

Schriftenreihe
des Hauptverbandes der landwirtschaftlichen
Buchstellen und Sachverständigen e.V.

HLBS

SONDERREIHE
Beispiele der agraren Taxation

HEFT B 91

Dr. Heinz-Peter Jennissen

**Auswirkungen einer Eisenbahntrasse
auf Pachtbetrieb**



VERLAG PFLUG UND FEDER GMBH

Heft B 91
Auswirkungen einer Eisenbahntrasse auf Pachtbetrieb

Sachverständigen-Gutachten

Auswirkungen einer Eisenbahntrasse auf Pachtbetrieb

Auswirkungen des Baus einer Eisenbahntrasse und
einer Hochspannungsleitung auf einen gepachteten
landwirtschaftlichen Dressur- und Pferdezuchtbetrieb

Dr. Heinz-Peter Jennissen



VERLAG PFLUG UND FEDER GMBH

ISBN 3-89187-376-X

Alle Rechte vorbehalten!

Zu beziehen durch:

Verlag Pflug und Feder GmbH · Kölnstraße 202 · 53757 Sankt Augustin
Telefon (0 22 41) 20 40 85 · Telefax (0 22 41) 2 70 14
eMail: verlag@hlbs.de · Internet: <http://www.hlbs.de>

10 - 1998

Vorwort

In der Reihe "Beispiele der agraren Taxation" werden Gutachten von landwirtschaftlichen Sachverständigen veröffentlicht. Es sind Gutachten, die neue Methoden aufzeigen, bewährte Methoden vertiefen oder aus einem anderen fachlichen Grund Interesse verdienen.

Sie stellen Möglichkeiten dar, Taxationsaufgaben und andere Sachfragen zu lösen. In diesem Sinne sind sie Beispiele. Andere Möglichkeiten sind wohl in jedem Falle denkbar und auch begründbar. Durch Veröffentlichung eines Beispiels wird keiner Lösungsmöglichkeit der Vorzug gegeben. Vielmehr ist es die Aufgabe der Veröffentlichungsreihe, zur Gegenüberstellung unterschiedlicher Ansichten anzuregen und so zur Klärung der meist schwierigen Taxationsprobleme beizutragen.

Wenn ein Gutachten mehrere Fragestellungen behandelt, so wird nur der für die Veröffentlichung entscheidende Teil abgedruckt. Aufzählungen von Unterlagen, die zur Gutachtenerarbeitung verwendet wurden, und andere Gutachtenformalien bleiben hier unberücksichtigt. Personen- und Ortsnamen werden nicht wiedergegeben.

Sankt Augustin, im Oktober 1998

Der Herausgeber

GUTACHTEN

in Sachen

Ausbau der ICE-Strecke Köln-Rhein/Main

Auswirkungen der Planungen auf einen gepachteten landwirtschaftlichen Dressur-
und Pferdezuchtbetrieb

Pächter:

Herr B.

Auftraggeber:

DB Projekt GmbH, Köln

über

Ingenieurgesellschaft mbH, P.

Az.: 300 99999 99

Ausfertigung Nr.: 1

Dieses Gutachten besteht aus insgesamt 126 Seiten. Hierin sind 17 Anlagen mit insgesamt 50 Seiten enthalten. Das Gutachten wurde in sieben Ausfertigungen erstellt, davon eine für meine Unterlagen.

INHALTSÜBERSICHT		Seite
1	Literaturverzeichnis	11
2	Erläuterungen zum Sachverhalt und Aufgabenstellung	15
3	Bewertungsgrundsätze	18
3.1	Existenzgefährdung	18
3.2	Ermittlung des Verlust im Erwerb	21
3.3	Ermittlung der betrieblichen Sonderwerte	23
3.3.1	Sonderwert Hofanschluß und Hofnähe	24
3.3.2	Sonderwert für Änderung der Nutzungseignung	25
3.3.3	Ermittlung der Entschädigung für Grundstücksdeformation und Wirtschafterschwernisse	25
3.3.4	Ermittlung der Entschädigung für sonstige Maßnahmen durch den Bewirtschafter	27
3.4	Restschadensdauer und Zinssatz	27
4	Betriebsbeschreibung	29
4.1	Flächennutzung	29
4.2	Viehhaltung	30
4.3	Mechanisierung	31
4.4	Arbeitskräftebesatz	31
4.5	Buchführung – Betriebsvergleiche	31
4.6	Betriebsergebnisse	32
4.7	Zusammenfassung	34
5	Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf den Pferdezuchtbetrieb	36
6	Ergebnisse zur Literaturstudie über die Auswirkungen einer 110 kV-Hochspannungsleitung auf Pferde	37
7	Darstellung und Berechnung der Auswirkungen der derzeitigen Planung auf den Betrieb	46
7.1	Beschreibung des Eingriffs in den landwirtschaftlichen Betrieb bei dauerhaftem Entzug der betroffenen Flächen	46

7.1.1	Berechnungen in der Neu-Organisation und Ermittlung der relevanten Entschädigungspositionen	47
7.1.1.1	Prüfung der Existenzgefährdung	60
7.1.1.2	Verlust im Erwerb, bezogen auf die Pachtflächen	61
7.1.1.3	Kosten der Einsaat von Grünland	62
7.1.1.4	Entschädigung Maststandort mit Zufahrtsweg	62
7.1.1.5	Entschädigungen für Einzäunungen und Mehrzäune	63
7.1.1.6	Ermittlung der Entschädigung für die Deformation von Flächen	65
8	Zusammenfassung	66
9	Verzeichnis der Anlagen	68

1 Literaturverzeichnis

- | | |
|--|--|
| Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und Bauwesen, Hessen | Richtpreise für den Neu- und Umbau landwirtschaftlicher Wohn- und Wirtschaftsgebäude |
| Aust/Jacobs | Die Enteignungsentschädigung, 3. Auflage, Verlag De Gruyter |
| Beckmann/Huth | Bestimmung der An- und Durchschneideentschädigung mit tatsächlichen Bewirtschaftungsdaten, Verlag Pflug und Feder |
| Bewer | Arrondierungswertminderung, SVK Verlag
Gehöftinanspruchnahme für öffentliche Vorhaben, SVK Verlag
Flächenreste Grenze der Zumutbarkeit
Verlag Pflug und Feder |
| Birk | Bauplanungsrecht in der Praxis 3. Aufl.
Verlag für die Rechts- und Anwaltspraxis |
| Borg | Bewertung beweglicher Wirtschaftsgüter
Th. Oppermann-Verlag |
| Bruns | Erwerbsverlust
Wertminderung durch Arrondierungsschaden, Verlag Pflug und Feder |
| Bundesministerium für Ernährung Landwirtschaft und Forsten | Agrarbericht, verschiedene Jahrgänge
Mitteilungen, verschiedene Jahrgänge |
| Coenenberg | Verkehrswert und Restbetriebsbelastung im Rahmen der Entschädigung für die Enteignung landwirtschaftlicher Grundflächen,
SVK Verlag |

DLG	Futterwerttabellen für Wiederkäuer, Schweine und Pferde neueste Auflage
HLBS	Heft 14, Betriebswirtschaftlich Begriffe für die landwirtschaftliche Buchführung und Beratung Grundlagensammlung für Sachverständi- ge, Schriftenreihe "Agrare Taxation"
Köhne	Landwirtschaftliche Bewertungslehre Verlag Paul Parey Landwirtschaftliche Taxationslehre 2. Aufl. Verlag Paul Parey
KTBL	Datensammlung für die Betriebsplanung der Landwirtschaft Standarddeckungsbeiträge, mehrere Jahrgänge Pensionspferdehaltung im landwirtschaft- lichen Betrieb Datensammlung „Spezielle Betriebszwei- ge der Tierhaltung“
LAPF Bayerisches Landesamt für Pfer- dezucht und Pferde- sport	Wirtschaftliche Kenndaten der Pferdehal- tung
Landwirtschafts- kammer Rheinland	Betriebszweig Pferdehaltung von A – Z
Mährlein	Einzelwirtschaftliche Auswirkungen von Naturschutzauflagen, Verlag Vauk
Meyer–Roschau	An– und Durchschneideentschädigung auf Ackerflächen
Pook	Bodenpreise in der Land– und Forstwirt- schaft

Ruhr-Stickstoff AG	Faustzahlen für die Landwirtschaft und den Gartenbau
Schmidt	An- und Durchschneidungsschäden auf Grünlandflächen sowie Umwegeschäden, Verlag Pflug und Feder
Von Schwarzkopf	Betriebliche Sonderwerte als Entschädigungsposition, Verlag Pflug und Feder
Zeitschriften	Agrarrecht, Recht der Landwirtschaft, Wertermittlungsforum, Grundstücksmarkt und Grundstückswert, Landwirtschaftliche Fachzeitschriften

Auftrag der Ingenieurgesellschaft mbH P.

vom 11.09.1997, Az.: 300 99999 99

Aufgrund des vor der Landwirtschaftskammer Rheinland in Bonn geleisteten Sachverständigeneides erstattet der Unterzeichner nachstehendes

GUTACHTEN

2 Erläuterungen zum Sachverhalt und Aufgabenstellung

Herr B., A-Stadt, ist Pächter des in A-Stadt gelegenen landwirtschaftlichen Betriebes "A-Hof". Die Pachtfläche hat nach den vorliegenden Unterlagen eine Gesamtgröße von 31,2739 ha und wird im Rahmen eines landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetriebes als Pferdezuchtbetrieb bewirtschaftet.

Im Zusammenhang mit dem Ausbau der ICE-Neubaustrecke Köln – Rhein/Main Planfeststellungsabschnitt XX – VG G., ist die Deutsche Bahn AG verpflichtet, auf Grund des rheinland-pfälzischen Landschaftspflegegesetzes unvermeidbare Eingriffe durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Danach ist der Eingriff ausgeglichen, wenn keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes verbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Ein Teil der Pachtflächen aus dem Betrieb der Familie B. liegt in einem Bereich, in dem die Eisenbahntrasse und eine 110 kV-Hochspannungsfreileitung gebaut, und der Bestandteil eines Planfeststellungsbeschlusses werden soll, der sich z.Zt. im Aufstellungsverfahren befindet.

Im Rahmen der anstehenden Verhandlungen über die Höhe der Entschädigung, die für den Eingriff zu zahlen ist, hat die DB Projekt GmbH, Köln, über die Ingenieurgesellschaft P. den Unterzeichner mit Schreiben vom 11.09.1997 beauftragt, ein Gutachten zu den Auswirkungen der Planungen der ICE-Trasse Köln – Rhein/Main auf den landwirtschaftlichen Pferdezuchtbetrieb B. zu erstellen.

