

Wettbewerbsfähigkeit von Vollweidesystemen in der Milchviehhaltung

Competitiveness of low input systems in dairy farming

Leopold KIRNER

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag präsentiert ökonomisch relevante Ergebnisse eines dreijährigen Forschungsprojektes über Vollweidesysteme in Österreich. Daten der bundesweiten Arbeitskreisberatung bestätigen, dass Milch in Vollweidesystemen zu niedrigeren Grenzkosten erzeugt wird. Um das gleiche Einkommen wie in traditionellen Systemen zu erzielen, muss in Vollweidesystemen deutlich weniger Milch produziert werden. Anpassungen der Betriebsorganisation, welche den Rückgang der Milcherzeugung durch niedrigere Einzeltierleistungen kompensieren, verbessern signifikant die Wirtschaftlichkeit der Vollweidesysteme. Besonders Biobetriebe und Betriebe in Gunstlagen des Grünlands könnten bei Umstellung auf Vollweide profitieren.

Schlagerworte: Vollweidesysteme, Milchproduktion, Wirtschaftlichkeit

Summary

The study in hand presents fundamental economic results of a three year scientific project which analyses the impacts of low input systems on dairy farming in Austria. Data based on a federal extension program reveal lower marginal costs per unit milk for low input systems. Compared to traditional production systems, farmers with low cost input systems obtain a similar income level with a significantly lower milk production. Additionally, the economic competition of low input systems can be considerably improved by adaptations which compensate the lower milk production as a result of a lower milk performance per cow. Especially organic farms and farms

Erschienen 2009 im *Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie*,
Band 18(3): 87-96. On-line verfügbar: <http://oega.boku.ac.at>

in regions with favourable conditions for grassland may benefit from a conversion to low input systems.

Keywords: low input systems, dairy farming, economic efficiency

1. Einleitung

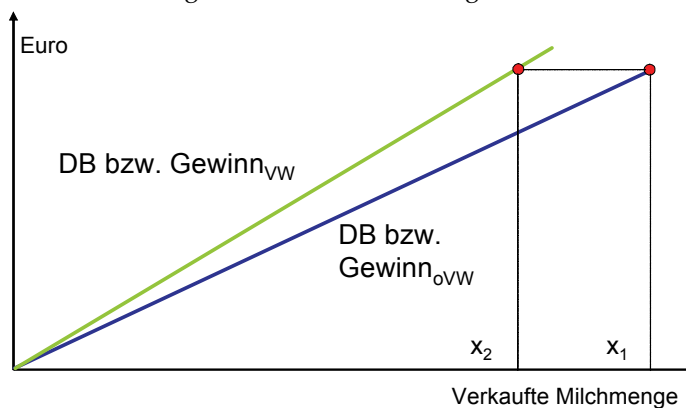
Die Milchviehhaltung verzeichnete in den vergangenen Jahrzehnten in den meisten europäischen Ländern einen Rückgang der Weidehaltung und eine Zunahme der Fütterung mit konserviertem Grundfutter und Kraftfutter. Generelles Ziel war bzw. ist die Steigerung der Milchleistung je Kuh und Jahr. Seit dem starken Anstieg der Preise für Energie und Kraftfutter nimmt auch das Interesse an alternativen Produktionssystemen für die Milchproduktion zu. Aufbauend auf den Erfahrungen des Opti-Milch-Projekts in der Schweiz (BLÄTTLER et al., 2004) analysierte ein dreijähriges Forschungsprojekt des Lehr- und Forschungszentrums (LFZ) Raumberg-Gumpenstein und der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft die Möglichkeiten der Vollweidehaltung für Österreich (Ökonomie siehe KIRNER, 2008). Nachfolgend werden wesentliche Ergebnisse zu Produktionseffizienz und Wirtschaftlichkeit präsentiert und diskutiert.

