

Landnutzungsänderungen von traditionellen Fruchtfolgen zu Pappel- und Weiden-KUP, welche Standorte sind geeignet? – Ausgewählte Ergebnisse aus dem ProLoc-Verbund

Dr. Martin Hofmann
Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt (NW-FVA)

Landnutzungsänderungen von
traditionellen Fruchtfolgen zu
Pappel und Weiden-KUP, welche
Standorte sind geeignet?

Martin Hofmann, Alwin Janßen, Christian Schmidt,
Christoph Stiehm



Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt
Abteilung Waldgenressourcen

Gliederung

- Einführung
- Kriterien für die Standortseignung
- Ertragsbestimmende Faktoren
- Ertragsvergleich Werlte – Bornim
- Ertragsvergleich Bernburg – Hayn
- Standort und Züchtung
- Standorte mit niedriger Ertragserwartung
- Fazit

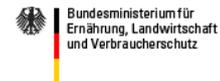


NW-FVA
Nordwestdeutsche
Forstliche Versuchsanstalt



Erfassung von
Klon – Standort -
Wechselwirkung bei
Pappeln und Weiden
in kurzen Umtriebszeiten
auf Ackerstandorten

ProD
Loc II



NW-FVA
Nordwestdeutsche
Forstliche Versuchsanstalt



Kriterien für die Standortseignung

Natural

- Holzertrag (t, dt, m³, sm³...)
- Energieertrag (MJ)
- Schutzfunktion
- ...

Ökonomisch

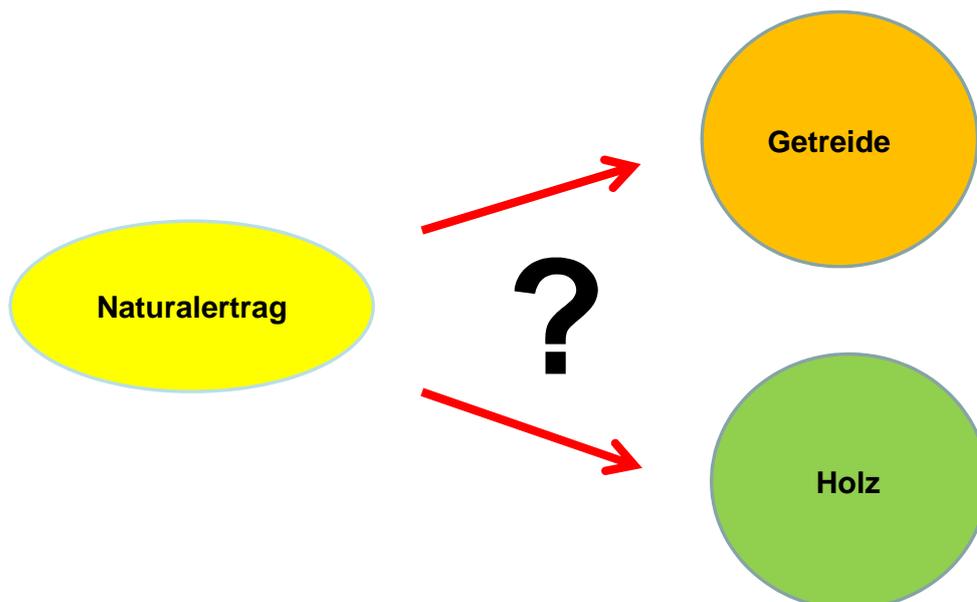
- Deckungsbeitrag / Annuität
- Substitution fossiler Energieträger
- ...

Agrarstrukturell

- Grenzstandorte
- hofferne Lagen
- ungünstiger Flächenzuschnitt
- ...



Standortspotenzial



Ertragsbestimmende Faktoren

-Bodenzahl-

$R > 0,7$ ++ bzw. -- $0,5 > R > 0,7$ + bzw. - $0,3 > R > 0,5$ + bzw. -

Klon	Alle Standorte	Bodenart S	Bodenarten U L T
Max 1	ZS -	ZS -	ZS -
	BZ +	BZ ++	BZ +
	AZ +	AZ ++	AZ +
	pH +	pH n.s.	pH +
	Humus [%] n.s.	Humus [%] n.s.	Humus [%] n.s.
Tordis	ZS -	ZS n.s.	ZS n.s.
	BZ +	BZ +	BZ +
	AZ +	AZ +	AZ +
	pH +	pH n.s.	pH ++
	Humus [%] n.s.	Humus [%] n.s.	Humus [%] n.s.

ZS= Zustandsstufe BZ=Bodenzahl AZ=Ackerzahl (Hofmann, Amthauer 2011)