Aus dieser allgemeinen Aufgabenstellung leiten sich für den Unterzeichner in einem landwirtschaftlichen Betrieb folgende Aufgabenstellungen ab:

1 Darstellung der IST-Situation

- 1.1 aus wirtschaftlicher Sicht mit Darstellung der derzeitigen Existenzfähigkeit
- 1.2 Erstellung einer betriebsbezogenen Betroffenheitsanalyse auf der Grundlage der zur Gutachtenerstellung zu Grunde zu legenden Planung und des sich daraus ergebenden "maximalen Eingriffes"
- 1.3 Darstellung der Situation nach erfolgtem Eingriff:
vermögensmäßige und wirtschaftliche Auswirkungen des dauerhaften Entzuges der betroffenen Flächen und des Baus der Hochspannungsfreileitung

2 Ermittlung der Entschädigung für

- 2.1 **den dauerhaft verbleibenden Substanzverlust**
- 2.2 die dauerhaft verbleibenden wirtschaftlichen Nachteile nach dem Eingriff
- 2.3 Nebenschäden

Nach dieser Aufgabenstellung sind zu ermitteln:

- Darstellung der bisherigen und der zu erwartenden bzw. zu erzielenden Betriebsergebnisse aus der Bewirtschaftung des Betriebes
- falls erforderlich: Erwerbsverluste durch die Notwendigkeit der Änderung der Betriebsorganisation und der Produktionsstruktur sowie durch Verluste an Produktionsflächen, wenn der Betrieb unter Berücksichtigung der eventuell vorhandenen Kompensationsmaßnahmen weiter bewirtschaftet wird
- Entschädigung für den Verlust von Pachtflächen bzw. die Einbeziehung von Pachtflächen in die landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen.

Die Wertermittlungen erfolgen auf der Grundlage der einschlägigen Gesetze und Wertermittlungsrichtlinien insbesondere dem Enteignungsgesetze sowie der Rechtsprechung zur Enteignungsentschädigung.

Da für die Ermittlung der Entschädigung der Zustand der Grundstücke zu Grunde zu legen ist, den sie zum Zeitpunkt des Ausscheidens von der konjunkturellen Entwicklung haben, legt der Unterzeichner für die Ermittlung der Planungsqualität den März 1998 (Gutachtenerstellung) zu Grunde, weil zu diesem Datum der Planfeststellungsbeschuß, der für die Neubaustrecke Köln – Rhein/Main für den Planfeststellungsabschnitt XX – VG G. – noch nicht bestandskräftig ist.

Hinsichtlich der Wert- und Preisverhältnisse wird auf den Zeitpunkt der Gutachtenerstellung abgestellt.

Zur Durchführung des Auftrages wurden dem Unterzeichner zur Verfügung gestellt bzw. von ihm beschafft und verwendet:

- Lagepläne in verschiedenen Maßstäben
- Pachtflächenverzeichnis zum landwirtschaftlichen Betrieb B. (erarbeitet von einem Mitarbeiter des Ingenieurbüros U.)
- teilweise Auszug aus dem Liegenschaftskataster der Pachtflächen

Behördentermine wurden wahrgenommen bei

- der Verbandsgemeinde G. – Planungsamt
- dem Kreis K. – Kataster- und Vermessungsamt
- dem Kreis K. – Gutachterausschuß für Grundstückswerte
- Stadtwerke Bonn – Messung elektrischer und magnetischer Felder

Außerdem hat der Unterzeichner mehrere Orts-, Besichtigungs- und Erörterungstermine auf dem Betrieb durchgeführt.

Der Bearbeitungszeitraum für das Gutachten erstreckte sich mit Unterbrechnungen von der ursprünglichen Auftragserteilung am 23.05.1996 bis zur Fertigstellung.

Auf das eingangs dem Gutachten beigefügte Literaturverzeichnis wird verwiesen.

Die Berechnungen in diesem Gutachten werden mit Hilfe der EDV durchgeführt und weisen meist einige Stellen hinter dem Komma aus. Das dient allein der Nachvollziehbarkeit durch den Leser und soll nicht etwa eine übertriebene Genauigkeit vortäuschen, die in Schätzungen nicht enthalten sein kann. Auch gerundete Zahlen werden u. U. mit mehreren Stellen hinter dem Komma weiter gerechnet, so daß beim Nachrechnen leichte Abweichungen auftreten können.

Bei dem landwirtschaftlichen Betrieb handelt es sich um einen pauschalierenden Betrieb im Sinne des § 24 UStG. Dabei werden die Betriebseinnahmen und –ausgaben einschließlich der enthaltenen Umsatzsteuer in den Berechnungen angesetzt, da keine Verrechnung des Umsatzsteuersaldos erfolgt.

3 Bewertungsgrundsätze

3.1 Existenzgefährdung

Entsprechend der Aufgabenstellung ist zunächst die IST-Situation im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit des Betriebes zu beschreiben, um im Vergleich zur IST-Situation festzustellen, ob sich durch die geplanten Maßnahmen und die dadurch bedingten Umstellungen bzw. die hierfür erforderlichen Änderungen in der Betriebsorganisation und der Produktionsstruktur des Betriebes

- eine Existenzgefährdung für den Betrieb oder
- sonstige wirtschaftliche Nachteile (Verluste im Erwerb) ergeben.

Hierbei ist zu unterscheiden zwischen der Existenzgefährdung des Betriebes und der Existenzgefährdung des Unternehmers, d.h. des Betriebsleiters bzw. seiner Familie.

Die Rechtsgrundlagen (bspw. § 100 Abs. 1 BauGB) stellen in erster Linie auf die wirtschaftliche Existenz der Bewirtschafter ab. Das bedeutet jedoch nicht, daß die Problematik nur für Haupterwerbsbetriebe besteht. Angesichts des wachsenden Stellenwertes der Nebenerwerbslandwirtschaft gilt sie auch für diese. Für die Beurteilung einer Existenzgefährdung eines Betriebes können folgende Kriterien herangezogen werden ¹:

- die Faktorentlohnung für den Bewirtschafter
- Reinertrag und Kapitalbildung
- das Abschneiden von technischen und wirtschaftlichen Entwicklungen.

Zur *Faktorentlohnung für den Bewirtschafter*: Die Existenzgefährdung des Betriebes ist dann gegeben, wenn seine Bewirtschaftung nach dem Eingriff unrentabel ist. Dies ist an der Entlohnung der eingesetzten Produktionsfaktoren zu messen. Dazu wird zweckmäßigerweise zunächst von dem erzielbaren *Gewinn* des Betriebes ausgegangen. Von diesem aus gibt es mehrere Möglichkeiten der Weiterrechnung, z.B.:

+	Gewinn
-	Zinsanspruch des Eigenkapitals (ohne Boden)
-	Pachtansatz für den eigenen Boden
=	Entlohnung der familieneigenen Arbeit
	: Zahl der jährlichen Arbeitsstunden
=	ökonomische Verwertung der Arbeitszeit.

Eine Existenzgefährdung liegt nach dieser Rechnung dann vor, wenn die Entlohnung der Arbeit vorher angemessen und nach dem Eingriff unangemessen niedrig sind. Für die Beantwortung der Frage, was angemessen ist, kann man als ersten Anhalts-

¹ Die folgenden Ausführungen wurden im wesentlichen entnommen bei Köhne, M.: Landwirtschaftliche Taxationslehre, 2. Auflage, Verlag PaulParey

punkt den *gewerblichen Vergleichslohn* des Agrarberichts der Bundesregierung heranziehen. Da viele Landwirte diesen gewerblichen Vergleichslohn jedoch nicht erreichen und trotzdem weiterwirtschaften, kann auch bei einer etwas niedrigeren Entlohnung noch von Angemessenheit gesprochen werden. Lag die Entlohnung der Arbeit jedoch schon vor dem Eingriff wesentlich unter dem gewerblichen Vergleichslohn oder war sie sogar negativ, dann war möglicherweise bereits vor dem Eingriff eine Existenzgefährdung gegeben. In diesen Fällen muß geprüft werden, inwieweit die Maßnahme überhaupt Auslöser oder Beschleuniger der Existenzgefährdung ist.

Werden Entschädigungszahlungen geleistet, wie es beim Teilflächenentzug die Regel und bei Bewirtschaftungsauflagen zumindest bei der Vorschrift von *Nutzungsänderungen* meistens der Fall ist, stellt sich die Frage, ob laufende Entschädigungs- oder Ausgleichszahlungen sowie die Verzinsung von Kapitalentschädigungen in die o.a. Rechnung einzubeziehen sind. Um diese Frage zu beantworten, muß man den Sinn dieser Untersuchung im Auge behalten: Es soll letztlich geprüft werden, ob der Bewirtschafter noch eine, ökonomisch gesehen, nützliche (und damit zumutbare) Tätigkeit ausübt. Danach kann man zu folgenden Ergebnissen gelangen:

- Entschädigungs- oder Ausgleichszahlungen bei Bewirtschaftungsauflagen sollten in die Rechnung einbezogen werden. Denn sie sind als Honorar für ökologische Leistungen einzuordnen.
- Die Verzinsung der Kapitalentschädigungen beim Landentzug ist dagegen wesentlich problematischer zu sehen. Sie sollte im Lichte des o.a. Untersuchungsziels nicht einbezogen werden. Insbesondere würde der Einbezug der Verzinsung der Verkehrswertentschädigung gegen den Geist des § 100 Abs. 1 BauGB verstoßen.

Zu Reinertrag und Kapitalbildung: Der Betrieb ist existenzgefährdet, wenn er keinen hinreichenden Reinertrag erzielt und keine für die Sicherung der weiteren Betriebsentwicklung ausreichende Kapitalbildung ermöglicht.

Ausgehend vom Gewinn kann der Reinertrag unter Berücksichtigung vom Zinsaufwand und dem Lohnansatz für die nicht entlohnten Familienarbeitskräfte ermittelt werden.

+	Gewinn
+	Zinsaufwand
-	Entlohnung der familieneigenen Arbeit
=	Reinertrag.

Eine Existenzgefährdung liegt hiernach vor, wenn der Reinertrag und die Kapitalbildung vorher ausreichend und nachher nicht mehr ausreichend ist. Waren sie bereits vorher nicht ausreichend, muß wie bei der Faktorentlohnung nach dem Gesamtbild der Verhältnisse geprüft werden, inwieweit der Eingriff Auslöser oder Beschleuniger der Existenzgefährdung ist. In diese Rechnung sind sowohl laufende Ausgleichszahlungen als auch die Verzinsung von Kapitalentschädigungen (auch die Verzinsung der Verkehrswertentschädigung) einzubeziehen. Bei angemessener Entschädigung wird insoweit meistens eine Existenzgefährdung nicht eintreten.

Zum *Abschneiden von technischen und wirtschaftlichen Entwicklungen*: Bei Bewirtschaftungsaufgaben kommt es vor, daß der Betrieb von zukünftigen technischen und wirtschaftlichen Entwicklungen abgeschnitten wird. Dies kann insbesondere eine Folge der Festschreibung von Nutzungen oder von Extensivierungsaufgaben sein. Damit kann der Betrieb u.U. längerfristig *in seiner Existenz* gefährdet sein. Das gilt vor allem bei der *Festschreibung* von Nutzungen, da dabei i.d.R. keine Entschädigungsansprüche bestehen. Durch den Abschnitt von technischen und wirtschaftlichen Entwicklungen verliert der Betrieb längerfristig seine Wettbewerbsfähigkeit, d.h., er kann unter den von den unbelasteten Betrieben beherrschten Marktbedingungen kein ausreichendes Einkommen und keine hinreichende Faktorentlohnung mehr erzielen. Dieses Problem ist in folgenden Zusammenhängen zu beachten:

- Soweit es bei Erlaß von Bewirtschaftungsaufgaben schon ersichtlich ist, kann auf eine Änderung der Maßnahmen hingewirkt werden, oder es sind damit möglicherweise Entschädigungs- oder Ausgleichsansprüche zu begründen.
- Soweit es erst später ersichtlich ist, kann eine Modifizierung der Maßnahmen angestrebt werden, oder es kann dann eine Dynamisierung von Entschädigungs- oder Ausgleichszahlungen begründet werden.

