

## Anwendung der genomischen Selektion in den Genetikprogrammen von Swisshgenetics

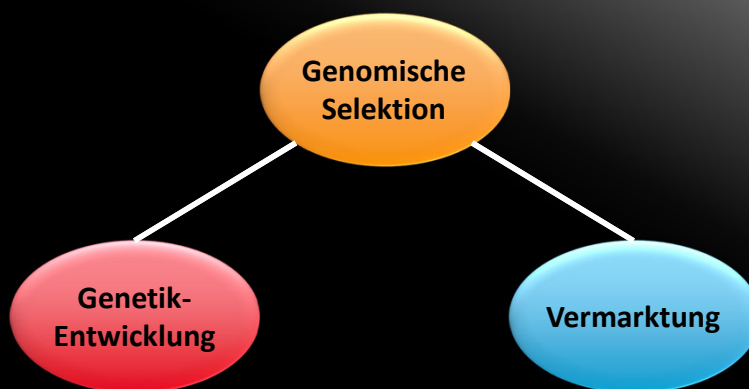
Fritz Schmitz-Hsu, Senior Geneticist



1 © Swisshgenetics 2012

swisshgenetics 

## Auswirkungen der genomischen Selektion



2 © Swisshgenetics 2012

swisshgenetics 

## Genetik-Entwicklung



© Swisshgenetics 2012

swisshgenetics 

## Höherer Zuchtfortschritt

Beschleunigter Zuchtfortschritt durch genomische Selektion infolge

- höherer Sicherheit der Zuchtwerte bei jungen Tieren
- kürzerem Generationsintervall

4 © Swisshgenetics 2012

swisshgenetics 

## Jungtiere als Stierenväter

Sollen Jungtiere bereits als Stierenvater eingesetzt werden?  
Welcher Anteil?

Unser Entscheid:

- Ja, war schon bisher der Fall
- Der Anteil soll gesteigert werden
- Stark abhängig vom Angebot an geprüften Stieren

## Welche Tiere typisieren?

- Stierkälber
- potenzielle Mütter?

Unser Entscheid:

- Alle Kandidaten bei allen Rassen, bei welchen die genomische Selektion etwas bringt  
→ Brown Swiss, Holstein, Red Holstein, (Swiss Fleckvieh)
- noch keine Kühe
  - genetische Varianz zwischen Vollgeschwistern
  - Kosten

## Nachzuchtprüfung

Weiterhin eine systematische Nachzuchtprüfung durchführen?

Unser Entscheid:

- Ja, auf jeden Fall, wegen
  - Nachfrage nach geprüften Stieren (sichere Zuchtwerte)
  - Aufrechterhaltung der Grundlagen für die genomische Selektion

Optimierung notwendig!

## Optimierung des Selektionsprozesses



## Optimierung des Selektionsprozesses

### Selektionsintensität je Selektionsschritt?

#### Unser Entscheid, nach Optimierungsrechnungen:

- Ziel: mindestens 10 Typisierungen pro angekauftes Stierkalb
- Ausdehnung der Vertragsbesamungen
- Grosse Rassen: rund 40 - 50 Prüfstiere

## Höhere Anforderungen

### Welche Anforderungen sollen neu an die Stierkälber und deren Eltern gesetzt werden?

#### Unser Entscheid:

- Konzentration auf Gesamtzuchtwert, Milchwert und Gesamtnote Exterieur
- höhere Limiten
- mehr Ausnahmen (70 : 30), primär um Blutbreite sicherstellen zu können

## Viele Typisierungen

Bis Ende 2011 hat Swissgenetics

- total über 1000 Schweizer Stierkälber typisieren lassen,
- dazu über 1100 Stiere aus der Aufzuchtstation und der Wartehaltung

Dies hat mehr als CHF 600'000.-- gekostet

Aktuelles Verhältnis Typisierungen : angekaufte Stierkälber:

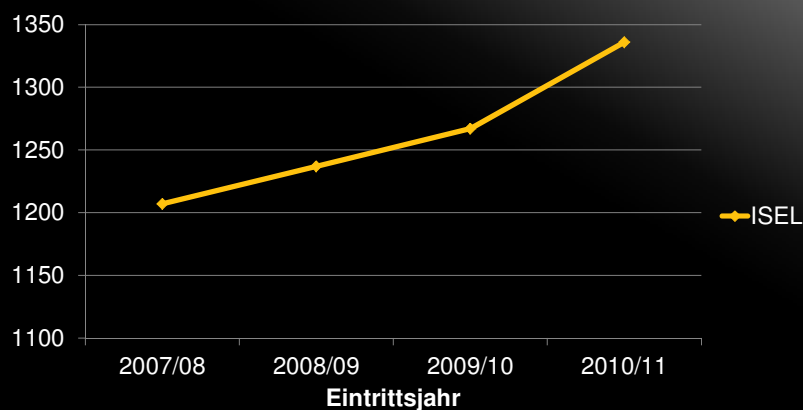
- Brown Swiss 6.1 : 1
- Red Holstein 4.5 : 1
- Holstein 4.2 : 1

11 © Swissgenetics 2012


swissgenetics 

## Bessere Prüfstiere dank genomischer Selektion

Angekaufte Holstein-Stiere: Gesamtzuchtwert (ISEL)

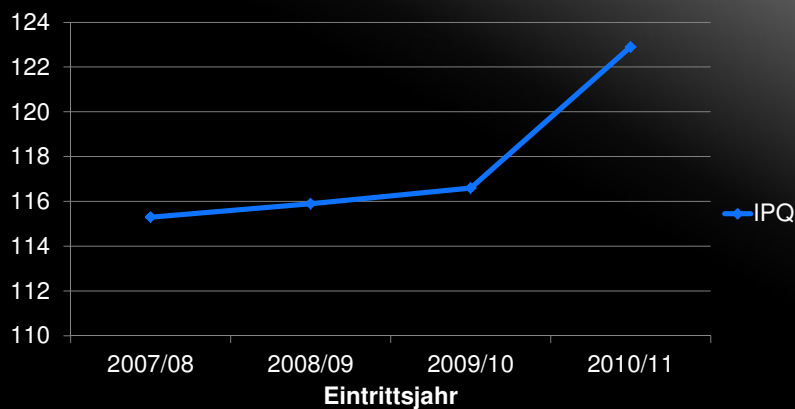


12 © Swissgenetics 2012

swissgenetics 

## Bessere Prüfstiere dank genomischer Selektion

Angekaufte Holstein-Stiere: Milchwert (IPQ)

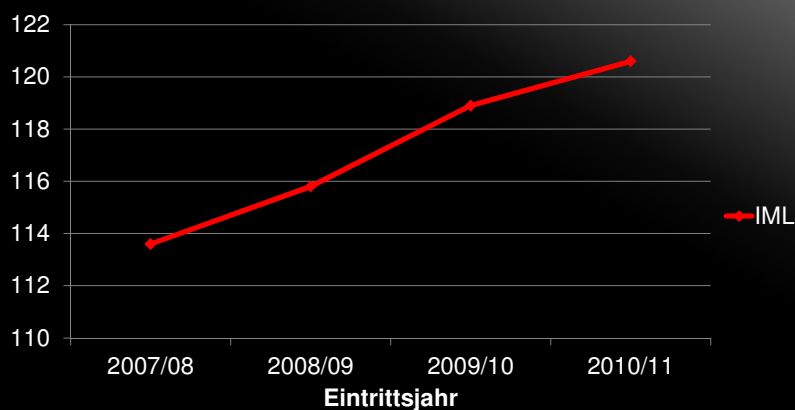


13 © Swisshgenetics 2012


swisshgenetics 

## Bessere Prüfstiere dank genomischer Selektion

Angekaufte Holstein-Stiere: Exterieur (IML)



14 © Swisshgenetics 2012

swisshgenetics 

## Auswirkungen in der Produktion

Weniger Stiere, aber

- Neu alle Brown Swiss- und Red Holstein-Stiere in Wartehaltung
- "Commercial Life" der Stiere ändert sich  
→ Erhöhte Anforderungen an ein zeitgerechtes Bereitstellen der Dosen

## Unsere Erfahrungen

Im Grossen und Ganzen bringen die genomischen Zuchtwerte was sie versprechen:

**Eine bessere Übereinstimmung mit dem Nachzuchtprüfungsergebnis als die Abstammungs-Zuchtwerte**

aber vergessen wir nicht:



## Vertrauensintervall 95 % eines geschätzten ZW Milch

= Bereich, in dem der wahre ZW mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % liegt



© Swissgenetics 2012

swissgenetics 

## Unsere Erfahrungen

- In Einzelfällen erhebliche Abweichungen zwischen den Nachzuchtprüfungsergebnissen und den vorgängigen genomischen Zuchtwerten
- Genomische Zuchtwerte schwanken ebenfalls von Auswertung zu Auswertung

18 © Swissgenetics 2012

swissgenetics 

## Vermarktung




© Swisshgenetics 2012

swisshgenetics 

## Eine neue Kategorie Stiere

Sollen Jungtiere mit viel versprechenden genomischen Zuchtwerten vermarktet werden? Wenn ja, wie?

Unser Entscheid:

- Vermarktung ja, als Einzeltiere
- klare Kennzeichnung notwendig  
→ Schaffung des Labels ptimis
- klare Einsatzempfehlungen
- kein Forcieren von Optimis-Stieren

**Der Kunde entscheidet!**

20 © Swisshgenetics 2012

swisshgenetics 

## Optimis-Stiere



- sind ausgewählte junge Stiere, die
  - aus ausgewiesenen Kuhfamilien stammen und
  - über überdurchschnittliche genomische Zuchtwerte (in der Schweiz gerechnet und publiziert) verfügen
- durchlaufen in der Regel zuerst einen normalen Prüfeinsatz (ausgenommen Importstiere)
- werden für eine beschränkte Zeit aktiv vermarktet

→ gehören zu den allerbesten Stieren ihres Jahrganges

→ müssen noch beweisen, dass sie tatsächlich so gut sind

## Einsatzempfehlung für Optimis-Stiere

- Grundsätzlich für alle Betriebe geeignet
- Züchter muss sich aber dem höheren Risiko bewusst sein
- Um Risiko zu reduzieren:
  - Einen gesunden Umfang - je nach Risikobereitschaft - beibehalten (insgesamt und je Stier)
  - Mehrere verschiedene Optimis-Stiere einsetzen (aus verschiedenen Linien)

## Die Optimis-Stiere haben (noch) einen geringen Verkaufsanteil



Anteil der Optimis-Stiere an den verkauften Samendosen  
(Okt. 2011 - Januar 2012)

| Rasse | Anzahl Stiere | %    |
|-------|---------------|------|
| BS    | 4             | 6    |
| SF    | 1             | 3    |
| RH    | 2             | 1    |
| RF    | 3             | 5    |
| HO    | 2             | <0.6 |
| Total | 12            | 3    |

## Wie geht es weiter?



- Die Entwicklung hängt von der Nachfrage der Kunden ab (unterschiedlich je nach Rasse)
- Nachzuchtgeprüfte Stiere bilden nach wie vor das Schwergewicht

## Unsere Anliegen




© Swisshgenetics 2012

swisshgenetics 

## Unsere Anliegen

- höhere Sicherheit der genomischen Zuchtwerte
  - internationale Zusammenarbeit suchen
  - kontinuierliche Weiterentwicklung notwendig
- Genomische Zuchtwerte auch für Original Braunvieh und Simmental; Unsicherheit bei Swiss Fleckvieh beheben
- Kosten ähnlich wie in anderen Ländern
- Nutzen erweitern (Abstammungskontrolle, Erbfehleruntersuchungen, Gesundheitsdaten, ...)

26 © Swisshgenetics 2012

swisshgenetics 

## Zusammenfassung

- Bei der Genetik-Entwicklung setzt Swissgenetics die genomische Selektion systematisch und konsequent ein; die Prozesse, Anforderungen etc. wurden angepasst
- In der Vermarktung entscheidet primär die Nachfrage; Swissgenetics setzt auf eine objektive, transparente Information und eine langfristige Vermarktungsstrategie
- Das Potenzial der genomischen Selektion ist noch lange nicht ausgenutzt! Nutzen wir es!

27 © Swissgenetics 2012

swissgenetics 

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



swissgenetics 