Ertragsbestimmende Faktoren

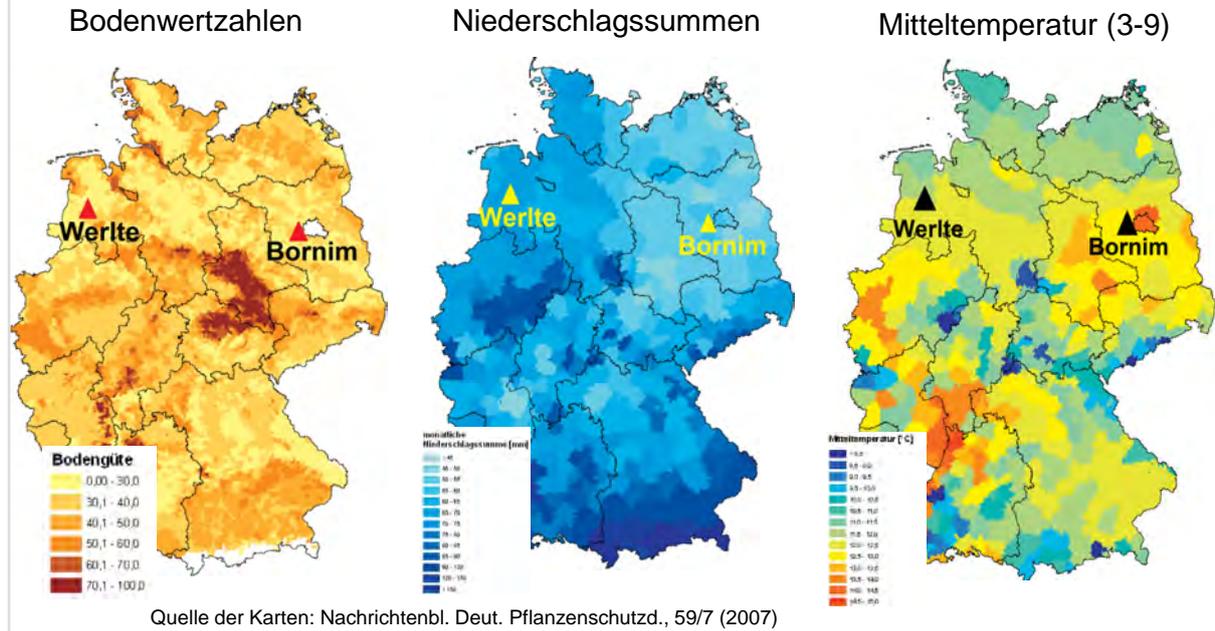
-Bodenphysik-

$R > 0,7$ ++ bzw. -- $0,5 > R > 0,7$ + bzw. - $0,3 > R > 0,5$ + bzw. -

Klon	Alle Standorte	Bodenart S	Bodenarten U L T
Max 1	Sand [%] n.s.	Sand [%] --	Sand [%] -
	Schluff [%] +	Schluff [%] ++	Schluff [%] ++
	Ton [%] n.s.	Ton [%] n.s.	Ton [%] -
	nFK [cm] +	nFK [cm] ++	nFK [cm] ++
	LK [cm] n.s.	LK [cm] n.s.	LK [cm] +
	Porosität [%] +	Porosität [%] n.s.	Porosität [%] +
Tordis	Sand [%] -	Sand [%] --	Sand [%] --
	Schluff [%] +	Schluff [%] ++	Schluff [%] ++
	Ton [%] n.s.	Ton [%] n.s.	Ton [%] -
	nFK [cm] +	nFK [cm] +	nFK [cm] +++
	LK [cm] n.s.	LK [cm] n.s.	LK [cm] +
	Porosität n.s.	Porosität n.s.	Porosität [%] n.s.

(Hofmann, Amthauer 2011)

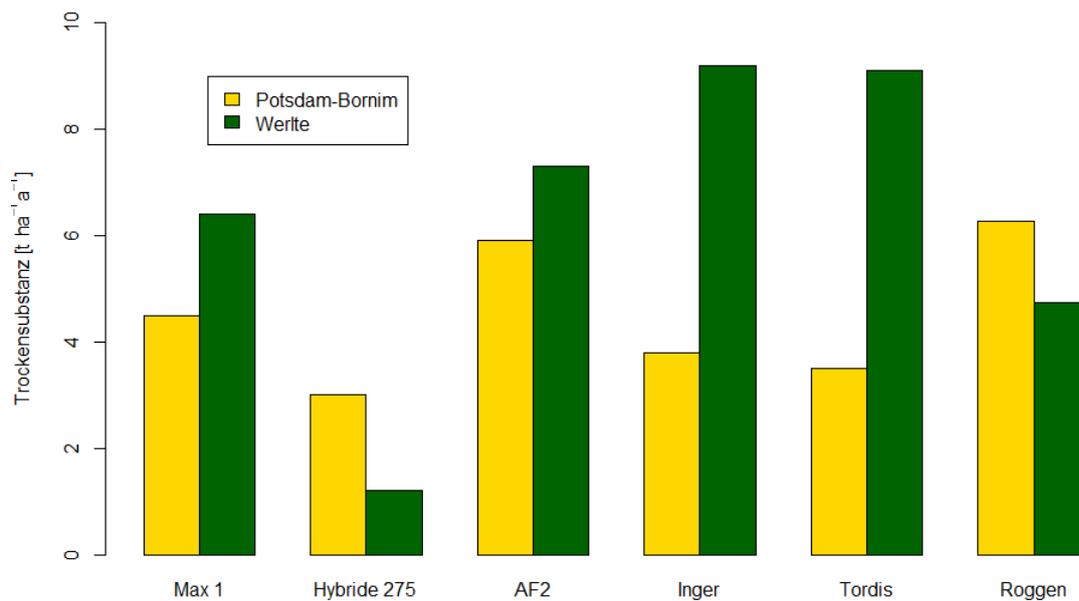
Ertragsvergleich Werlte - Bornim



NW-FVA
Nordwestdeutsche
Forstliche Versuchsanstalt



Zuwachsdaten Werlte - Bornim



NW-FVA
Nordwestdeutsche
Forstliche Versuchsanstalt



Standortdaten Werlte - Bornim

Parameter	Werlte	Potsdam Bornim
Höhe ü. NN [m] / Neigung	30 / eben	35 / eben
Vorkultur	Acker	Acker
Bodenschätzung	S 3 D 33/37	SI 3 D 36/35
Bodensubstrat	Flug- und Fluvisand	Flugsand
Bodenart	Su2	Su2
Bodentyp	Parabraunerde	Parabraunerde
Klimafeuchte (VZ)	2008	12.03
	2009	10.20
	2010	14.31
	2011	15.69
	7.43	10.29
13.22	14.28	

$$i = \frac{N_{VZ}}{T_{VZ} + 10}$$

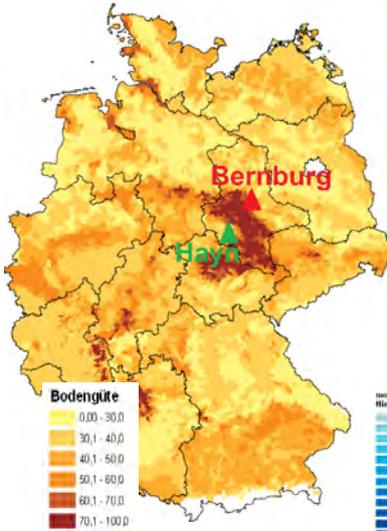


NW-FVA
Nordwestdeutsche
Forstliche Versuchsanstalt

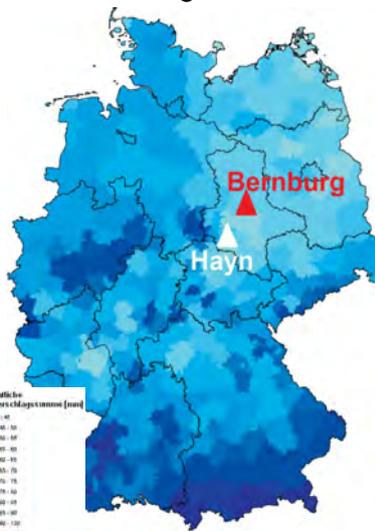


Gunstlagen – Mittelgebirgslagen

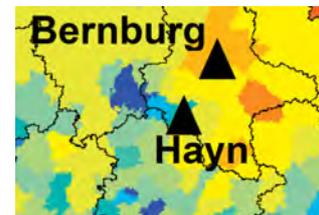
Bodenwertzahlen



Niederschlagssummen



Mitteltemperatur (3-9)