Existenzgefährdung bei einzelnen Arbeitsplätzen

Zur Existenzgefährdung für einen Arbeitsplatz sei folgendes angemerkt: In Betrieben mit mehreren vollbeschäftigten (Familien-) Arbeitskräften kann es vorkommen, daß durch Landentzug oder Auflagen ein Arbeitsplatz verlorengeht. Das dürfte allerdings nur bei (seltenen) starken Eingriffen der Fall sein. Dieser Sachverhalt liegt vor, wenn

- sich der gesamte Arbeitsbedarf des Betriebes so stark vermindert, daß eine Arbeitskraft überflüssig wird oder
- die Entlohnung der letzten Arbeitskraft gemäß der o.a. Vorgehensweise unangemessen niedrig wird oder
- der Einkommensbeitrag der letzten Arbeitskraft unangemessen niedrig wird.

Da in diese Rechnung auch Zinsen aus Kapitalentschädigungen einzubeziehen sind, dürfte sie im Vergleich zu den anderen beiden weniger bedeutend sein.

Der Eingriff kann auch dazu führen, daß nicht ein voller Arbeitsplatz, sondern nur die *Teilbeschäftigung* einer Familienarbeitskraft entfällt. In diesen Fällen ist i.d.R. nicht von einer Existenzgefährdung auszugehen. Eine Ausnahme davon kann bestehen, wenn diese Tätigkeit für die Einkunftserzielung unabdingbar ist und wenn außerbetriebliche Tätigkeiten nicht möglich oder nicht zumutbar sind. Dieser Sachverhalt würde allerdings auch bei der Einkommensrechnung erfaßt.

Abschließend ist festzuhalten, daß es für die Beurteilung einer Existenzgefährdung *mehrere* Kriterien gibt. Eine Existenzgefährdung ist dann gegeben, wenn *eines* der Kriterien erfüllt ist.

Bei der Beurteilung einer Existenzgefährdung ist eine objektivierende Betrachtungsweise anzuwenden, bei der die tatsächlichen Wirtschafts- und Lebensverhältnisse

sowie die betrieblichen Anpassungsmöglichkeiten an die durch den Eingriff veränderten Bedingungen des Betriebes zu berücksichtigen sind. Anders als bei der Ermittlung des Verlustes im Erwerb ist eine Zinsgegenrechnung aus einer Kapitalschädigung nicht zu berücksichtigen, da die Verwendung des Entschädigungskapitals keinen Einfluß auf das Ausmaß des Eingriffes in den Betrieb haben kann. Dies ergibt sich aus der Substanzgarantie des Eigentums gem. Art. 14 GG².

Für den Fall, daß in Folge des Eingriffes eine Existenzgefährdung eintritt, kann diese nur beseitigt werden durch

- die Bereitstellung von Ersatzland
- alternative Tätigkeiten zur Gewinnerzielung bei gleichzeitiger Fortführung im Rahmen der Bewirtschaftung des bisherigen Betriebes
- Zurücknahme des Flächenverlustes bzw. der Nutzungsbeschränkungen bezogen auf die betroffenen Flächen.

Kann die Existenz des Betriebes durch entsprechende Maßnahmen nicht sichergestellt werden, ergibt sich ein Anspruch des betroffenen Eigentümers auf Übernahme des Gesamtbetriebes zum Verkehrswert.

3.2 Ermittlung des Verlust im Erwerb

Werden einem landwirtschaftlichen Betrieb Teilflächen entzogen und dafür kein Ersatzland zur Verfügung gestellt, so entgeht dem Betriebsinhaber der auf die Entzugsfläche entfallende Einkommensanteil. Außerdem müssen die festen Kosten des Betriebes von der verkleinerten Betriebsfläche getragen werden; das bedeutet, daß die nicht einsparbaren Festkosten pro Flächeneinheit höher werden und somit zu einer weiteren Wertminderung des Einkommens führen (Verlust im Erwerb)³.

Ein ähnlicher Effekt tritt ein, wenn auf Grund hoheitlicher Auflagen landwirtschaftliche Flächen nicht mehr in der bisherigen Form und Intensität genutzt werden können und sich hierdurch geringere Erträge bei im wesentlichen gleicher Kostenbelastung ergeben. Auch solche Maßnahmen führen zu Verlusten im Erwerb. Für die Berechnung der Erwerbsverluste ist daher nicht nur vom Einfluß des Eingriffes auf das Roheinkommen auszugehen, vielmehr ist der Betriebs-Deckungsbeitrag Grundlage der Ermittlung des Verlustes im Erwerb.

Der Deckungsbeitrag (DB) eines Produktionsverfahrens ermittelt sich aus der Marktleistung abzüglich der veränderlichen (variablen) Spezialkosten, also denjenigen Kosten, die durch die Produktion unmittelbar veranlaßt werden und bei Einstellung der Produktion entfallen.

Bei der Ermittlung der DB wird bei den einzelnen Produktionen so verfahren, als würden alle Erzeugnisse eine Marktleistung erbringen, also verkauft. Dies gilt auch,

2 so auch: Bundesverwaltungsgericht Berlin mit Beschluß v. 31.10.1990
3 vgl. Entschädigungsrichtlinien Landwirtschaft 1978 Ziff. 4.1

wenn innerbetrieblicher Verbrauch vorliegt, wenn z.B. das im Betrieb erzeugte Getreide in der eigenen Viehhaltung verfüttert wird. Selbstverständlich bedingt diese Vorgehensweise, daß andererseits alle innerbetrieblich verbrauchten, selbst erzeugten Produkte denjenigen Produktionsverfahren, in denen sie verbraucht werden, wie z.B. der Rindviehhaltung, als variable Kosten zugerechnet werden. Diese Vorgehensweise hat den Vorteil, daß Erträge und Kosten jeweils im Rahmen desjenigen Produktionsverfahrens erfaßt werden können, dem sie unmittelbar zuzurechnen sind.

Alle nicht unmittelbar einem bestimmten Produktionsverfahren zuzurechnenden Kosten, dies sind im wesentlichen die Kosten der Gebäude- und Betriebseinrichtungen, oder die verschiedenen Produktionsverfahren dienen, wie z.B. Arbeitskräfte, Zugmaschinen und sonstige Maschinen und Geräte, werden den Festkosten des Betriebes hinzugerechnet.

Die Summe der DB aller Produktionsverfahren abzüglich der variablen Kosten derjenigen Produktionsverfahren, die keine Marktleistung erbringen, ergibt den DB des Gesamtbetriebes (Betriebsdeckungsbeitrag – Betriebs-DB).

Ausgleichszahlungen oder sonstige Zahlungen zur Förderung des Betriebes sind, soweit möglich, demjenigen Produktionsverfahren zuzurechnen, für das sie ausdrücklich gezahlt werden. Allgemeine Zahlungen werden als gesonderter Betrag als Bestandteil des Betriebs-DB ausgewiesen.

Die DB der einzelnen Produktionsverfahren geben an, in welchem Umfang das jeweilige Produktionsverfahren zur Abdeckung der

- festen Kosten des Betriebes sowie
- des Einkommens des Betriebsinhabers einschließlich der nicht entlohten, mitarbeitenden Familienangehörigen beiträgt.

Analog hierzu gibt der Betriebs-DB den Betrag an, mit dem in der Summe aller Produktionsverfahren die Gesamtkosten des Betriebes und der Einkommensanteil der wirtschaftenden Familie abgedeckt werden.

Für die Beurteilung eventueller Verluste im Erwerb als Folge eines Teilflächenentzugs bzw. von Nutzungsbeschränkungen ist nicht die absolute Höhe des Betriebs-DB ausschlaggebend. Vielmehr ist zu überprüfen, ob in den Festkosten Anteile enthalten sind, bei denen sich in Folge der veränderten Betriebsorganisation und

–struktur Änderungen in der Höhe ergeben. Es ist also zu überprüfen, ob schadenmindernde Anpassungen vorgenommen werden können bzw. ob Teile der Festkosten durch eine geringere Beanspruchung der Betriebsausrüstung einsparbar werden. Aus diesem Grunde ist es erforderlich, den Betriebs-DB weitergehend zu analysieren.

Vom Betriebs-DB verbleibt nach Abzug der festen Kosten und der Kosten, die sich aus der Bereithaltung der Betriebskapazitäten (Zinsen, Pachten, bereichsfremde

Aufwendungen) und unter Hinzurechnung der sonstigen Erträge (Zinsen, Pacht für verpachtete Eigentumsflächen und bereichsfremde Erträge), die unabhängig von der Produktion unveränderlich verbleiben, der Gewinn. Für die Ermittlung des Verlustes im Erwerb interessieren hier nur die Festkosten.

Ein Verlust im Erwerb ergibt sich, wenn nach dem Eingriff durch den Verlust von Produktionsflächen und durch auferlegte Nutzungsbeschränkungen nach Änderung der Betriebs- und Produktionsstruktur und Durchführung von schadensmindernden Anpassungen der zukünftig zu erzielende Betriebs-DB geringer ist als derjenige, der in der Vergangenheit erwirtschaftet wurde.

Der Verlust im Erwerb bezieht sich dabei immer auf die Entzugsfläche und ist als Zuschlag zum Verkehrswert dieser Fläche einzuordnen. Er stellt also letztendlich den Ertragswert der Entzugsfläche dar.

Bevor der Verlust im Erwerb auf die Schadensdauer kapitalisiert wird, muß der Erwerbsverlust noch um die Verzinsung der Verkehrswertentschädigung bei Eigentumsflächen und bei Pachtflächen um die einsparbaren Kosten, z.B. die Pacht, vermindert werden ⁴.

Der so ermittelte Verlust im Erwerb ist auf die mutmaßliche Schadensdauer zu kapitalisieren, die sich bei einer wirtschaftlichen Betrachtung aus dem Zeitablauf ergibt, in dem betriebliche Umstellungsmaßnahmen durchgeführt werden können und nach deren Ablauf der erzielbare Betriebserfolg dem ursprünglichen entspricht.

Bei der Kapitalisierung des Erwerbsverlustes ist hinsichtlich des Kapitalisators zwischen Eigentums- und Pachtflächen zu unterscheiden. Zur Trennung des Deckungsbeitragsanteil, der auf die Eigentumsflächen bzw. Pachtflächen entfällt, wird im ersten Schritt geprüft, ob auf den entzogenen Pachtflächen auch Deckungsbeitragsanteile der Tierproduktion entfallen. Ist dies nicht der Fall, weil z.B. die Tierproduktion auch bei verminderter Pachtfläche im vollen Umfang beibehalten werden könnte, wird der Deckungsbeitragsanteil der Pachtflächen ohne Tierproduktion bei den weiteren Berechnungen herangezogen. Ist nach Entzug der Pachtflächen die Tierproduktion einzuschränken, dann muß in einer Gesamtbetriebsbetrachtung geprüft werden, welche Verfahren der Tierproduktion betroffen sind und wie hoch der entgangene DB-Betrag ist.