2. Vollweidesysteme in der Milchproduktion

In Vollweidesystemen steht nicht die Milchleistung der Einzeltiere im Vordergrund, sondern die durchgängige Senkung der Kosten („low-input“). DILLON (2006) zeigte für Länder mit hohem Weidegrasanteil deutlich niedrigere Produktionskosten je kg Milch auf. Der Einsatz von Zukauffutter, Maschinen, Arbeitszeit etc. soll kurz-, mittel und langfristig reduziert werden. Erreicht wird dieses Ziel durch die konsequente Umsetzung eines effizienten Weidesystems, der Großteil des Energiebedarfs der Kühe soll über billiges Weidefutter gedeckt werden. Im Wesentlichen sind dafür zwei Voraussetzungen erforderlich bzw. günstig: die saisonale Abkalbung und die Kurzrasenweide. Bei der saisonalen Abkalbung kalben die Kühe im Spätwinter, Phasen der höchsten Milchleistung bzw. Futteraufnahme und des produktivsten Graswachstums werden synchronisiert. Die Kurzrasenweide ist keine Bedingung für die Vollweide, sie ermöglicht jedoch große Einsparungen bei der Arbeitszeit für den Weideaustrieb.

3. Überlegungen zur Wirtschaftlichkeit in Vollweidesystemen

Die folgenden Überlegungen basieren auf zwei Hypothesen: Bei Vollweide (i) wird weniger Milch je Kuh und Jahr produziert bzw. verkauft und (ii) der Deckungsbeitrag bzw. Gewinn je kg Milch übersteigt jenen ohne Vollweide. Hypothese 2 soll vor allem durch Einsparungen bei Kraftfutter und Energie erfüllt werden. Daher steigt der Gewinn mit verkaufter Milchmenge laut Modell in Abbildung 1 bei Vollweide stärker als ohne Vollweide. Ohne Vollweide wird die Milchmenge x_1 verkauft. Aus der Abbildung lässt sich entnehmen, dass bei Vollweide mindestens eine Milchmenge von x_2 verkauft werden muss, um zumindest das gleiche Einkommen wie ohne Vollweide zu erzielen. Folgender Schluss lässt sich aus dem Modell ableiten: Je höher der Gewinn je kg Milch und je geringer der Unterschied bei der verkauften Milchmenge im Vergleich zu anderen Systemen der Milchviehhaltung, desto wettbewerbsfähiger ist ein Vollweidesystem.



VW = Vollweide, oVW = ohne Vollweide, DB = Deckungsbeitrag

Abb. 1: Gewinn und verkaufte Milchmenge mit und ohne Vollweidesystem

4. Material und Methoden

4.1 Betriebszweigabrechnung Milchproduktion

Von allen sechs im Projekt Vollweide teilnehmenden Betrieben existieren Daten der Betriebszweigabrechnung im Rahmen der bundesweiten Arbeitskreisberatung Milchproduktion für die drei

Projektjahre 2004/05 bis 2006/07. Die folgenden Vergleiche mit konventionellen und biologischen Arbeitskreisbetrieben basieren auf Daten von vier Vollweidebetrieben (alle Biobetriebe), in zwei Betrieben wurde das Vollweidesystem bis dato kaum umgesetzt. Diese Daten liefern Hinweise zur Effizienz, ausgewiesen werden Direktleistungen, Direktkosten und direktkostenfreie Leistung.

4.2 Einzelbetriebliche Modellrechnungen

Aufbauend auf den Ergebnissen der Betriebszweigabrechnung, den Daten der Betriebsplanung (u. a. BMLFUW, 2008a) und der Testbetriebe (LBG, 2007) wurden Modellbetriebe spezifiziert. Als Rechenmethode diente die Lineare Planungsrechnung, das Betriebsergebnis wurde einmal ohne und einmal mit Vollweide optimiert. Eine mögliche Umstellungsphase blieb unberücksichtigt.

Die drei Modellbetriebe kennzeichnen typische Milchviehbetriebe (Hinweise zur Typisierung vgl. KIRNER und GAZZARIN, 2007, 208) für bestimmte Regionen mit bedeutender Milchproduktion in Österreich:

- *Bergbauernbetrieb*: durchschnittliches Milchkontingent, 14,5 ha Grünland, Weide auch in der Situation ohne Vollweide und 180 Berghöfekataster-Punkte.
- *Acker-Grünlandbetrieb*: mittelgroßer Haupterwerbsbetrieb, 8 ha Ackerland, 17,5 ha Grünland, Herbstweide in der Situation ohne Vollweide, Lage im benachteiligten Gebiet.
- *Grünlandbetrieb im Talgebiet*: spezialisierter, größerer Milchviehbetrieb, 31 ha Grünland, keine Weide in der Situation ohne Vollweide, Lage im benachteiligten Gebiet.