Quelle der Karten: Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutz., 59/7 (2007)



NW-FVA
Nordwestdeutsche
Forstliche Versuchsanstalt



Standortdaten Bernburg Hayn

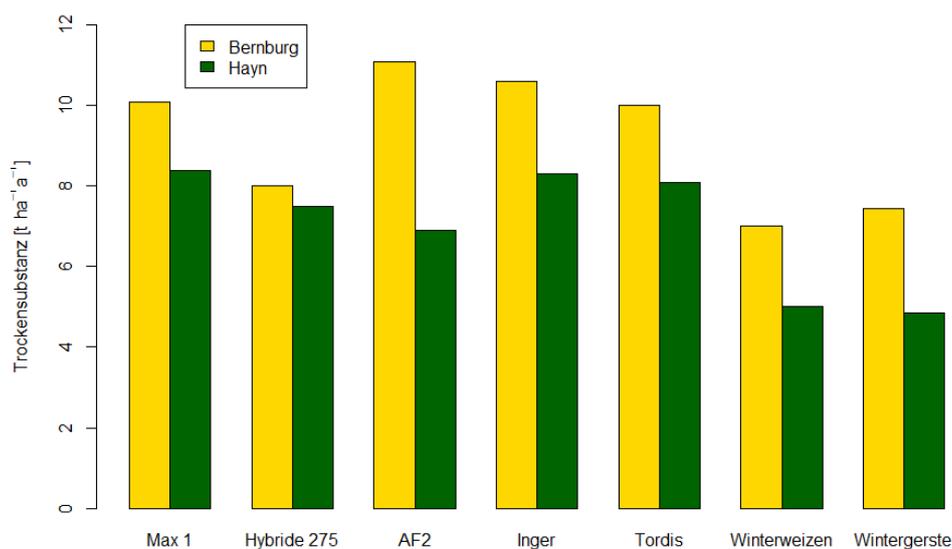
Parameter	Bernburg	Hayn
Höhe über NN [m]	72 / eben	416 / eben
Vorkultur	Grünland	Acker
Bodenschätzung	L 1 Lö 100/96	L 4 V 50/42 Löß auf Kalkstein-
Bodensubstrat	Löß	Frostschutt
Bodenart	Ut4	Lu
Bodentyp	Tschernosem	Parabraunerde
Mittlerer Jahresniederschlag	594 mm	611 mm
Mittlere Jahrestemperatur	9,7 C	7,5 C
Klimafeuchte (VZ) 2008	8.33	11.66
	2009	9.14
	2010	18.56
	2011	13.99

$$i = \frac{N_{VZ}}{T_{VZ} + 10}$$


NW-FVA
Nordwestdeutsche
Forstliche Versuchsanstalt



Ertragsdaten Bernburg – Hayn



NW-FVA
Nordwestdeutsche
Forstliche Versuchsanstalt

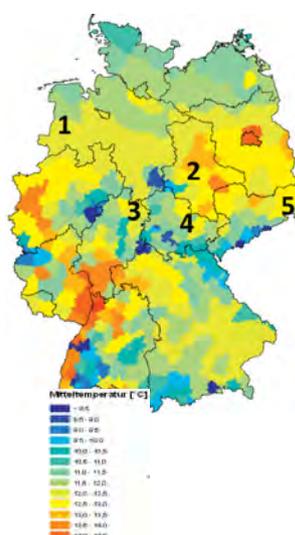
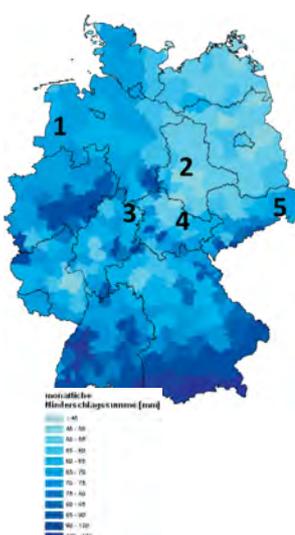
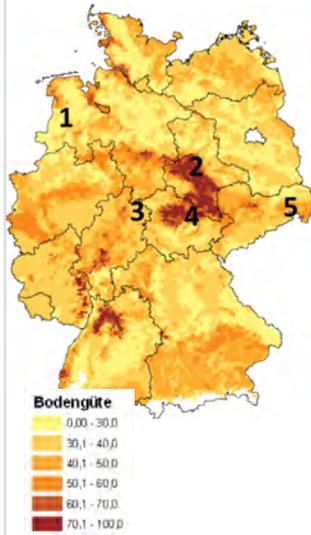


Ertragsvergleich KUP-Ackerkulturen

Bodenwertzahlen

Niederschlagssummen

Mitteltemperatur (3-9)



- 1 Werlte
- 2 Bernburg
- 3 Unterrieden
- 4 Erdengraben
- 5 Schlag „Adler“

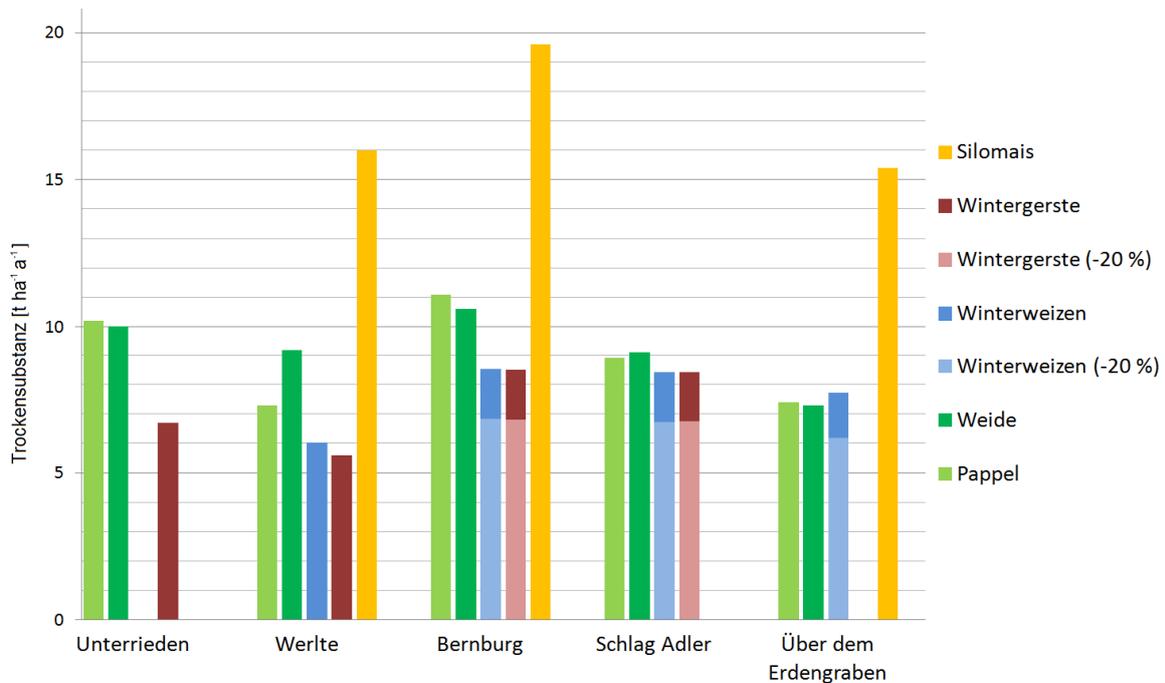
Quelle der Karten: Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd., 59/7 (2007)