3.3 Ermittlung der betrieblichen Sonderwerte

– Allgemeine Ausführungen

Die Position betrieblicher Sonderwert ist immer dann entschädigungsrelevant, wenn bei der Verkehrswertermittlung keine ausreichend differenzierten Vergleichswerte

⁴ vgl. Köhne: Landwirtschaftliche Taxationslehre S. 105

vorliegen, um die durch den Flächenentzug herbeigeführten Verkehrswertdifferenzen (Verkehrswertdifferenz = Wert vor dem Entzug abzüglich Wert nach dem Entzug) genau zu erfassen. Ursache hierfür ist vor allem die Tatsache, daß bei einem freiwilligen Grundstücksverkauf in der Regel zusammenhängende Grundstücke so abgegeben werden, daß der übrigbleibende Restbetrieb eine möglichst geringe Wertminderung erfährt. Über das Vergleichswertverfahren kann man mangels geeigneter Vergleichswerte also oftmals nicht die entstehenden Einbußen erfassen, wenn ein Grundstück aus einem Flächenzusammenhang und damit meistens auch aus einem wirtschaftlichen Zusammenhang gerissen wird.

3.3.1 Sonderwert Hofanschluß und Hofnähe

Diese Sonderwerte erstrecken sich hier auf besonders ertragswirksame Faktoren des jeweiligen Betriebes, die im durchschnittlichen Verkehrswert der Entzugsfläche nicht enthalten sind. Gedanklich hilft bei dieser Problemstellung zu fragen, wie ein wirtschaftlich rational handelnder potentieller Käufer des Betriebes diese Faktoren bewertet. Dabei müssen derartige Überlegungen auf den Einzelfall ausgerichtet werden. Gleichzeitig darf dabei nicht die Nutzung bzw. Betriebsorganisation vor dem Entzug Bemessungsgrundlage sein, sondern diejenige, die nach dem Flächenentzug unter Berücksichtigung von Anpassungsmöglichkeiten wirtschaftlich realisierbar und sinnvoll ist. Hinsichtlich der übrigbleibenden Restfläche muß folglich die zukünftige Nutzung nach dem Entzug berücksichtigt werden. Bei den Entzugsflächen sollte man sich fragen, ob die zu kalkulierenden wirtschaftlichen Vorteile bei der zukünftigen Nutzung unter Berücksichtigung von weiteren fachlichen Entwicklungen bei Herausnahme dieser Fläche für den Betrieb entfallen, ohne daß man sie durch entsprechende ökonomisch sinnvolle Anpassungsmaßnahmen anderweitig für den Betrieb erhalten kann. Aus diesen Aussagen ergibt sich, daß man – gemäß der ökonomischen Terminologie – Grenzwertkalkulationen durchführen muß.

Nach den soeben erfolgten allgemeinen Darlegungen zunächst zu dem Sonderwert Hofanschluß.

Aus der Organisation eines landwirtschaftlichen Betriebes ergibt sich, daß für folgende Punkte ein quantifizierbarer Vorteil durch Hofanschlußflächen gegenüber anderen Flächen gegeben ist:

- Maschinenfahrten ohne Umrüstung auf die im Straßenverkehr zulässigen Breiten und Beförderungsarten
- Lastfahren ohne die im Straßenverkehr erforderliche Lastsicherung
- Saline am Heckträger
- Keine Rückleuchtenmontage an Feldmaschinen
- Verwendung von Anhängern ohne Bremsanlage
- Traktorfahren ohne Führerschein
- Keine Straßenreinigung der Straße nach Fahrten mit verschmutzten Reifen
- Einfacher Viehtrieb

– Möglichkeiten zur Verlegung einer Tränkwasserleitung

Bei den hofnahen Flächen bestehen die Vorteile im wesentlichen aus Wegstrecken-
vorteilen und unter Umständen aus Produktionsvorteilen.

Eine ausführliche Beschreibung der Kalkulation der Vorteile von Hofanschluß- und
hofnahen Flächen ist bei von Schwarzkopf⁵ nachzulesen.

Insoweit wie die betroffenen Parzellen über den Verkehrswert hinausgehende Vor-
teile aufweisen, werden sie kalkuliert.

In den als Anlage beigefügten Plänen werden die arbeitswirtschaftlichen Verhältni-
se auf den Flächen vor und nach dem Teilflächenentzug dargestellt.

3.3.2 Sonderwert für Änderung der Nutzungseignung

Ein Flächenentzug kann durchaus zur Folge haben, daß bestimmte Restflächen
nicht mehr oder nicht mehr in der gewohnten Weise bewirtschaftet werden können
und ggf. eine weniger rentabel Nutzung zu wählen ist. Dieser Fall kann insbesondere
dann eintreten, wenn ein Betrieb bzw. eine Fläche durchtrennt wird.

Hier ist dann der Einkommensverlust zu kalkulieren, der durch Änderung der Nut-
zung eintritt. Dabei sind aber Anpassungsmöglichkeiten, die sich im Restbetrieb er-
geben, zu berücksichtigen.

Sofern man dabei von einer veränderten Organisation des Betriebes absehen kann,
wird in der Regel die Deckungsbeitragsdifferenz zwischen alter und neuer Nutzung
zu ermitteln sein.

3.3.3 Ermittlung der Entschädigung für Grundstücksdeformation und Wirtschafterschwer- nisse

Die hierfür zu ermittelnde Entschädigung wird in Anlehnung an das Modell der Er-
mittlung der An- und Durchschneidungsentschädigung entsprechend der LandR 78
ermittelt.

An- und Durchschneidungen sowie Deformationen landwirtschaftlicher Flächen füh-
ren im Zusammenhang mit einer Verringerung der bewirtschaftbaren Fläche zu
Wertminderungen an den Restflächen. Da diese Wertminderungen nicht aus
Marktdaten ermittelt werden können, erfolgt diese Ermittlung über die Kapitalisierung
der jährlichen Bewirtschaftungsnachteile. Die Feststellung der Wertminderung erfolgt

5

von Schwarzkopf, Betriebliche Sonderwerte als Entschädigungsposition, HLBS Heft B 65

also über die Berechnung derjenigen Mehrkosten, die bei der Bewirtschaftung der Restflächen entstehen.

Wird ein zusammenhängend bewirtschaftetes landwirtschaftliches Grundstück in verschiedene Wirtschaftseinheiten zerteilt, so entstehen durch die Teilung (Durchschneidung) und Deformation (Anschneidung) auf den verbleibenden Restflächen Mehrkosten durch höhere Arbeits- und Maschinenkosten, Arbeitszeitverluste sowie Mindererträge und Verluste an Betriebsmitteln, Saatgut, Düngung und Pflanzenschutzmitteln, durch im Verhältnis zur ursprünglich gegebenen Gesamfläche vergrößerte Randstreifen, Vorgewendeflächen und verringerte Feldbreiten.

Die Ermittlung der Entschädigung für diese Nachteile erfolgt nach der Methode Reinhard und in Anlehnung an die Entschädigungsrichtlinien Landwirtschaft 1978 (LandR 78), der hierzu ergangenen Anlage sowie Heft 94 der HLBS-Schriftenreihe⁶.

Die Entschädigung für die Deformation der Flächen ist abhängig von der ursprünglichen und zukünftigen Form des Grundstückes, dem Umfang des Flächenentzuges und der Intensität der Bewirtschaftung bzw. der zusammenhängend bewirtschaftbaren Fläche, die sich besonders bei den Arbeitszeitverlusten (Arbeits- und Maschinenkosten), den Ertragsverlusten und den Verlusten an Betriebsmitteln auswirkt.

Selbstverständlich haben auch die Größe des ursprünglichen Grundstückes und der verbleibenden Restfläche einen wesentlichen Einfluß auf die Entschädigungshöhe.

Wenn bei einem Grundstück der Furchenaufstoß auf das Vorgewende in einem spitzen Winkel erfolgt, so ist hierfür zu den Grundbeträgen ein Zuschlag zu machen, um die hierdurch entstehenden vermehrten Arbeitszeitverluste bei den Wendevorgängen und die durch stärkeres Befahren der Vorgewende entstehenden größeren Verluste an Betriebsmitteln sowie Mindererträge zu erfassen. Durch den schrägen Furchenaufstoß wird ein breiteres Vorgewende gegenüber einem rechtwinkligen Aufstoß notwendig. Die Zuschläge für den vom rechten Winkel abweichenden Furchenaufstoß werden auf folgende Schadenpositionen berechnet:

- Wendekosten je 100 m Feldbreite zu 50%
- Wendekosten je Vorgewende
- Mehrzeitbedarf und Mehrzeitkosten
- Mehraufwand und Minderertrag je 100 m Vorgewende

Bei den Berechnungen für die Ackerflächen wird von der im Betrieb eingehaltenen Fruchtfolge ausgegangen, wobei der Hackfruchtanteil entsprechend der tatsächlichen Betriebsverhältnisse zugrunde gelegt wird. Dies gilt auch im Hinblick auf die in Ansatz zu bringenden Rotherträge der einzelnen Produktionsverfahren.

6 Huth/Beckmann: Bestimmung der An- und Durchschneidungsschäden mit tatsächlichen Bewirtschaftungsdaten, Heft 94 HLBS 2. Aufl.

Für Grünland wird der Intensitätsgrad der Bewirtschaftung nach der Art und Häufigkeit der Nutzung (z.B. Mähweide, ein- oder mehrschnittige Wiese) in Ansatz gebracht.

Die Lohnkosten werden zum Bewertungsstichtag mit 25,00 DM je Arbeitskraftstunde (Akh) in Ansatz gebracht; hieraus ergibt sich der Korrekturfaktor 2,5.

Die Maschinenkosten werden auf der Grundlage eines Schleppers bis 85 PS berechnet und sind, entsprechend der Veröffentlichung im Bundesanzeiger für die Wertverhältnisse im Jahr 1996, mit dem Faktor 1,5 zu korrigieren.

In den als Anlage beigefügten Plänen werden die arbeitswirtschaftlichen Verhältnisse auf den Flächen vor und nach dem Teilflächenentzug dargestellt.

3.3.4 Ermittlung der Entschädigung für sonstige Maßnahmen durch den Bewirtschafter

Im Zusammenhang mit der Maßnahme sind Neueinsaaten von Grünland durch die Nutzungsumwandlung von Ackerland zu Grünland durchzuführen. Des weiteren müssen

- vorhandene Zäune beseitigt
- neue Zäune gesetzt

Wenn diese Arbeiten durch den Eigentümer bzw. Pächter der Flächen durchgeführt werden, ist die entsprechende Entschädigung an diesen zu zahlen.

Die Annahmen zur Durchführung dieser Arbeitsgänge sind im entsprechenden Kapitel beschrieben und auf Grundlage der KTBL – Datensammlung kalkuliert worden.

3.4 Restschadensdauer und Zinssatz

Um möglichst Mißverständnisse in der Beurteilung der Restschadensdauer und Zinssätze zu vermeiden, sollen einige grundsätzliche Anmerkungen vorausgeschickt werden.

Bei einem Flächenentzug hat derjenige, dem die Fläche entzogen wird, grundsätzlich die Pflicht, zur Schadensminderung beizutragen. Bei der Berechnung des Erwerbsverlustes müssen daher zumutbare Anpassungsmöglichkeiten und Betriebsumstellungen berücksichtigt werden, allerdings nur solche Anpassungsmöglichkeiten, die unmittelbar realisierbar sind bzw. in absehbarer Zeit sicher verwirklicht werden können.

Beim Erwerbsverlust kann der Flächenentzug nicht durch anrechenbare zukünftige Flächenaufstockungen (Flächenzupacht und Flächenkauf) ausgeglichen werden ⁷. Hieraus folgt, daß der Erwerbsverlust unter Berücksichtigung von schadensmindernden Kapazitätsanpassungen mit Festkostenreduktion für eine unendliche Zeit zu kalkulieren ist.

