklmn}$	Resteffekt (zufällig)

### 5.3 Sicherheiten der Zuchtwerte

Die Sicherheit ist ein Hinweis darauf, inwiefern sich ein Zuchtwert mit zusätzlichen neuen Informationen bei späteren Schätzungen noch verändern kann. Sie ist abhängig von:

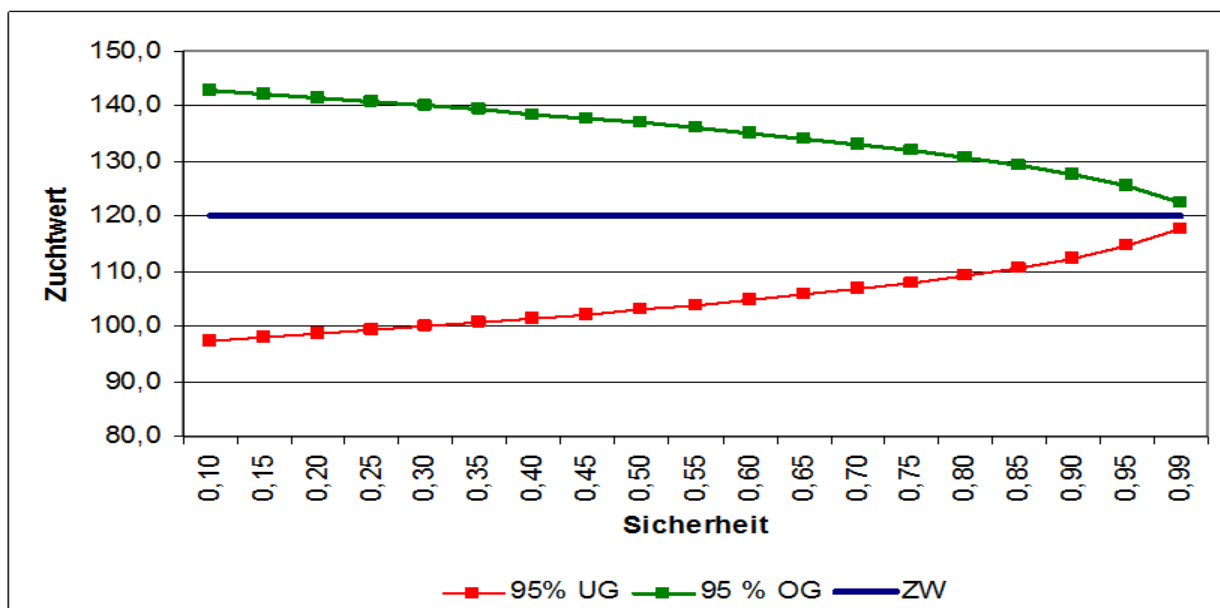
- Erfassungsgenauigkeit des Merkmals (Restfehler),
- Erbllichkeit des Merkmals und Wiederholbarkeit (bei mehrmaliger Messung),
- Informationsmenge (Anzahl Eigenleistungen, Verwandtenleistungen),
- Beziehung der Verwandteninformation zum Probanden (Verwandtschaftsgrad),
- Effektiver Informationsbeitrag = Vergleichbarkeit innerhalb Vergleichsgruppe.

Im letzten Punkt spielt auch die Verknüpfung der zu schätzenden Faktoren eine Rolle. Die Datenstruktur (Verknüpfung) ist in den verfügbaren Daten zur ZWS Schafe meist suboptimal, da z.B. der Vater (Bock) der Tiere und die Herdenumwelt meist „confounded“, d.h. verbunden/verknüpft sind. Der Herdeneffekt kann dadurch nur schwer vom Vätereffekt getrennt werden. Diese Unzulänglichkeit wird in der Abschätzung der effektiven Informationsmenge und damit in der Ausweisung der Sicherheit der Zuchtwerte berücksichtigt.