NW-FVA
Nordwestdeutsche
Forstliche Versuchsanstalt



Ertragsvergleich KUP-Ackerkulturen



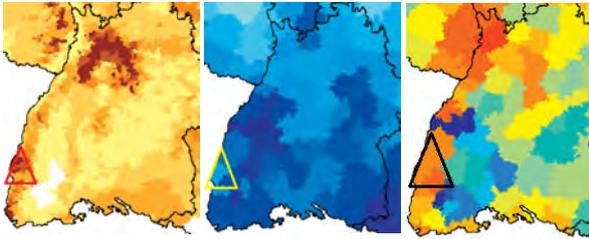
NW-FVA
Nordwestdeutsche
Forstliche Versuchsanstalt



Zuwachsleistung unterschiedlicher Klone am Standort Emmendingen



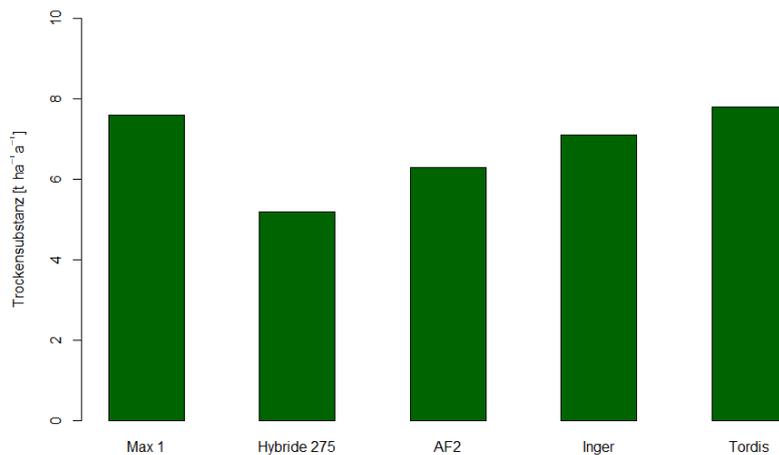
Parameter	Emmendingen
Höhe über NN [m]	250 / schwach geneigt
Vorkultur	Acker/Baumschule
Bodenschätzung	L 3 Lö 77/89
Bodensubstrat	Löß
Bodenart	Ut 4
Bodentyp	Parabraunerde
Klimafeuchte (VZ)	2008 15.28
	2009 13.24
	2010 18.75
	2011 13.37