Unterschieden wurden vier Varianten: konventionell ohne (KON) und konventionell mit Vollweide (KON-VW), biologisch ohne (BIO) und biologisch mit Vollweide (BIO-VW). Tabelle 1 enthält ausgewählte Berechnungsgrundlagen.

Vorerst wurde bei Vollweide die gleiche Kuhzahl festgelegt wie in der Situation ohne Vollweide. Bei Vollweide wurden einheitlich 5500 kg Milchproduktion je Kuh und Jahr angenommen. In der Situation ohne Vollweide schwankt die produzierte Milchmenge je nach Modellbetrieb und Wirtschaftsweise zwischen 6000 kg und 7250 kg. Der Milchpreis unterscheidet sich je nach Variante: Für die konventionelle Ausgangssituation werden 40 Cent je kg angenommen. Der niedrigere Milchpreis bei Vollweide resultiert aus den niedrigeren

Milchinhaltstoffen laut Betriebszweigabrechnung. Der für Biomilch kalkulierte Preiszuschlag in Höhe von 7,0 Cent je kg verringert sich geringfügig wegen der ebenso niedrigeren Milchinhaltstoffe gegenüber der konventionellen Produktion. Der Kraftfutterbedarf je Kuh errechnet sich aus dem Kraftfutterverbrauch je kg Milch, der sich wiederum aus den Ergebnissen der Betriebszweigabrechnung ableitet: Ohne Vollweide 25 dag Kraftfutter je kg Milch bei konventioneller und 20 dag je kg bei biologischer Wirtschaftsweise. Mit Vollweide wurden generell 10 dag Kraftfutter je kg Milch unterstellt. Die Zusammensetzung der Kraftfuttermischung wurde in Abhängigkeit von der Milchleistung variiert. Bei Vollweide wurden ausschließlich Getreidemischungen kalkuliert, was zu niedrigeren Kraftfutterpreisen im Vergleich zur Situation ohne Vollweide führte. Der maximal mögliche Weideanteil kennzeichnet den Anteil der Energie in MJ NEL von der Weide am gesamten Energiebedarf aus dem Grundfutter. Teilweise wird auf den Modellbetrieben auch in der Situation ohne Vollweide geweidet. Das höchste Potenzial zur Deckung des Energiebedarfes von der Weide hätte nach den vorliegenden Annahmen der Grünlandbetrieb im Talgebiet mit 60 Prozent.

Tab. 1: Ausgewählte Berechnungsgrundlagen je Modellbetrieb und Variante

Modellbetrieb	Variante	Kühe St.	Prod. Milch t/Kuh	Milchpreis Ct/kg	Kraftfutter t/Kuh	Weide max. %
Bergbauernbetrieb	KON	12	6,40	40,0	1,60	20
	KON-VW	12	5,50	38,7	0,55	45
	BIO	12	6,00	46,2	1,20	20
	BIO-VW	12	5,50	45,7	0,55	45
Acker-Grünland-Betrieb	KON	25	6,88	40,0	1,72	10
	KON-VW	25	5,50	38,7	0,55	50
	BIO	25	6,33	46,2	1,27	10
	BIO-VW	25	5,50	45,7	0,55	50
Grünland-Talbetrieb	KON	35	7,25	40,0	1,81	0
	KON-VW	35	5,50	38,7	0,55	60
	BIO	32	6,65	46,2	1,42	0
	BIO-VW	32	5,50	45,7	0,55	60

Varianten: konventionell ohne (KON), konventionell mit Vollweide (KON-VW); biologisch ohne (BIO), biologisch mit Vollweide (BIO-VW).