Sicherheiten werden für jedes Merkmal approximativ durch Nachbildung eines Selektionsindex mit den effektiven Informationen in den relevanten Informationsquellen (Eigenleistung, Verwandtenleistungen) geschätzt.

In der nachfolgenden Abbildung ist der Schätzfehler der Zuchtwerte in Abhängigkeit der Sicherheiten veranschaulicht. Bei einem aktuell geschätzten Relativzuchtwert (120, blaue Linie) liegt der wahre Zuchtwert (wenn wir später sehr viel Nachkommen-Informationen hätten) zu 95% zwischen der grünen Linie (obere Grenze) und der roten Linie (untere Grenze). Ein 95%-Konfidenzintervall entspricht der Spanne von  $\pm 2$  mal Schätzfehler des Zuchtwertes. Nur mit sehr viel verfügbarer Information, z. B. wenn neben der Eigenleistung auch viele Nachkommenleistungen bekannt sind, wird eine Sicherheit der Zuchtwerte über 70% erreicht und der Fehlerbereich entsprechend klein.

**Abbildung 2: Fehlerbereiche von Zuchtwerten in Abhängigkeit der Sicherheiten und 95%-Konfidenzintervalle**



## 6 Darstellung der Zuchtwerte

### 6.1 Basis und Relativskala

Alle Einzelzuchtwerte (für einzelne Merkmale) und Teilzuchtzuchtwerte für Merkmalskomplexe werden als Relativzuchtwerte (RZW) mit Basis 100 und einer genetischen Streuung von 20 Punkten eingestellt. Dabei ist zusätzlich zu beachten:

- Die Basiseinstellung erfolgt für jede Rasse getrennt.
- Identische, gleitende Basisdefinition für alle Merkmalskomplexe:
  - Basistiere: Alle Tiere geboren (aktuelles Jahr – 6) bis (aktuelles Jahr – 3) = 4 Jahrgänge;
  - Mindestens eine Eigenleistung bzw. Mindestsicherheit im Zuchtwert;
  - Gilt für Naturalzuchtwerte und für Relativzuchtwerte.
- Auf der Relativskala haben im züchterischen Sinne positive Tiere Zuchtwerte über 100.

### 6.2 Übergabe der Zuchtwerte nach serv.it OVICAP

Die Ergebnisse der ZWS werden an das Herdbuchsystem serv.it OVICAP in definierten Schnittstellen übergeben. Dort erfolgt die offizielle Veröffentlichung der Zuchtwerte nach formeller Freigabe der Ergebnisse durch die VDL.

- Reproduktion (R)
  - Tier ist im Schätzsystem Reproduktion (R).
  - Relativzuchtwert Reproduktion (RZR) entspricht dem Einzelzuchtwert Wurfgröße (WurfG).
- Fleischleistung (F)
  - Tier ist im Schätzsystem Fleischleistung (F).
  - Übergabe der Einzelzuchtwerte Tägliche Zunahme (TZN), Fleischigkeitsnote (FLN), Ultraschall-Muskeldicke (USM) und Ultraschall-Fettdicke (USF) als Relativzuchtwert.
- Exterieur (E)
  - Tier ist im Schätzsystem Exterieur (E).
  - Übergabe der Einzelzuchtwerte Wollqualität (Wolle), Bemuskelung (Bem) und Äußere Erscheinung (AE) als Relativzuchtwert.
- Mütterlichkeit (M)
  - Tier ist im Schätzsystem Mütterlichkeit (M)
  - Relativzuchtwert Mütterlichkeit (RZM) entspricht dem Einzelzuchtwert Säugeleistung (42 T) (42-Tagegewicht der Lämmer).

Die Indexbildung eines Gesamtzuchtwertes erfolgt innerhalb Rassen und Merkmalskomplexen nach Vorgaben (Relative Gewichtung der Merkmale) durch die VDL beim Update der Einzelzuchtwerte in serv.it OVICAP.