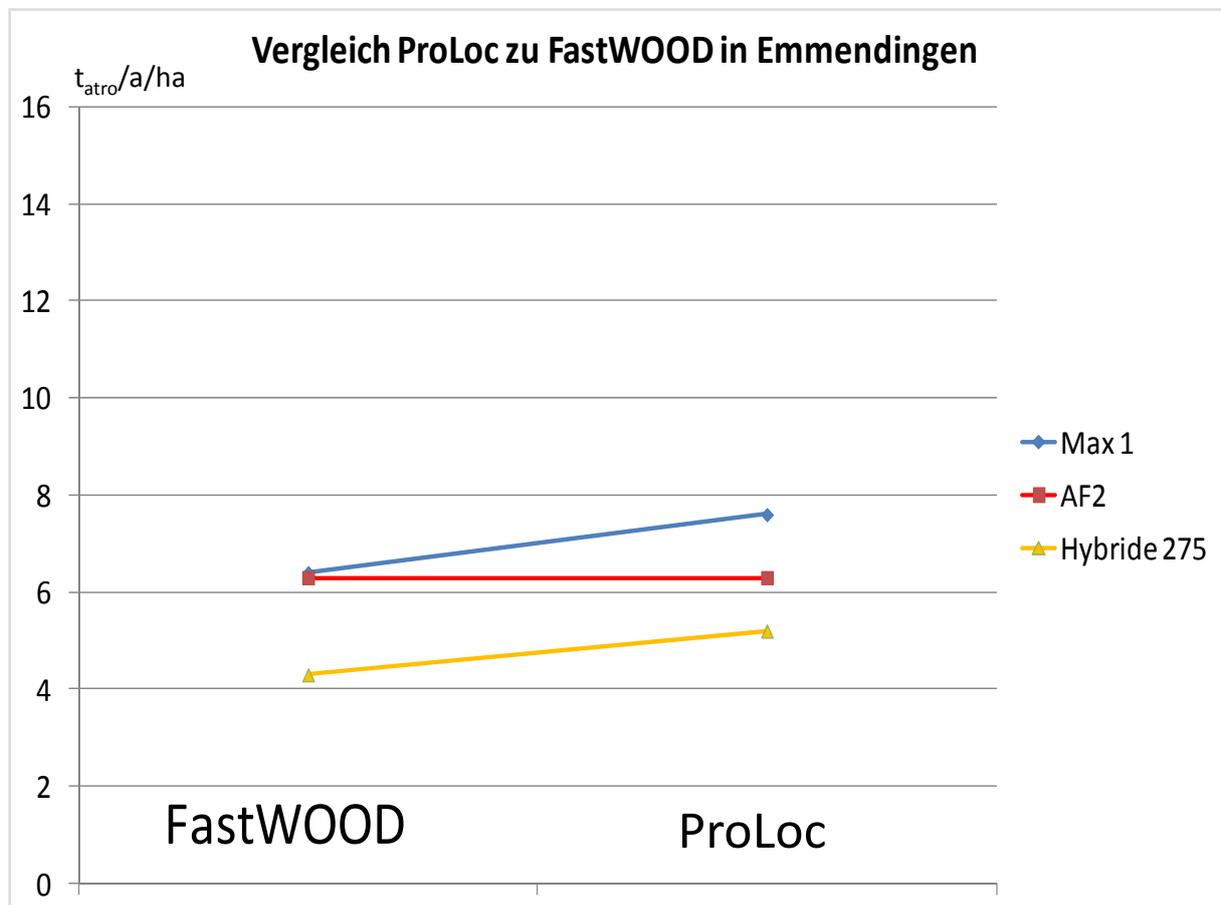
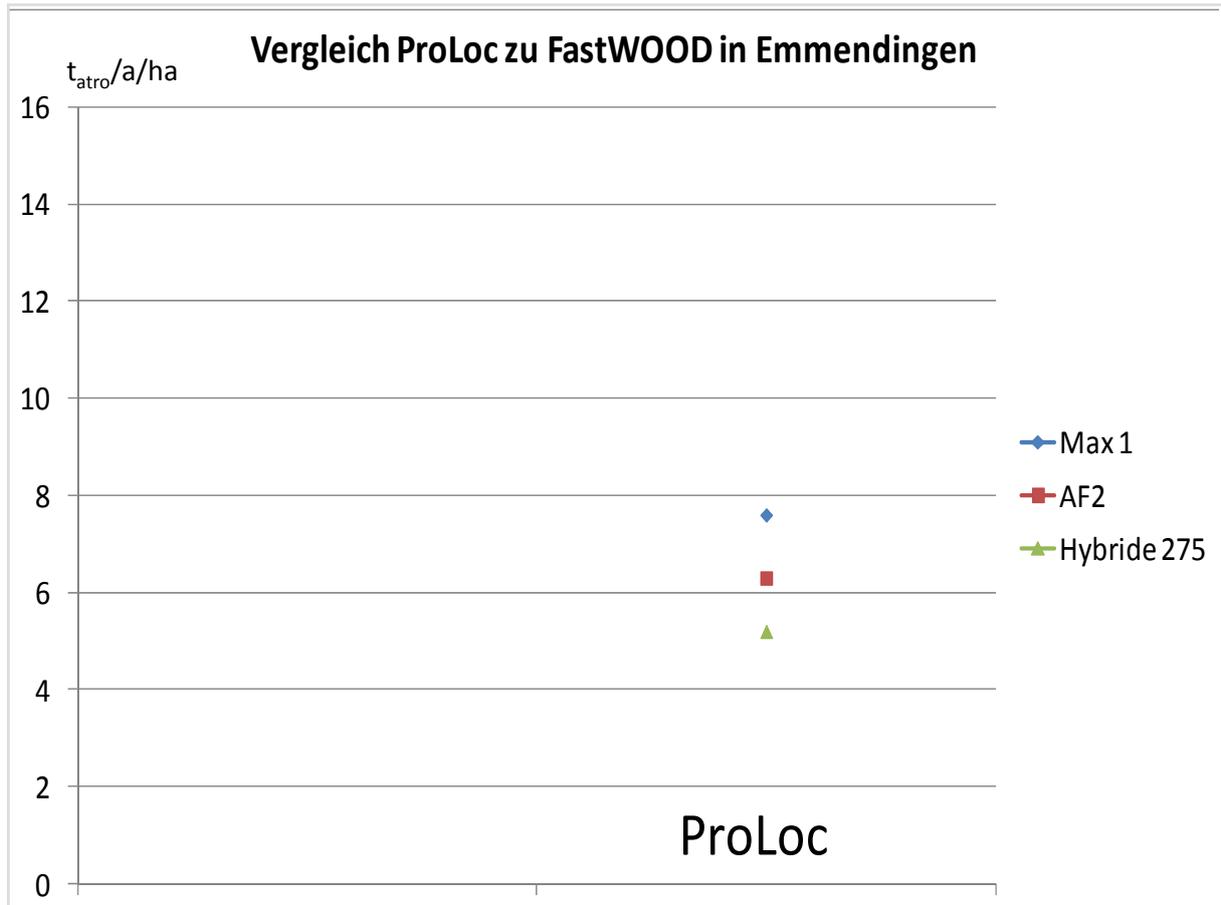