Beim vorübergehenden Entzug, wie im vorliegenden Fall durch die Errichtung von Hochspannungsmasten und einer Baustraße gegeben, dürfen keine schadensmindernden Kapazitätsanpassungen unterstellt werden, da der Betrieb in Erwartung der Wiederbewirtschaftung der vorübergehend entzogenen Flächen seine Betriebsorganisation beibehalten wird.

Hinsichtlich der zugrunde zu legenden Zinssätze sei auf die grundlegenden Arbeiten von von Schwarzkopf ⁸ verwiesen. Unabhängig davon, wie der Enteignungsbetroffene die Verkehrswertentschädigung tatsächlich anlegt, muß man berücksichtigen, daß Landbesitz eine extrem sichere Vermögensanlage ist, die aber nur eine sehr geringe Rendite bringt. Zum Ausgleich der Interessen wird daher von von Schwarzkopf ein Zinssatz von 2% vorgeschlagen. In der Rechtsprechung wird bislang aber nur ein Zinssatz von 4% akzeptiert. In vorliegendem Gutachten wird bei den Berechnungen ein Zinssatz von 4% angesetzt.

⁷ von Schwarzkopf, Betriebliche Sonderwerte als Entschädigungsposition, HLBS Heft B 65

⁸ von Schwarzkopf, Vorschläge zur Bewertung von landwirtschaftlichen Grundstücken und Gebäuden, HLBS Heft 90

4 Betriebsbeschreibung

4.1 Flächennutzung

Insgesamt wird in dem Betrieb z.Zt. eine landwirtschaftliche Nutzfläche von ca. 31 ha bewirtschaftet. Die Flächen werden auf der Grundlage von Pachtverhältnissen bewirtschaftet. Von den 31,2739 ha sind 78,6 % (= 24,5781 ha) nur kurzfristig gepachtet, d.h. sie können mit einer Kündigungsfrist von 2 Jahren (2,9951 ha) gekündigt werden, oder die Pachtzeit endet im November 1998 (12,3729 ha) oder im November 1999 (9,2101 ha). Lediglich die Hofstelle mit den Hofanschlußweiden (6,6958 ha) sind längerfristig bis zum März 2005 angepachtet.

Nach den mündlichen Mitteilungen des Bewirtschafters ergibt sich im Mittel der Jahre folgendes Nutz- und Ackerflächenverhältnis:

Nutz- und Ackerflächenverhältnis			
Mittel der Wirtschaftsjahre:	1994/95	bis	1996/97
Eigentumsfläche		ha =	% d. BF
Pachtfläche	33,3394	ha =	100,00 % d. BF
Betriebsfläche (BF)	33,3394	ha =	100,00 % d. BF
nicht bewirtschaftet	1,5451	ha =	4,63 % d. BF
Hof- u. Gebäudefläche	0,5204	ha =	1,56 % d. BF
Forstflächen		ha =	% d. BF
landw. Nutzfläche (LF)	31,2739	ha =	93,80 % d. BF
Grünland (GR)	31,2739	ha =	100,00 % d. LF
Ackerland (AF)		ha =	% d. LF
Futterbau (FB)	31,2739	ha =	100,00 % d. LF
Getreide		ha =	% d. AF
Winterweizen		ha =	% d. AF
sonst. Getreide		ha =	% d. AF
Zuckerrüben		ha =	% d. AF
Silomais/Feldfutter		ha =	% d. AF
Kartoffeln		ha =	% d. AF
Stillegung		ha =	% d. AF
Hackfrüchte insges.		ha =	% d. AF

Im Betrieb wird kein Ackerbau durchgeführt. Die Grünlandbewirtschaftung bildet die Grundlage zur Futterproduktion für die Pferdehaltung. Stroh als Einstreu wird von benachbarten Betrieben zugekauft. Der Pferdedung wird als Dünger auf die Weiden ausgebracht.

4.2 Viehhaltung

Die Familie B. hat den landwirtschaftlichen Betrieb seit dem 1. April 1982 angepachtet. Die Pferdehaltung wurde zu Beginn als Hobby betrieben. Ende der achtziger Jahre haben sich die Eheleute B. entschlossen, die Pferdehaltung zu einem Gestüt und Dressurstall auszuweiten und hierzu geeignete Zuchttiere aus den norddeutschen Hochzuchtgebieten erworben. Die Zucht befindet sich nach den Aussagen der Eheleute B. noch im Aufbau und sollte in den nächsten Jahren weiter ausgedehnt werden. Nähere Ausführungen zum Pferdebestand sind im Gutachten von Herrn Dr. P. zu finden.

Der Viehbesatz, bezogen auf die bewirtschaftete Fläche, stellt sich zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung wie folgt dar:

Berechnung des Viehbesatzes				
landw. Fläche ha	ca.	31,2739 inkl. Pachtfläche		
	Anzahl	je Tier	Vieheinheiten	
			insges.	je 100 ha LF _n
Deckhengste	5	1,10	5,50	17,59
Zuchtstuten	15	1,10	16,50	52,76
Fohlen	8			
Jährlinge	10	0,70	7,00	22,38
Zweijährige	10	0,70	7,00	22,38
Reitponys	6	0,70	4,20	13,43
insgesamt	54		40,20	128,54
VE/100 ha LF				128,54
Ri VE /100 ha LF				128,54
GVE/ha				1,29

Der ermittelte Viehbesatz von rd. 129 VE/100 ha LF entspricht weitgehend dem durchschnittlichen Besatz der Vergleichsbetriebe des Wirtschaftsgebietes, die einen Viehbesatz von rd. 150 VE/100 ha LF aufweisen und liegt damit auch unterhalb des Besatzes, der mit 2 GVE/ha bei extensiver Bewirtschaftung von Grünland gefordert wird.

4.3 Mechanisierung

Der Betrieb ist entsprechend dem heutigen Standard mechanisiert, so daß alle im Betrieb anfallenden Arbeiten der Grünlandbewirtschaftung, einschließlich der Erzeugung von Rundballen, mit eigenen Maschinen erledigt werden.

Die Maschinen und Geräte des Betriebes sind auf die Größe der bewirtschafteten Fläche abgestellt. Das Alter der Maschinen ist unterschiedlich. Bedingt durch gute Wartung befinden sich die Maschinen und Geräte in einem guten Zustand. Die Reparaturkosten können sehr gering gehalten werden, weil viele kleinere Reparaturen im Betrieb ausgeführt werden.

4.4 Arbeitskräftebesatz

Der Betriebsleiter ist nach eigenen Angaben die einzige Vollerwerbskraft. Die Tochter hilft als Schülerin in ihrer Freizeit beim Beritt der Pferde. Die Ehefrau ist in ihrem eigenen Unternehmen tätig und hilft ebenfalls aushilfsweise im landwirtschaftlichen Betrieb mit. Die aktuellen Buchführungsunterlagen weisen nur geringe Lohnkosten zwischen 5.000 DM und 17.000 DM pro Jahr aus. Bei der vorhandenen Anzahl Pferde müßte nach allgemeinen Richtwerten für den Arbeitskräftebedarf mindestens eine Aushilfskraft als Voll-Ak angestellt sein. Dieser Widerspruch zwischen Buchführungsunterlagen und Arbeitszeitkalkulation konnte nicht beseitigt werden

4.5 Buchführung – Betriebsvergleiche

Für den Betrieb wird eine Buchführung für steuerliche Zwecke erstellt. Dem Unterzeichner wurde die Jahresabschlüsse per 30.06.1995 und 30.06.1996 und der vorläufige Jahresabschluß per 30.06.1997 vorgelegt.

Ein Betriebsvergleich konnte leider nicht durchgeführt werden, da Vergleichszahlen für Pferdehaltung im gefordertem Maße nicht vorliegen.

Zur Untermauerung der steuerlichen Buchführung und als Datengrundlage für eine betriebswirtschaftliche Kalkulation wurde ein umfangreicher Fragebogen mit betriebswirtschaftlichen Kennzahlen erarbeitet und die Eheleute B. wurden gebeten, diesen Fragebogen soweit als möglich auszufüllen. Das Ausfüllen des Fragebogens wurde ohne Angabe von Gründen verweigert.

4.6 Betriebsergebnisse

Der Unterzeichner hat die Ergebnisse des Betriebes der Wirtschaftsjahre 1994/95 bis 1996/97 analysiert. Die Analyse ergibt sich aus der folgenden Übersicht und beinhaltet nur die Auswertung der steuerlichen Buchführung, da keine anderen betriebsindividuellen Daten zur Verfügung gestellt wurden.

Darin sind nur die Erträge und Kosten aus der landwirtschaftlichen Tätigkeit enthalten. Periodenfremde und außerordentliche sowie betriebsfremde Erträge und Aufwendungen und erfolgsneutrale Kosten und Erlöse wurden in den Analysen und Berechnungen gesondert ausgewiesen, um die tatsächlichen Ergebnisse aus der landwirtschaftlichen Tätigkeit ermitteln zu können, die den weiteren Ermittlungen zu Grunde zu legen sind.

Die Pferdezucht wurde erst in den letzten Jahren intensiviert, wodurch noch keine größeren Umsätze aus dem Verkauf von Pferden erzielt werden konnten. Die guten, zur Zucht geeigneten Nachkommen verblieben im Betrieb zum Ausbau des Zuchtpotentials. Hierdurch wurden erhebliche Wertreserven gebildet, die bei der betriebswirtschaftlichen Betrachtung nicht außer acht gelassen werden durften. In Abstimmung mit den Eheleuten B. wurde zur Bewertung des gesamten Pferdebestandes als Sondergutachter Herr Dr. P. hinzugezogen. Der von Herrn Dr. P. ermittelte Verkehrswert diente zur Berechnung der nicht realisierten Gewinne („Stille Reserve“). Hierzu wurde vom Verkehrswert der Buchwert abgezogen und durch die Verweildauer im Betrieb dividiert. Das Ergebnis ist der mittlere Zugewinn (nicht realisierte Gewinn). Die so berechneten Zugewinne der Zuchtpferde wurden addiert und als eigene Ertragsposition (Aktivierung „Stiller Reserven“) in die Analyse der Jahresabschlüsse eingearbeitet. Zur Kontrolle der Berechnungen wird das Ergebnis laut Gewinn- und Verlustrechnung ebenfalls dargestellt.

Es ist zu ersehen, daß der Betrieb in den letzten Jahren mit Erfolg bewirtschaftet wurde. Die für die im Vergleich mit dem zukünftig erzielbaren Ergebnis, die Entschädigungsermittlung, entscheidende Kenngröße ist jedoch nicht der Gewinn, sondern der für die Jahre analysierte und ermittelte Betriebs-DB.

Ausweislich der folgenden Berechnungen schließen die untersuchten Wirtschaftsjahre nach Aktivierung der Stillen Reserven mit einem Gewinn zwischen rd. 60.000,00 DM und 356.000,00 DM jährlich (im Mittel rd. 210.000,00 DM) ab. Mit rd. 281.000,00 DM im Mittel ist das Roheinkommen mehr als ausreichend für den Unterhalt der Familie. Die Existenz des Betriebes wird durch den Reinertrag gekennzeichnet. Im vorliegenden Fall liegt er mit 186.000 DM weit über dem Ergebnis anderer landwirtschaftlicher Betriebe.

Das sehr gute Betriebsergebnis wird im wesentlichen durch die Bewertung der 5 Deckhengste verursacht. Ihre ausgezeichneten Eigenleistungen im Pferdesport führen zu einer Aktivierungsreserve von rd. 330.000 DM pro Jahr.