5. Ergebnisse der Betriebszweigabrechnung

Eine Zusammenstellung wichtiger biologischer und ökonomischer Kennzahlen für konventionelle Betriebe, Biobetriebe und die vier Vollweidebetriebe präsentiert Tabelle 2. Die Vollweidebetriebe hielten im Schnitt mehr Kühe und produzierten deutlich weniger Milch je Kuh und Jahr im Vergleich zum Durchschnitt der Arbeitskreisbetriebe. Die direktkostenfreie Leistung je Kuh lag in etwa auf dem Niveau des Durchschnitts aller Betriebe, je kg Milch verzeichneten die Vollweidebetriebe deutliche Vorteile. Geringere Milchinhaltsstoffe und ein deutlich niedrigerer Kraftfuttereinsatz je Kuh bzw. je kg Milch kennzeichnen ebenso die Vollweidebetriebe im Vergleich zum Durchschnitt der konventionellen und biologischen Betriebe.

Tab. 2: Kennzahlen der Betriebszweigabrechnung Milch (Ø 2004/05-2006/07)

Bezeichnung	Einheit	Konventionell	Biologisch	Vollweide
Milchkühe	Zahl	24,0	23,1	29,1
Produzierte Milch je Kuh	kg/Kuh	6.973	6.320	5.542
Leistungen je Kuh	€/Kuh	2.991	2.956	2.547
Direktkosten je Kuh	€/Kuh	1.272	1.252	907
DfL je Kuh	€/Kuh	1.720	1.704	1.640
Leistungen je kg Milch	Ct/kg	43,0	46,8	46,1
Direktkosten je kg Milch	Ct/kg	18,4	20,0	16,7
DfL je kg Milch	Ct/kg	24,6	26,8	29,4
Milchfett	%	4,28	4,15	4,02
Milcheiweiß	%	3,48	3,38	3,34
Kraftfutter je Kuh	kg/Kuh	1.787	1.282	581
Kraftfutter je kg Milch	dag	25,4	20,1	10,4

DfL = direktkostenfreie Leistung

Quelle: KIRNER, 2008 (nach Daten der Arbeitskreisbetriebe, 2007)

Die direktkostenfreie Leistung je kg Milch erhöhte sich im Schnitt der Vollweidebetriebe von 27,2 Cent in 2004/05 auf 34,3 Cent in 2006/07 (+26%). Der Durchschnitt der konventionellen und biologischen Betriebe verzeichnete eine Steigerung von 16 bzw. 23%.

6. Ergebnisse der Modellrechnungen

6.1 Gleichbleibende Kuhzahl bei Vollweide

Die niedrigere Milchleistung je Kuh und Jahr bei gleicher Kuhzahl führt im Vollweidesystem zu einem geringeren Milchverkauf: je nach Betrieb und Wirtschaftsweise um 9 bis 26%. Stärker sinken die variablen Kosten, im Schnitt um mehr als ein Drittel. Bei biologischer Wirtschaftsweise reicht die Einsparung in den variablen Kosten aus, die Abnahme des Milchverkaufes zu kompensieren. Das Einkommen der Betriebe steigt bei Vollweide zwischen ein und elf Prozent. Bei konventioneller Bewirtschaftung reichen diese Einsparungen nicht aus, hier liegt das Einkommen ohne Vollweide um drei bis zwölf Prozent höher. Weniger Arbeitsbedarf für Stallarbeiten (kalkuliert wurden 15%) und weniger Arbeitszeit für die Grundfutterbereitung (mehr Weide) führt bei Vollweide mit Ausnahme einer Variante zu einem höheren Einkommen je Arbeitskraftstunde: Bei biologischer Wirtschaftsweise resultieren beispielsweise je nach Betrieb zusätzlich 2,2 bis 3,4 Euro je AKh gegenüber der Situation ohne Vollweide (Tabelle 3).

Tab. 3: Differenz von Milchverkauf, variablen Kosten und Einkommen bei Vollweide im Vergleich zur Situation ohne Vollweide

Variante	Einheit	Bergbauern Betrieb		Acker-Grünland Betrieb		Grünland-Talbetrieb	
		KON	BIO	KON	BIO	KON	BIO
Milchverkauf	t	-10,8	-6,0	-34,4	-20,6	-61,3	-36,8
Var. Kosten	1000 €	-5,7	-5,7	-11,4	-12,7	-22,6	-20,8
Einkommen	1000 €	-0,6	+1,4	-5,0	+0,2	-1,5	+5,4
Einkommen je AKh	€ je AKh	+1,6	+2,9	-0,1	+2,2	+1,3	+3,4
Milchverkauf	%	-15	-9	-22	-14	-26	-19
Var. Kosten	%	-35	-32	-34	-35	-45	-41
Einkommen	%	-3	+6	-12	+1	-3	+11
Einkommen je AKh	%	+15	+26	-1	+17	+10	+26