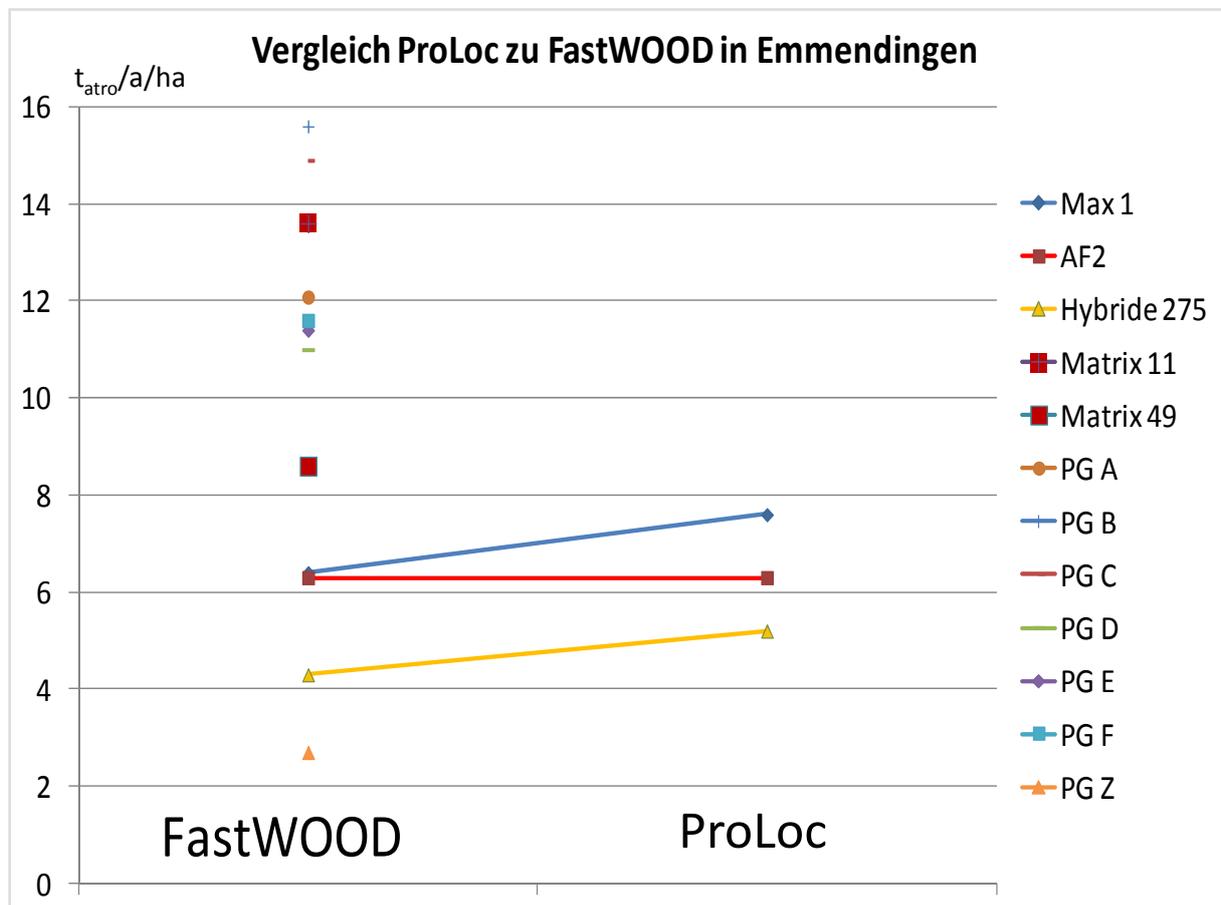
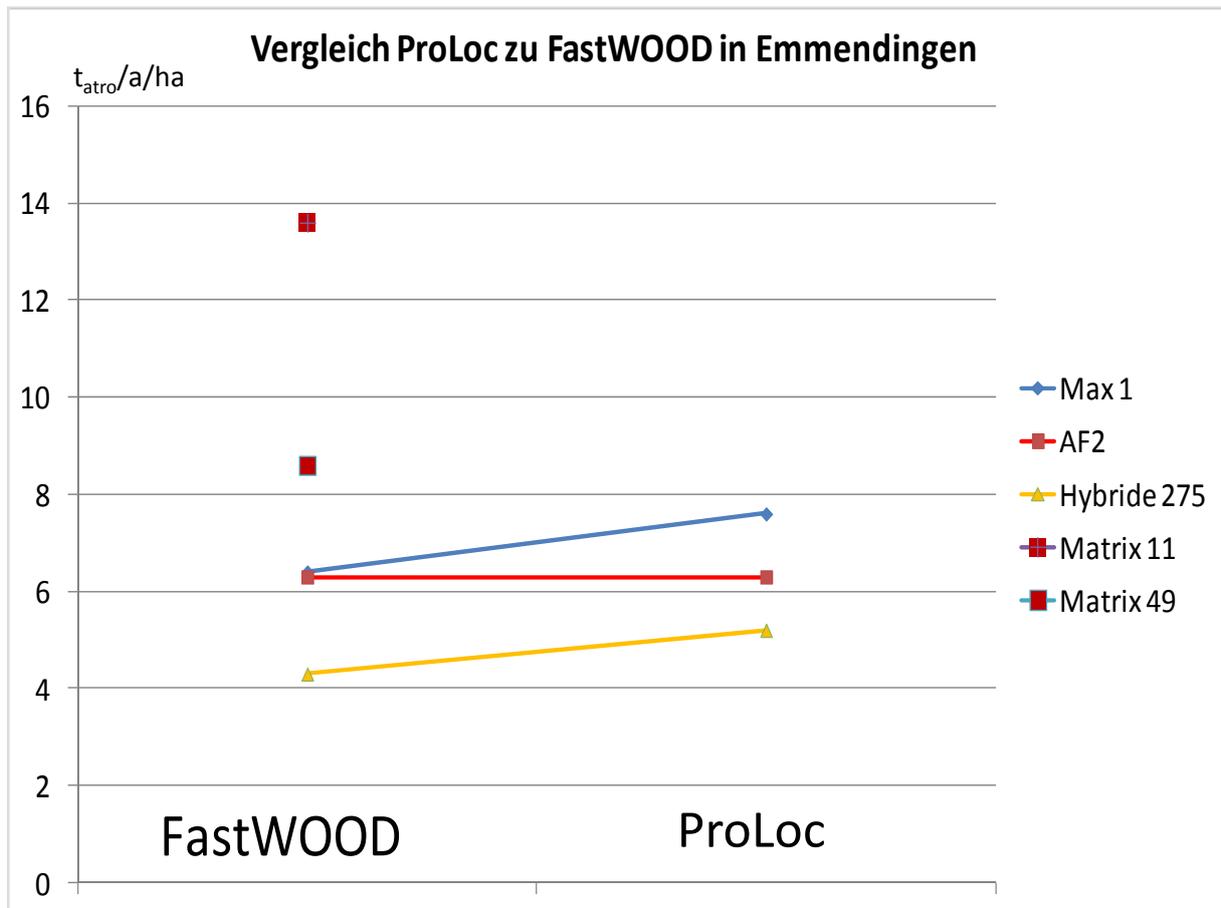
Quelle der Karten: Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd., 59/7 (2007)