In der folgenden Berechnungsübersicht wird im einzelnen dargestellt:

- die Betriebsergebnisse der Wirtschaftsjahre 1994/95 bis 1996/97 und das Mittel aus diesen Wirtschaftsjahren (Gesamtergebnis).

Darstellung der bisherigen Betriebsergebnisse				
Ermittlung des Betriebs-DB, Roheinkommen, Gewinn und Reinertrag				
Ertrags-/Aufwandsposten/Wirtschaftsjahr	94/95	95/96	96/97	Mittel
Boxenmieten	280	1.404	4.500	2.061
Deckgelder	5.459	17.468	8.630	10.519
Verkauf Pferde	29.000	7.400	4.000	13.467
Preisgelder	1.585	9.048	11.627	7.420
Eigenverbrauch	1.300	14.500	3.000	6.267
Kfz Nutzung	1.200	1.200	5.400	2.600
Umsatzerlöse Pferdezucht	38.824	51.020	37.157	42.334
Futtermittel		-2.500		-833
Sonstiges				
Betriebsstoffe	3.100	-10.200		-2.367
Afa Pferde	-35.004	-44.828	-39.483	-39.772
Aktivierung "Stille Reserven"	383.983	377.583	377.583	379.716
Su. Bestandveränderung	352.079	320.055	338.100	336.745
Erträge Pferdezucht	390.903	371.075	375.257	379.078
Futtermittel	26.713	34.505	30.954	30.724
Einstreu	4.811	1.930	985	2.575
Dünger	6.358	2.480	98	2.978
Einkauf Pferde		2.700	11.000	4.567
Su. Materialaufwand	37.882	41.614	43.037	40.844
Sonstige betriebl. Aufwendungen	1.383	15.827	4.507	7.239
Instandhaltung Weiden	1.284	2.097	859	1.413
Tierarzt	35.934	11.340	9.992	19.089
Hufschmied	3.722	5.970	800	3.497
Sonstiges	1.626	1.362	1.955	1.648
Su. Spez.-aufwand Viehhaltung	43.949	36.596	18.113	32.886
DB Betrieb	309.072	292.865	314.107	305.348

Darstellung der bisherigen Betriebsergebnisse				
Ermittlung des Betriebs-DB, Roheinkommen, Gewinn und Reinertrag				
Ertrags-/Aufwandsposten/Wirtschaftsjahr	94/95	95/96	96/97	Mittel
Kosten d. Arbeitserledigung	1.339	17.961	4.969	8.090
Afa Gebäude, Maschinen und Geräte	43.941	42.535	34.931	40.469
Instandhaltung	5.178	8.310	2.831	5.440
Versicherungen, Beiträge	16.229	17.573	7.172	13.658
Fahrzeugkosten	7.823	22.675	19.702	16.733
Werbekosten	6.422	2.517	6.342	5.094
Roheinkommen	228.141	181.294	238.160	215.865
sonst. Erträge Lohnarbeiten				
Anlageverkäufe Buchgewinn	18.850	38.438	102.223	53.170
sonstige	8.700		3	2.901
Bewertung Fohlen		34.401	34.267	22.889
sonstige Erträge insges.	27.550	72.839	136.493	78.961
sonst. landw. Aufwand				
Pachten	14.368	15.798	13.142	14.436
Zinsen	53	155.880		51.978
sonstige	8.158	6.953	5.718	6.943
Anlageverkäufe Buchverlust	16.131	16.478		10.870
sonstiger Aufwand insges.	38.710	195.108	18.860	84.226
Gewinn mit Aktivierung "Stille Reserven"	216.980	59.025	355.794	210.600
Gewinn laut GuV	-160.603	-318.558	-21.789	-166.983
Lohnansatz				
1,1 Ak x 2.220 x 17,50	76.003	76.003	76.003	76.003
Reinertrag	141.031	138.902	279.791	186.575

4.7 Zusammenfassung

Zusammenfassend ist hinsichtlich der Beschreibung des Betriebes festzustellen, daß es sich um einen spezialisierten Pferdezuchtbetrieb handelt, der in ordnungsgemäßer Weise sach- und fachgerecht mit gutem Erfolg bewirtschaftet wird. Die derzeitigen Betriebsergebnisse sind so bemessen, daß die Existenz des Betriebes in vollem Umfang als gesichert anzusehen ist.

Insgesamt ist davon auszugehen, daß das Roheinkommen mit rd. 280.000,00 DM und der Gewinn mit rd. 210.000,00 DM so reichlich bemessen sind, daß neben den

privaten Lebenshaltungskosten noch Nettoinvestitionen in Größenordnungen getätigt werden können.

Als weiteres Kennzeichen der Existenzfähigkeit des Betriebes ist der Reinertrag heranzuziehen. In der bisherigen Organisation erreicht der Betrieb bei einem Lohnansatz von 76.000,00 DM p.a. einen Reinertrag von im Mittel rd. 186.000,00 DM.

Der Pferdezuchtbetrieb B. ist in seiner jetzigen Form und unter Berücksichtigung der in dem Betrieb steckenden Reserven als in vollem Umfang existenzfähig anzusehen. Siehe im Zusammenhang mit der Betriebsbeschreibung die als Anlagen beigefügten Unterlagen:

- Auszug aus der Generalkarte M 1 : 100.000
- Auszug aus der Stadtkarte M 1 : 20.000
- Auszug aus der deutschen Grundkarte M 1 : 17.500 (mit Pachtflächen)
- Lageplan der Hofstelle – Auszug aus der Flurkarte –
- Farbaufnahmen

5 Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf den Pferdezuchtbetrieb

Die geplanten Maßnahmen der Deutschen Bahn AG wirken sich auf die Bewirtschaftung des Betriebes B. auf verschiedene Weise aus:

- Durch die geplante Eisenbahntrasse kommt es zu einer dauerhaften und zeitweisen Verringerung der zu bewirtschaftenden Flächen.
- Weitere Wirtschafterschwernisse und Verminderung der nutzbaren Flächen ergeben sich durch zwei Masten der Hochspannungsfreileitung.

Der Inhaber des Betriebes, Herr B., unterstützt durch seine Ehefrau, Frau B., sind der Auffassung, daß durch die Überspannung der Hofanschlußkoppel mit einer 110 kV-Hochspannungsfreileitung die ordnungsgemäße Haltung und Aufzucht auf dieser Koppel nicht mehr möglich ist und dadurch der Pferdezuchtbetrieb an diesem Standort aufgegeben werden müßte. Hierzu wurden von den Eheleuten B. Gutachten von Herrn Prof. Dr. L., N-Stadt, Frau Prof. Dr. S., T-Stadt und Herrn Dr. Z. vorgelegt, die zu der Haltung von Pferden im Bereich von Hochspannungsleitungen Stellung nehmen.

Die Beantwortung der Frage, ob die Haltung der Pferde durch die Hochspannungsfreileitung beeinträchtigt oder sogar unmöglich wird, ist von zentraler Bedeutung für die weiteren Untersuchungen in diesem Gutachten. Im folgenden Kapitel wird deshalb zu der Problematik Hochspannungsfreileitung über das übliche Maß hinaus Stellung genommen und sich kritisch mit den vorgelegten Gutachten auseinandergesetzt.

6 Ergebnisse zur Literaturstudie über die Auswirkungen einer 110 kV–Hochspannungsleitung auf Pferde

Im Rahmen der ICE–Neubaustrecke Köln–Frankfurt wird parallel zur Bahntrasse eine 110 kV–Leitung gespannt, die der Energieversorgung der Bahnstrecke dienen soll. Im Zuge der Trassenführung wird eine Weide des landwirtschaftlichen Betriebes "A-Hof" überspannt. Auf dieser Weide werden die tragenden Stuten und die Jungpferde des Pferdezuchtbetriebes gehalten. Im Verlauf der folgenden Literaturrecherche sollen die möglichen Auswirkungen der elektromagnetischen Felder der Bahnstromleitung auf die Tiere untersucht und bewertet werden.

In seiner alltäglichen Umwelt sind Menschen und Tiere von elektromagnetischen Feldern natürlichen und technischen Ursprungs umgeben. Als Beispiel für Felder natürlichen Ursprungs gelten das Magnetfeld der Erde oder Gewitterfelder, die der Menschen durch Blitz und Donner wahrnimmt. Mit Ausnahme der Gewitterfelder handelt es sich bei elektromagnetischen Feldern natürlichen Ursprungs meist um zeitlich konstante, d.h. sich am einem Ort nicht verändernde Felder.

Technische Felder sind meist dadurch charakterisiert, daß sich ihre Stärke in Abhängigkeit von der Betriebsfrequenz ihrer Quelle und vom Abstand zur Quelle verändert. Zeitlich sich ändernde elektromagnetische Felder können auf Körper Kraft- und zusätzlich Induktionswirkungen haben.

Exkurs Elektrische Felder

Jede elektrische Ladung und jeder spannungsführende Leiter ist von einem elektrischen Feld umgeben, dessen Richtung und Stärke durch seine Feldlinien beschrieben werden. Die Dichte dieser Feldlinien ist ein Maß für die elektrische Feldstärke E . Die Einheit von E ist V/m. Die elektrische Feldstärke gibt Auskunft über die Stärke des elektrischen Feldes und wird als Vergleichsmaßstab für die Beurteilung der Wirkung des elektrischen Feldes auf seine Umwelt gewählt.

Exkurs Magnetische Felder

Magnetische Felder treten nur bei der Bewegung elektrischer Ladungen auf, also dann, wenn elektrischer Strom fließt. Man kann ein Magnetfeld durch seine magnetischen Feldlinien, durch die Magnetfeldstärke H und die magnetische Flußdichte charakterisieren. Gebräuchlich für die Beschreibung magnetischer Felder für die Beurteilung Ihrer Auswirkung auf Ihre Umwelt verwendet man die magnetische Flußdichte. Die Einheit der magnetischen Flußdichte ist 1 Tesla (T).

Hochspannungsleitungen stehen in der öffentlichen Diskussion im Blickpunkt, da von ihnen als vermeintlich stärkste Quelle elektrischer und magnetischer Felder nicht

einzuschätzende Gesundheitsgefahren ausgehen. Unmittelbar wahrnehmbare Wirkungen wie z.B. aufstehende Körperhaare oder Entladungsströme („Funkenschlag“) werden höchstens als Belästigung empfunden, während vermuteten, nicht wahrnehmbaren Wirkungen auf den Körper ein unbekannt hohes Gesundheitsgefährdungspotential zugeschrieben wird. Krebs, z.B. ein erhöhtes Leukämierisiko für Kinder, und negative Einflüsse auf die Zelltätigkeit und -funktion sollen durch niederfrequente elektromagnetische Wechselfelder verursacht werden. Hierzu wurden in den vergangenen Jahren Studien und Untersuchungen angestellt.

Im folgenden wird der Umfang der geplanten Überspannung dargestellt, die erwarteten elektromagnetischen Felder quantifiziert und mit den entsprechenden Grenzwerten verglichen. In der folgenden Diskussion werden die Ergebnisse der Literaturrecherche diskutiert und die vorliegenden Stellungnahmen von Herrn Dr. Z., Frau Prof. Dr. S. und Prof. Dr. L. in die Diskussion einbezogen.