### 6.3 Veröffentlichung der Zuchtwerte

Die Veröffentlichung der aktuell gültigen Zuchtwerte und Indizes erfolgt in Abhängigkeit von der Anzahl Leistungsinformationen (Eigenleistung, Verwandtenleistung) und/oder der Sicherheiten der Zuchtwerte. Die Veröffentlichungsgrenzen (Mindestanforderungen) sind wie folgt definiert:

Einzelzuchtwerte:

- Wurfgröße (WurfG) = Relativzuchtwert Reproduktion (R)
  - Mind. 1 Eigenleistung in dem Merkmal oder
  - Mind. 10 % Sicherheit im Merkmal
- Wollqualität (Wolle)
  - Mind. 1 Eigenleistung in dem Merkmal oder
  - Mind. 20 % Sicherheit im Merkmal
- Bemuskelung (Bem)
  - Mind. 1 Eigenleistung in dem Merkmal oder
  - Mind. 25 % Sicherheit im Merkmal
- Äußere Erscheinung (AE)
  - Mind. 1 Eigenleistung in dem Merkmal oder
  - Mind. 30 % Sicherheit im Merkmal
- Tägliche Zunahme (TZN)\*
  - Mind. 1 Eigenleistung in dem Merkmal oder
  - Mind. 26 % Sicherheit im Merkmal
- Futtermittelverwertung (FVW)<sup>#</sup>
  - Mind. 20 % Sicherheit im Merkmal
- Fleischigkeitsnote (FLN)\*
  - Mind. 1 Eigenleistung in dem Merkmal oder
  - Mind. 13 % Sicherheit im Merkmal
- Ultraschall Muskeldicke (USM)\*
  - Mind. 1 Eigenleistung in dem Merkmal oder
  - Mind. 22 % Sicherheit im Merkmal
- Ultraschall Fettdicke (USF)\*
  - Mind. 1 Eigenleistung in dem Merkmal oder
  - Mind. 20 % Sicherheit im Merkmal
- Säugeleistung (42 T) (42-Tagegewicht der Lämmer) = Relativzuchtwert Mütterlichkeit (M)
  - Mutterschaf: Mindestens ein Nachkommen mit 42-Tagegewicht
  - Böcke: Mind. 25% Sicherheit im Merkmal

Anmerkung:

Die mit \* markierten Einzelzuchtwerte werden mit den Ergebnissen aus der Stationsprüfung - sofern vorhanden – geblendet.

Der mit <sup>#</sup> markierte Einzelzuchtwert wird nur auf Station ermittelt.



Teilzuchtwerte gebildet aus mehreren Einzelzuchtwerten:

- Der Relativzuchtwert Fleischigkeit (Fleisch) wird aus folgenden, zum Teil geblendeten, Einzelzuchtwerten gebildet:
  - Fleischigkeitsnote (FLN)
  - Ultraschall Muskeldicke (USM)
  - Schulterbreite (SBR)
  - Rückenmuskelfläche (RMF)
  - Keulenumfang (KEU)

Der Relativzuchtwert Fleischigkeit (Fleisch) wird veröffentlicht, wenn eine Mindestsicherheit von 15 % erreicht ist.

- Der Relativzuchtwert Verfettung (Fett) wird aus folgenden, zum Teil geblendeten, Einzelzuchtwerten gebildet:
  - Ultraschall Fettdicke (USF)
  - Oberflächenfettnote (OFN)
  - Becken-/Nierenfett (BNF)

Der Relativzuchtwert Verfettung (Fett) wird veröffentlicht, wenn eine Mindestsicherheit von 15 % erreicht ist.

Gesamtzuchtwert (GesamtZW oder ZW):

Der Gesamtzuchtwert (GesamtZW oder ZW) wird veröffentlicht, wenn mindestens 3 veröffentlichte Einzel- oder Teilzuchtwerte vorliegen, aus denen der Gesamtzuchtwert ermittelt wird.