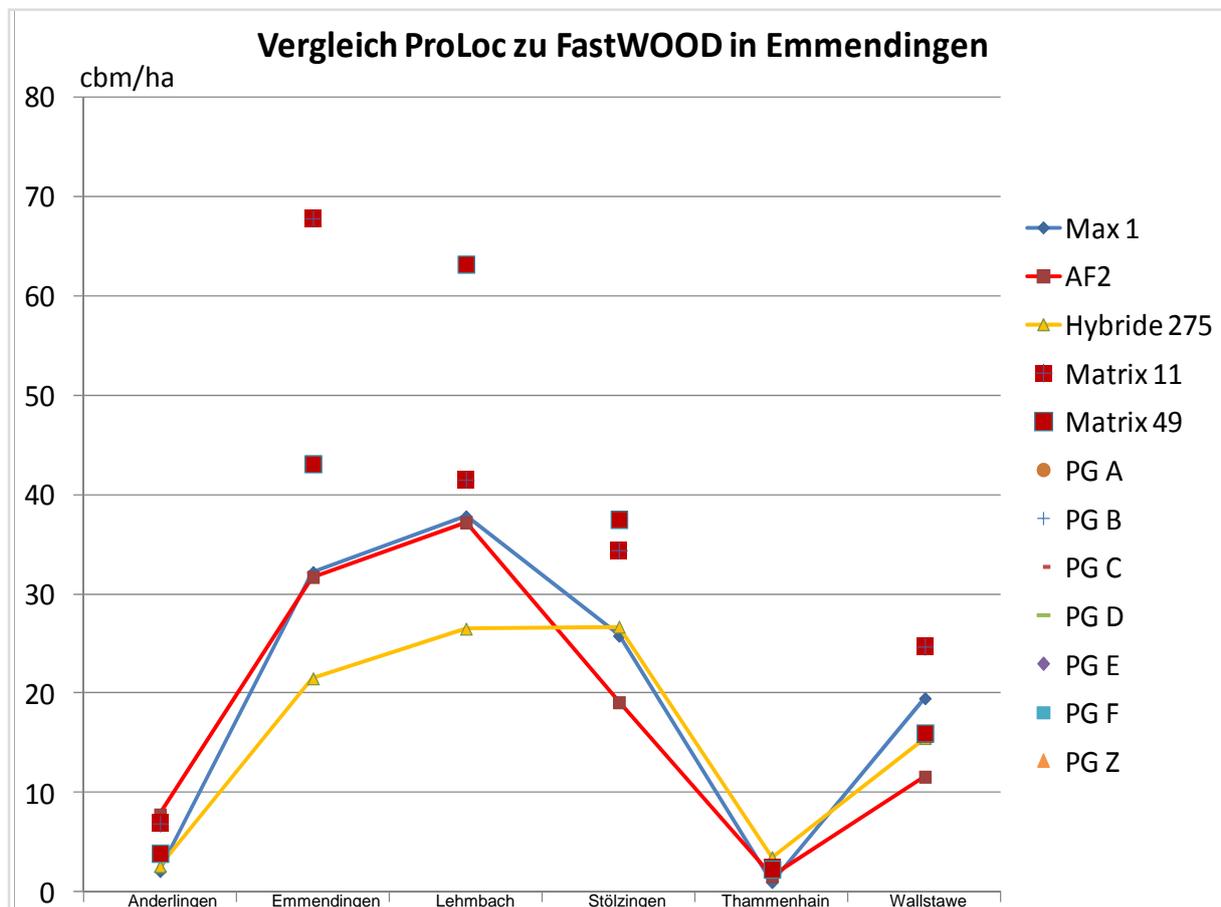
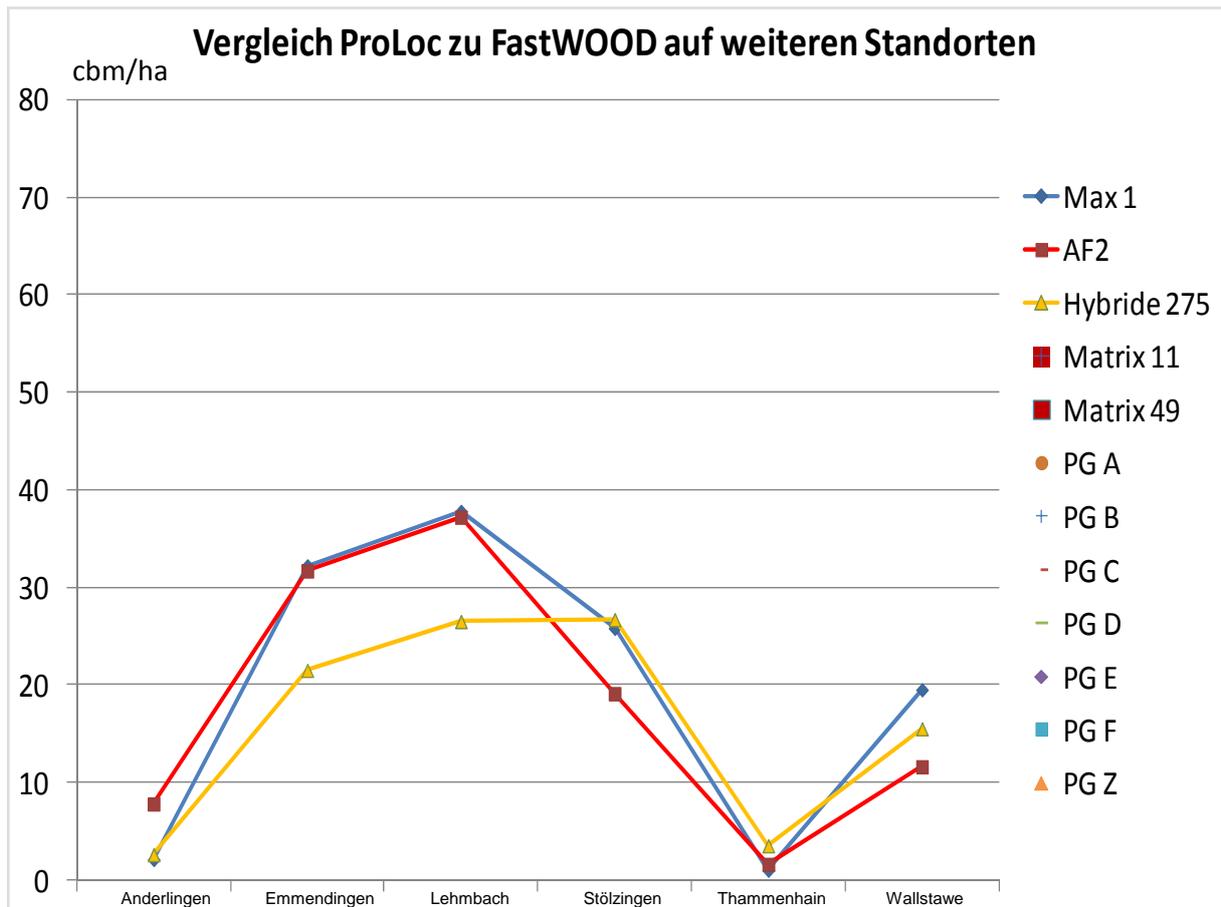