Nach den dem Autor vorliegenden Unterlagen handelt es sich bei der geplanten Überspannungsmaßnahme um eine 110 kV-Bahnstromleitung die mit einer Frequenz von $16\frac{2}{3}$ Hz betrieben werden soll⁹. Über der Weide des A-Hofes beträgt die niedrigste Höhe der Hochspannungsleitung über dem Grund 8,31 m (mündliche Mitteilung Herr Y., DB Projekt GmbH, 7.10.97).

Aus den vorliegenden Unterlagen gehen die in Tabelle 1 geschilderten erwarteten Maximalwerte für das elektrische und das magnetische Feld hervor. Höhere Werte werden demnach im Betrieb nicht erreicht. Bezugspunkt ist der Punkt unterhalb einer Freileitung in ebenem Gelände, wo das elektrische bzw. das magnetische Feld seinen höchsten Wert erreichen. Dieser liegt in der Spannungsfeldmitte, direkt unter der Leitung.

Tabelle 1: Erwartete Werte elektrischer und magnetischer Felder unter der 110 kV-Leitung der ICE Neubautrasse Köln-Frankfurt

Feld	0 m Abstand vom Bezugspunkt	20 m Abstand vom Bezugspunkt
Elektrisches Feld	2,2 kV/m	0,8 kV/m
Magnetisches Feld	18 μ T	4,5 μ T

Die Werte sind auf 1 kA = 1.000 A bezogen

Grenzwerte dienen dazu, die Umwelt, und Menschen im besonderen vor bekannten und zukünftigen Gefahren zu schützen. Sie werden aufgrund von z.B. Forschungsreihen und empirischen Untersuchungen ermittelt und orientieren sich hierbei an der Schutzbedürftigkeit der empfindlichsten Gruppe. Die Ergebnisse solcher Grenzwert-

⁹ Siehe weitere Anlage Auszug PFA 43 Anlage 14.1 /Seite 8 bis 10 Punkt 7.1 „Emissionen“ und Punkt 7.2 „Elektrische und magnetische Felder“

feststellungen werden zudem mit einem Sicherheitsfaktor verknüpft, so daß ein zusätzlicher Sicherheitspuffer vorhanden ist.

Die heute in Deutschland gültigen Grenzwerte wurden am 8. November 1996 vom Bundesrat bestätigt und treten ab dem Januar 1997 in Kraft (Grundlage: Vornorm DIN VDE 0848, Teil 4 A3). Für Bahnstromanlagen, die bei $16\frac{2}{3}$ Hz betrieben werden, gelten die in Tabelle 2 dargestellten Grenzwerte. Man unterscheidet hierbei zwischen ganztägiger Exposition und unkontrollierten Bereichen für die Allgemeinbevölkerung.

Ergänzend schlägt die Internationale Strahlenschutzorganisation (IRPA), eine Institution der Weltgesundheitsorganisation (WHO), Grenzwerte für die Exposition von Menschen in elektrischen und magnetischen Feldern vor. Hier wird zwischen ganztägiger (für die Bevölkerung) und stundenweiser Einwirkdauer unterschieden.

Tabelle 2: Aufstellung von Grenzwerten für elektrische und magnetische Felder im Bereich von Leitungen mit $16\frac{2}{3}$ Hz ¹⁰

Organisation	Einwirkdauer	Elektrische Feldstärke kV/m	Magnetische Feldstärke μ T (Mikro-Tesla)
DIN VDE 0848	Ganztägige Einwirkdauer	30	4.073
	Unkontrollierte Bereiche (Allgemeinbevölkerung)	20	1.273
IRPA	Stundenweise Einwirkdauer	30	3.000
	Ganztägige Einwirkdauer (Bevölkerung)	15 (10) ¹¹⁾	300

Die Grenzwerte basieren auf dem gesicherten Wissen über akute Wirkungen niederfrequenter elektromagnetischer Felder. Bei Einhaltung dieser Grenzwerte sprechen alle bisher vorliegenden Kenntnisse und Erfahrungen gegen gesundheitsschädliche Wirkungen. Zweck dieser Grenzwerte ist es, den Gesundheits- und Belästigungsschutz der Bevölkerung sicher zu gewährleisten und damit das Schutzbedürfnis, eingeschlossen Gruppen mit erhöhter Empfindlichkeit, zu berücksichtigen ¹².

Die in Tabelle 2 genannten Grenzwerte liegen um ein Vielfaches oberhalb der zu erwartenden Emissionen der Bahnstromleitung, wie sie in Tabelle 1 genannt werden.

¹⁰ Quelle : Siehe weitere Anlage Auszug PFA 43 Anlage 14.1 /Seite 8 bis 10 Punkt 7.1 „Emissionen“ und Punkt 7.2 „Elektrische und magnetische Felder“

¹¹ Der Wert 15 kV/m ist in den Bahnunterlagen ausgewiesen, in anderen Literaturquellen empfiehlt IRPA 10kV/m

¹² siehe auch: Schutz vor elektromagnetischen Felder, Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission SSK/6-93/EMF

Befindet sich ein Körper in einem sich ändernden elektrischen oder magnetischen Feld, so fließt auch in seinem Körper ein durch dieses Feld verursachter Strom. Dieser kann durch die Körperstromdichte [mA/m^2] quantifiziert werden.

Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, daß bei Stromdichten unterhalb von $1\text{mA}/\text{m}^2$ keine abgesicherten biologischen Wirkungen auftreten ¹³. Solche Stromdichten können im Organismus des Menschen durch elektrische Felder von mehr als $2\text{ kV}/\text{m}$ oder durch magnetische Flußdichten von mehr als $100\ \mu\text{T}$ erzeugt werden. Diese Werte werden von der 110 kV -Leitung nur mit $2,2\text{ kV}/\text{m}$ gerade erreicht.

Aus den vorliegenden Werten geht hervor, daß bei der Überspannung der Weide durch eine 110 kV -Leitung auch die niedrige Empfehlung der IRPA-Grenzwerte weit unterschritten werden. **Eine Gesundheitsgefährdung ist damit nach heutigem Wissensstand für Menschen nicht gegeben.**

In den vergangenen Jahrzehnten wurden eine Vielzahl von Studien durchgeführt, die sich mit den Auswirkungen elektrischer und magnetischer Felder auf Menschen und ihre Umwelt beschäftigten. Studien, welche sich speziell mit Pferden beschäftigen, sind dem Autor aufgrund seiner Literaturrecherche nicht bekannt geworden. Aus diesem Grund werden behelfsweise die Ergebnisse von Studien über den Einfluß von elektrischen und magnetischen Feldern auf Menschen und Zellkulturen, Milchkühe und Nagetiere herangezogen.

Epidemiologische Studien wurden mit der Frage durchgeführt, ob elektromagnetische Felder gesundheitsschädlich sind. Menschen werden hierbei in ihrer realen Umwelt untersucht. Bei derartigen Untersuchungen ist es schwierig, den Einfluß, den der einzelne Faktor auf das Entstehen oder den Verlauf einer Krankheit nimmt, zu bestimmen, zu vielfältig sind die in der realen Umwelt vorkommenden Einflußmöglichkeiten ¹⁴.

In den letzten Jahren ist man auf internationaler Ebene zu dem Schluß gekommen, daß durch die bekannten epidemiologischen Studien ein Zusammenhang zwischen einer Exposition durch magnetische Felder, wie sie im Alltag auftritt, und einem vermehrten Auftreten von Krebs nicht erwiesen ist.

Dieser Folgerung schließen sich die WHO und die IRPA an ¹⁵. Es wird allerdings darauf hingewiesen, daß, auch wenn noch weiterer Forschungsbedarf besteht, in den nächsten Jahren keine grundlegenden Änderungen zu erwarten sind. Die bestehenden Empfehlungen für Grenzwerte werden deshalb weiterhin aufrechterhalten.

¹³ Strahlenthemen Oktober 1994, Bundesamt für Strahlenschutz

¹⁴ Bekanntmachung einer Empfehlung der Strahlenschutzkommission vom 10. Mai 1995, Bundesanzeiger ISSN 0720-6100

¹⁵ Wirkung niederfrequenter Felder auf den Menschen, Karl-Heinz Schneider, Elektrizitätswirtschaft Heft 17 (1994)

In seiner „Stellungnahme zur Wirkung einer 110 kV-Hochspannungsleitung auf die Weidehaltung und die Gesundheit von Pferden“ (siehe Anlage) hat der Autor Herr Dr. habil. Z., K-Stadt, Aussagen über die Wirkung und Einflüsse elektromagnetischer Felder gemacht.

Die in Deutschland gültigen Grenzwerte sollen Menschen in Alltagssituationen vor dem Einfluß von elektrischen oder magnetischen Feldern schützen. Die Grenzwerte sind so ausgelegt, daß durch elektromagnetische Felder keine Körperstromdichten von mehr als 1 mA/m^2 verursacht werden kann. Die Werte der IRPA sind noch schärfer und werden von der geplanten Leitung ebenfalls nicht überschritten. Bei Werten von 2 kV/m und unter $100 \mu\text{T}$ werden Körperstromdichten auftreten, die keine nachweisbaren biologischen Wirkungen haben.

In seiner Stellungnahme führt er weiterhin in Punkt 2 auf Seite drei oben wie folgt aus: „In stärkeren magnetischen Feldern hat man bei Tieren unter anderem Reduktion der Melatoninproduktion, Beeinflussung des Kalziumhaushaltes, Zellteilungserhöhung Beeinflussung der DNA-Synthese sowie Beeinflussung verschiedener Enzymaktivitäten nachgewiesen“.

Hier kann nur wieder auf die Aussage offizieller Stellen, wie der WHO und der Strahlenschutzkommission, verwiesen werden, welche bis jetzt eine Gesundheitsgefährdung des Menschen durch elektromagnetische Felder innerhalb der festgelegten Grenzwerte ausschließen.

Diese von Herrn Dr. habil. Z. zitierten Wirkungen sind bei Körperstromdichten oberhalb von 1 mA/m^2 beobachtet worden. Veränderungen der DNS-Synthese oder z.B. von Enzymaktivitäten wurden erst jenseits von 10 mA/m^2 festgestellt. Von Gefahren spricht die Wissenschaft erst ab Körperstromdichten von größer 100 mA/m^2 ¹⁶. Die Grenzwerte und der geplante Betrieb der Leitung sind darauf ausgelegt, daß Körperstromdichten in dieser Größenordnung nicht vorkommen. Der Zusammenhang zwischen Melatoninproduktion und steigendem Krebsrisiko ist nicht erwiesen ¹⁷.

Die Körperstromdichten über 10 mA/m^2 werden im untersuchten Fall nach den vorliegenden Planungen nicht auftreten. Die strahlenhygienische Bewertung der Wirkungen auf zellulärer Ebene hat heute zu der international akzeptierten Empfehlung geführt, daß die felderzeugte Körperstromdichte einen Wert von 10 mA/m^2 nicht wesentlich überschreiten sollte. Die durch die Überspannungsmaßnahme verursachten elektromagnetischen Felder werden in ihrer Wirkung um den Faktor 10 unterhalb der vorliegenden Empfehlung liegen.