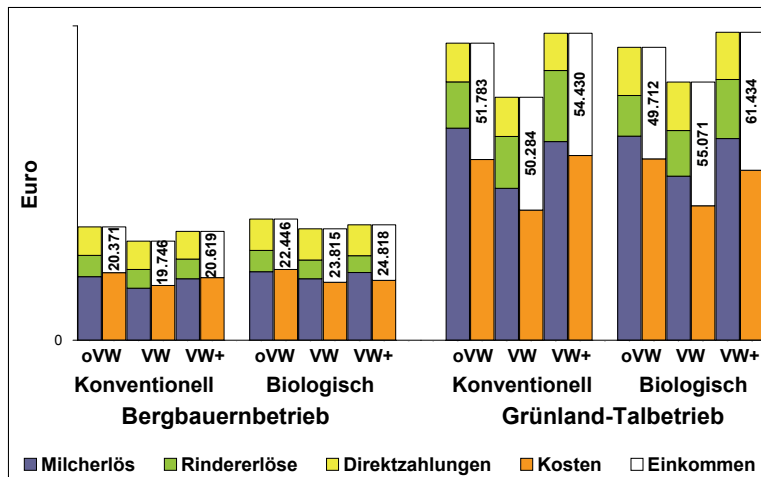
KON = konventionelle, BIO = biologische Wirtschaftsweise, AKh = Arbeitskraftstunden

Der bei Vollweide maximal mögliche Rückgang des Milchverkaufs, um das gleiche Einkommen wie ohne Vollweide zu erzielen, variiert

deutlich je nach Betrieb. Für den Bergbauernbetrieb und den Acker-Grünlandbetrieb errechnen sich 14% für den Grünland-Talbetrieb 24%. D. h., bei einer produzierten Milchmenge ohne Vollweide im Grünland-Talbetrieb von 6650 kg müssen mit Vollweide mindesten 5050 kg je Kuh und Jahr (-24%) ermolken werden.

6.2 Erweiterte Kuhzahl bei Vollweide

Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass Vollweidebetriebe versuchen, den Rückgang der Milchleistung durch die Erweiterung der Kuhherde zu kompensieren. Im Folgenden wird daher eine Vollweide-Variante mit zusätzlichen Kühen für die beiden Grünlandbetriebe (Bergbauernbetrieb, Grünland-Talbetrieb) untersucht. Die Kuhherde kann jedoch nur soweit erweitert werden, bis der Milchverkauf maximal das Niveau wie ohne Vollweide erreicht (Begrenzung durch Milchkontingent). Abbildung 2 weist das Einkommen sowie weitere Kennzahlen für die unterschiedlichen Varianten aus.



oVW = ohne Vollweide, VW = Vollweide, VW+ = Vollweide mit erweiterter Kuhherde

Abb. 2: Einkommen ohne Vollweide, mit Vollweide sowie mit Vollweide und erweiterter Kuhherde für den Bergbauernbetrieb und den Grünland-Talbetrieb

Für den Bergbauernbetrieb errechnen sich bei erweiterter Vollweide-Variante 14,2 (konventionell) bzw. 13,2 (biologisch) Kühe (+2,2 bzw.

+1,2), für den Grünland-Talbetrieb 45,7 bzw. 39,4 Kühe (+10,7 bzw. +7,4). Für die zusätzlichen Stallplätze im System Vollweide sind jährliche Kapitalkosten in Höhe von 375 € je Kuhplatz veranschlagt. Wie Abbildung 2 belegt, verbessert die im Modell errechnete Ausweitung der Kuhherde das Einkommen bei Vollweide signifikant. Für den Bergbauernbetrieb errechnet sich ein um ein bis elf Prozent, beim Grünland-Talbetrieb ein um fünf bis 24% höheres Einkommen als ohne Vollweide (erster Wert für konventionelle, zweiter Wert für biologische Wirtschaftsweise).