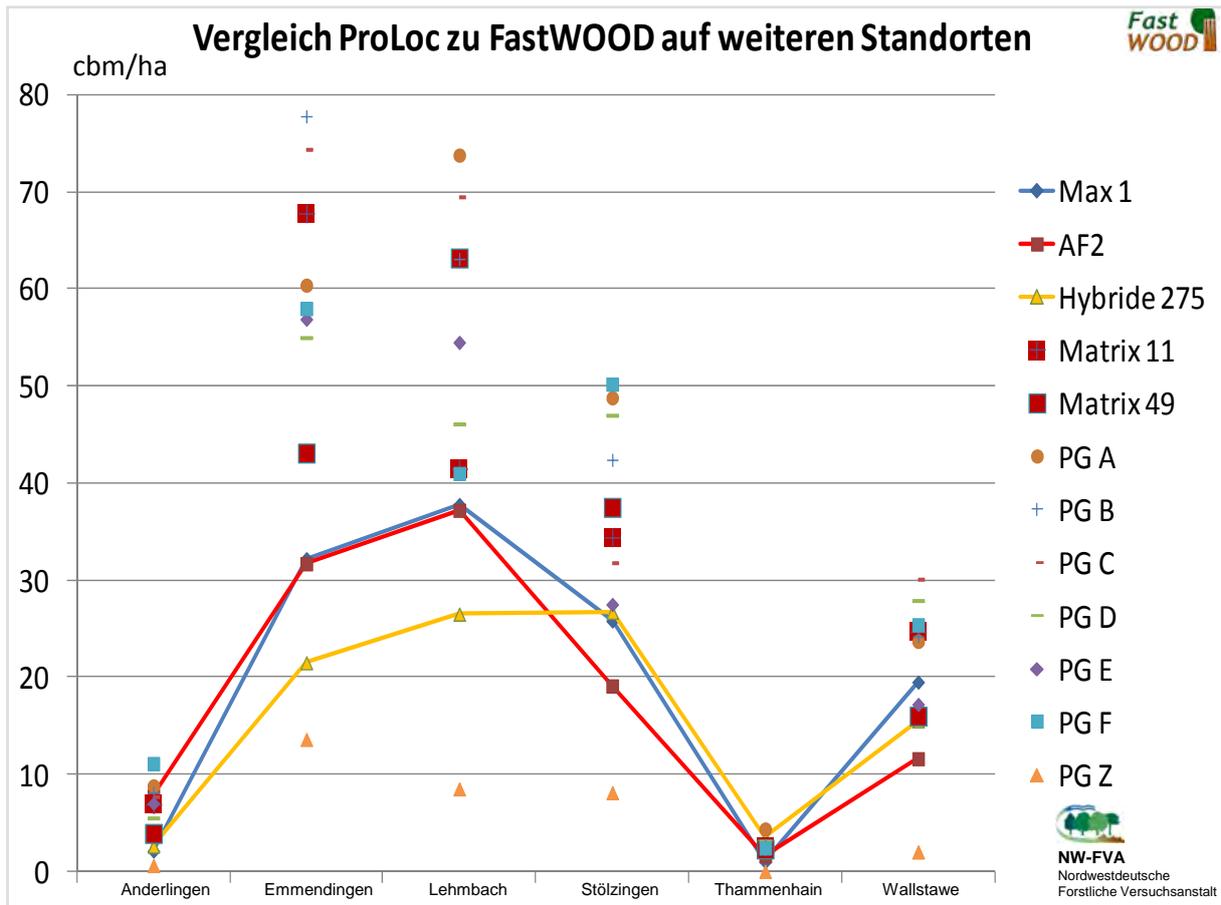
Ertragsdaten „Proloc Sortiment“











Zwischenfazit



Durch Züchtung ist eine erhebliche Ertragssteigerung auf gegebenem Standort möglich

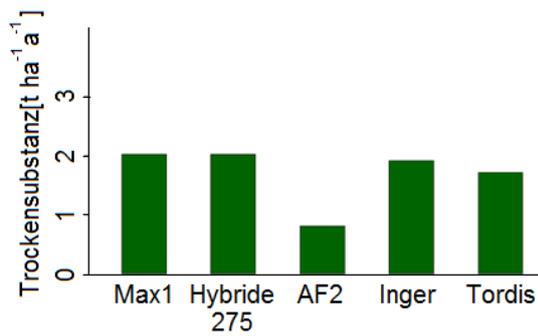


Ertragsschwache Standorte



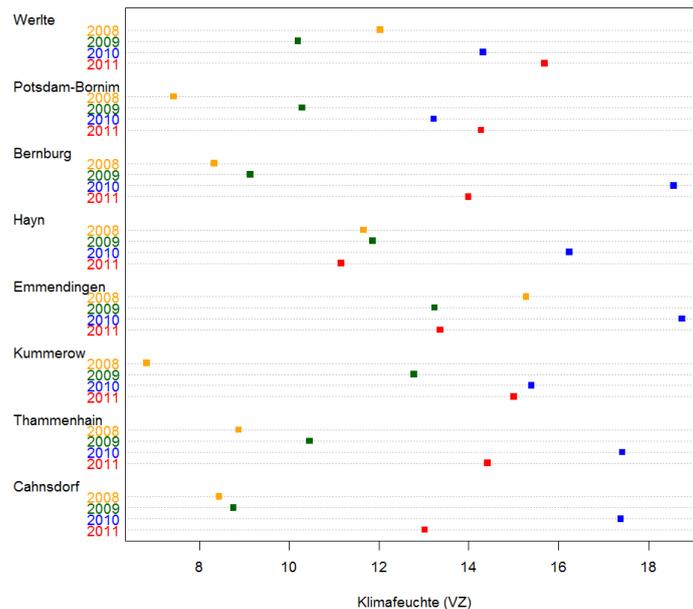
Anwuchs 08	Klon	Kummerow	Thammenhain	Cahnsdorf
Max		94%	27%	40%
Hybride				
275		86%	2%	6%
AF2		86%	17%	12%
Inger		94%	74%	21%
Tordis		93%	35%	37%

Klimadaten	Monat	N [mm]	T [°C]	N [mm]	T [°C]	N [mm]	T [°C]
	5/08	23.2	14.3	11.2	14.9	14.0	15.2
	6/08	33.6	17.6	36.9	18.2	40.0	18.1
	7/08	23.5	19.0	77.1	19.1	74.3	18.0
	8/08	42.6	18.2	45.7	18.7	67.3	18.4
	9/08	58.1	13.4	67.0	12.9	42.4	13.3
	5-9/08	181	16,5	293	16,7	238	16,6
	5-9/09	335	16,2	314	16,1	233	16,6
	5-9/10	403	16,1	382	16,8	457	16,3



Klimafeuchte im Untersuchungszeitraum (alle Standorte)

$$i = \frac{N_{VZ}}{T_{VZ} + 10}$$



Fazit

- Naturalertrag ist wichtigster Faktor für Standortseignung
- Neuzüchtungen erhöhen die Ertragserwartung
- Relative Vorzüglichkeit des Holzanbaues bleibt marktabhängig
- Standörtliche Anbaugrenzen sollten beachtet werden
- Entwicklung von Ertragskennzahlen ist aussichtsreich



NW-FVA
Nordwestdeutsche
Forstliche Versuchsanstalt



Projektpartner

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



VORWEG GEHEN

IfaS



Landwirtschafts-
betrieb Zschoche



UNI KASSEL
VERSITÄT



KUP-Beratung
Engelbrechten



NW-FVA
Nordwestdeutsche
Forstliche Versuchsanstalt