7. Resümee

Die vorliegende Analyse liefert Erkenntnisse mit hoher praktischer Relevanz. Die Aufzeichnungen für die Betriebszweigabrechnung basieren auf sorgfältig ausgearbeiteten Kriterien (vgl. BMLFUW, 2008b), die einzelbetrieblichen Modellrechnungen greifen auf diese Daten für die Spezifikation der Modellbetriebe zurück. Zudem wurden Daten aus dem neu aufgelegten Datenkatalog für die Betriebsplanung und Buchführungsdaten aus dem Testbetriebsnetz verwendet.

Naturgemäß konnten nicht alle möglichen Fälle in der Praxis kalkuliert werden. Beispielsweise wurden keine Mehrkosten für einen größeren Milchtank oder mehr Kälberboxen (saisonale Abkalbung) in Rechnung gestellt, auch eine mögliche Reduktion des Milchpreises durch die saisonale Anlieferung ist nicht kalkuliert. Andererseits wurden weder Weideprämien noch Reduktionen von Fixkosten veranschlagt.

Generell belegen die Berechnungen ein großes ökonomisches Potenzial der Vollweidehaltung; besonders für Gunstlagen des Grünlands und für die biologische Wirtschaftsweise. Vollweidebetriebe produzieren ihre Milch zu deutlich niedrigeren Grenzkosten und müssen bei gleichem Einkommen weniger Milch produzieren bzw. verkaufen als Betriebe mit traditioneller Produktionstechnik. Die Wirtschaftlichkeit lässt sich zudem mit zusätzlichen Kühen signifikant verbessern. Auf diese Weise kann der Rückgang der Milchproduktion kompensiert und das vorhandene Milchkontingent besser ausgenutzt werden. Um diese Ergebnisse bei Vollweide zu erhalten, müssen bestimmte Voraussetzungen in Familie und Betrieb gegeben sein: insbesondere eine positive Einstellung zur Weidewirtschaft und potenzielle Weideflächen in Hofnähe.

Ebenso wurden positive Auswirkungen auf Tiergesundheit und Ökologie im Projekt bestätigt. Zudem dürfte auch die soziale Nachhaltigkeit bei Vollweide gewährleistet sein, da der Arbeitsbedarf sinkt. ZIMMERMANN (2008) bestätigt diese Hypothese in seiner Studie zu nachhaltigen Fütterungssystemen in der Milchproduktion.

Literatur

- BLÄTTLER, T., DURGAI, B., KOHLER, S., KUNZ, P., LEUENBERGER, S., MENZI, H., MÜLLER, R., SCHÄUBLIN, H., SPRING, P., STÄHLI, R., THOMET, P., WANNER, K. und WEBER, A. (2004): Projekt Opti-Milch: Zielsetzungen und Grundlagen. *Agrarforschung*, 11, S. 80-85.
- BMLFUW - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2008a): Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008.
- BMLFUW - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2008b): Milchproduktion 2007. Ergebnisse und Konsequenzen der Betriebszweigabrechnung aus den Arbeitskreisen in Österreich. Wien.
- DILLON, P. (2006): Achieving high dry-matter intake from pasture with grazing dairy cow. In: ELGERSMA, A., DIJKSTRA, J. and TAMMINGA, S. (ed.): *Fresh herbage for dairy cattle*. Springer-Verlag, p. 1-26.
- KIRNER, L. und GAZZARIN, C. (2007): Künftige Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion im Berggebiet Österreichs und der Schweiz. *Agrarwirtschaft*, 56, 4, S. 201-212.
- KIRNER, L. (2008): Ökonomie. In: Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Low-Input“ Vollweidehaltung von Milchkühen in Österreich, S. 59-76.
- LBG - Wirtschaftstreuhand (2007): Buchführungsergebnisse 2006: Land- und Forstwirtschaft.
- ZIMMERMANN, A. (2008): Optimization of Sustainable Dairy-Cow Feeding Systems with an Economic-Ecological LP Farm Model Using Various Optimization Processes. *Journal of Sustainable Agriculture*, 32, 1, p. 77-94.

Anschrift des Verfassers

*Leopold Kirner
Bundesanstalt für Agrarwirtschaft
Marxergasse 2, 1030 Wien, Österreich
eMail: leopold.kirner@awi.bmlfuw.gv.at*