Der Autor führt weiter aus: „Mehr als 35 medizinstatistische Arbeiten deuten außerdem darauf hin, daß eine langandauernde Exposition mit schwachen Magnetfeldern eine Krebsentstehung bei Mensch und Tier, vor allem im juvenilen Stadium fördert.“

16 Bekanntmachung einer Empfehlung der Strahlenschutzkommission vom 10. Mai 1995, Bundesanzeiger ISSN 0720-6100

17 Elektromagnetische Feldwirkungen unter dem Blickwinkel der Medizin, Reißenweber et al., Witten 8.95

Im Gegenzug möchte der Verfasser eine Veröffentlichung der Strahlenschutzkommission aus dem Bundesanzeiger heranziehen, in der die Aussagekraft epidemiologischer Studien beurteilt wird. Man ist, auch international, zu dem Schluß gekommen, daß die seit 1979 vorliegenden epidemiologischen Studien keinen Zusammenhang zwischen Krebs und Belastung durch alltägliche Magnetfelder nachweisen (Zitat siehe weiter unten).

Versuche mit schwedischen Kühen haben nach Ansicht des Autors Herr Dr. Z. zu signifikanten Reduktionen verschiedener Leistungsmerkmale (u.a. Milchleistung, Fertilität) geführt, deren Ursache die Dauerbelastung einer 400 kV-Leitung gewesen sein soll (Quellenangabe: B. Algers und K. Hennichs, Effect of electromagnetic fields on cattle, 1984). Hier wurden in Schweden an Rindern, die sich 25 bis 55 Tage im Jahr unter einer 400 kV-Leitung aufgehalten haben, signifikante Reduktionen im Vergleich zu weniger exponierten Tieren in der Anzahl der notwendigen Besamungen, dem Kalbeintervall und der Milchleistung festgestellt. Dem Verfasser liegt dieser Artikel nicht vor und auf Nachfrage bei Herrn Dr. Z. konnte auch dort nur ein Abstract aus einer Literaturrecherche vorgelegt werden. In der Einleitung zu einer weiteren schwedischen Studie führen B. Algers und K. Hennichs folgendes zu dem vom Autor zitierten Ergebnissen der Studie aus: „Der Abfall der Fruchtbarkeit der exponierten Tiere war sehr eindeutig während der Weidezeit. Es stellte sich aber heraus, daß während der Stallzeit diese Tiere tragend wurden. Die Untersuchung konnte keine kausalen Zusammenhänge für die Fruchtbarkeitsstörungen nennen.“ (frei übersetzt aus dem Englischen) ¹⁸.

Weiterführende Untersuchungen schwedischer Wissenschaftler über die Auswirkungen von 400 kV-Leitungen auf die Fruchtbarkeit von Kühen kamen zu dem Ergebnis, daß es keine signifikanten Zusammenhänge zwischen Leistungs- und Fruchtbarkeitsmerkmalen und dem Einfluß von Hochspannungsleitung gab ¹⁹

Frau Univ.-Prof. Dr. S. nimmt in ihrem Schreiben vom 9. Dezember 1996 Stellung zu möglichen Auswirkungen von Starkstromleitungen auf den Menschen und seine Umwelt. Dem Verfasser sind die einzelnen dort zitierten Untersuchungen nicht bekannt. Es kann daher nur auf die Empfehlung der Strahlenschutzkommission und der international tätigen WHO und IRPA verwiesen werden, deren Grenzwerte und Empfehlungen von der Baumaßnahme eingehalten werden.

In seinem fachtierärztlichen Kurzgutachten unterstellt Prof. Dr. L., daß bei einem sich im ungestörten elektrischen Feld aufhaltenden Pferd dieselben Effekte auftauchen wie sie beim Menschen auftauchen, wegen der Größenunterschiede würden diese Effekte noch verstärkt. Hierzu ist zu ergänzen, daß die Empfindlichkeit für elektrische Felder für den Menschen individuell sehr verschieden ist und zudem von Faktoren wie Orientierung des Körpers zum Feld, Stellung der Extremitäten, Erdungsverhält-

18 The effect of exposure to 400 kV transmission lines on the fertility of cows, Bo Algers und K. Hennichs, Preventive veterinary Medicine 3/1985

19 Effects of longtime exposure to a 400 kV, 50 Hz transmission line on Estrous and fertility in cows, Bo Algers/ Jan Hultgren, Preventive veterinary Medicine 5/1987

nissen etc. abhängt. Statistische Untersuchungen haben gezeigt, daß etwa 1 % der Versuchspersonen elektrische Felder der Vibration der Haare wahrnehmen, wenn diese eine Feldstärke von 1 kV/m aufweisen. 20% der Personen nehmen Felder bei 10 kV/m wahr, und bei 20 kV/m reagieren 50% der Testpersonen sensibel auf das Feld. Die geplante Leitung wird am Bezugspunkt 0 eine maximale Feldstärke von 2,2 kV/m erreichen. Ein Wert, wie er nur von wenigen hochsensiblen Menschen empfunden wird. Diese 2,2 kV/m gelten nur für den Bereich direkt unter der Leitung. Mit zunehmenden Abstand von der Leitungsmittelpunkt sinkt die elektrische Feldstärke ab. Prof. Dr. L. schreibt eingangs seiner Stellungnahme, daß die elektrische Feldwirkung im Umkreis von 20 m wirkt, was dazu führen kann, daß der Bereich der Weide, in dem Pferde, ähnlich wie sehr sensible Menschen, das elektrische Feld bemerken könnten, kleiner sein wird als 20 m. In diesem Fall hätten die Pferde, entgegen der Darstellung von Prof. Dr. L. die Möglichkeit, auf die Unannehmlichkeit zu reagieren und nur einen schmalen Streifen unter der Leitung zu meiden.

Prof. Dr. L. führt weiter aus, daß durch elektrische Wechselfelder, vergleichbar dem menschlichen Organismus, im Organismus des Pferdes Feldstärken entstehen. Hierzu möchte der Verfasser die zuvor getätigten Ausführungen zum Thema Körperstromdichten ergänzen. Wie aus der Bekanntmachung der Empfehlung der Strahlenschutzkommission vom 10. Mai 1995 hervorgeht, sind bei Stromdichten unterhalb von 1 mA/m^2 keine gesicherten bedenklichen Effekte in wissenschaftlichen Studien festgestellt worden. Die Grenzwerte und die geplanten Leistungsmerkmale der Bahnstromtrasse werden diese Körperstromdichten nicht erreichen. Diese Grenzwerte sind für den Schutz des Menschen ausgelegt und mit Sicherheitsfaktoren abgesichert. Wie aus einer Aufstellung hervorgeht, sind „Veränderungen in der Erregbarkeit des zentralen Nervensystems; Reizschwellen; Gesundheitsgefahren möglich“ erst bei Körperstromdichten zwischen 100 und 1000 mA/m^2 erkannt worden. Diese Werte werden nicht erreicht und daher sind die negativen Auswirkungen auf die Trächtigkeit der Stuten nicht zu erwarten.

Exkurs Beurteilung epidemiologischer Studien ²⁰

Seit 1979, als Wertheimer und Leeper ²¹ zum ersten Mal über einen möglichen Zusammenhang zwischen der Exposition durch elektromagnetische Felder mit Netzfrequenz und der Entstehung kindlicher Leukämie berichteten, sind mehr als 35 epidemiologische Untersuchungen durchgeführt worden, um die Vermutung zu prüfen, ob eine lang andauernde Exposition mit schwachen Magnetfeldern die Krebsentstehung fördern könnte. Die Untersuchungen über Spätwirkungen befassen sich mit Expositionen durch Felder in der Wohnumgebung, durch „Elektrogeräte“ sowie durch Felder am Arbeitsplatz. Das untersuchte Gesundheitsrisiko ist Krebs, insbesondere Leukämie, Gehirnkrebs sowie Brustkrebs. Die Ergebnisse werden als Werte des „relativen Risikos“ angegeben, das (bei Fall-Kontroll-Studien) durch Vergleich des Anteils der exponierten Personen unter den Erkrankten mit dem Anteil der expo-

²⁰ Quelle: Bekanntmachung einer Empfehlung der Strahlenschutzkommission vom 10. Mai 1995, Bundesanzeiger ISSN 0720-6100

²¹ Electrical wiring configuration and childhood cancer, Wertheimer; N.; Leeper, E.; Am J EP 109:273, 1979

nierten Personen unter den Kontrollen berechnet wird. Die Breite der Konfidenzintervalle ist ein Zeichen der statistischen Unsicherheit. Eine Übersicht über die Ergebnisse einiger Studien findet sich im Anhang A 2 der Literaturstelle ²².

In den letzten Jahren sind mehrere Wissenschaftler ^{23 24 25} sowie nationale und internationale Gremien bei der Beurteilung epidemiologischer Studien im Hinblick auf ihre Aussagekraft zu dem Ergebnis gekommen, daß ein Zusammenhang zwischen einer Exposition durch magnetische Felder, wie sie im Alltag vorkommen, und einem vermehrten Auftreten von Krebs nicht erwiesen ist. Die Kritik betrifft Mängel der statistischen Auswertung, unzureichende Ermittlung der bei der Exposition vorkommenden Feldstärken (Dosis-Wirkungs-Beziehungen), Unzulänglichkeiten bei der Abgrenzung von Begleitfaktoren sowie das Fehlen von Untersuchungsergebnissen zur Erkennung eines Wirkungsmechanismus, der für die behaupteten Spätwirkungen verantwortlich sein könnte. Auch die Weltgesundheitsorganisation ²⁶, die Internationale Strahlenschutzvereinigung IRPA ²⁷ und das Britische Nationale Strahlenschutzamt (NRPB) ²⁸ sehen einen Zusammenhang als nicht erwiesen an. Übereinstimmend wird jedoch darauf hingewiesen, daß zur endgültigen Abklärung der Frage nach Spätwirkungen weitere Forschungsarbeiten sowohl auf dem Gebiet der Epidemiologie als auch im Bereich der biologischen Wirkungsmechanismen notwendig sind.

Im Mai 1993 hat die Internationale Kommission für den Schutz vor nicht-ionisierenden Strahlen (ICNIRP) die Daten über eine mögliche krebserzeugende Wirkung von magnetischen Feldern geprüft ²⁹. Die kritische Beurteilung umfaßte alle wissenschaftlichen Daten, die seit der Veröffentlichung der Grenzwerte der INIRC/IRPA ³⁰ veröffentlicht oder öffentlich vorgetragen wurden. Die Kommission erkannte an, daß die neuesten Daten einige Verbesserungen in der Methodik der Laborstudien und der epidemiologischen Studien sowohl bei Berufstätigen als auch bei der Bevölkerung zeigten. Nach sorgfältiger Überprüfung der Hinweise kam die Kommission zu dem Schluß, daß die auf Krebs bezogenen Daten keine Grundlage für die Bewertung des Gesundheitsrisikos bei der Exposition des Menschen durch magnetische Felder mit Netzfrequenzen darstellen. Die Kommission bestätigte die 1990 veröffentlichten vorläufigen Richtlinien der INIRC/IRPA.

-
- 22 Bekanntmachung einer Empfehlung der Strahlenschutzkommission vom 10. Mai 1995, Bundesanzeiger ISSN 0720-6100
- 23 Analyse epidemiologischer Studien über magnetfeldbedingte Krebsrisiken; Leitgeb, N.; Biomedizinische Technik 38: 111-116, 1993
Kinderkrebs und Magnetfelder – Erkenntnisse aus der Feychting-Ahlbom-Studie; Irnich, W.; Kinderarzt und Umwelt, Jahrbuch 1993/94:167-177, 1994
- 25 Die Studie von M. Feychting und A. Ahlbom: "Magnetic fields and cancer in people residing near Swedish high voltage power lines" in epidemiologischer Bewertung; Michaelis, J.; ÖZE, Jahrg. 46, Heft 4, April 1993
- 26 Environmental health criteria 69: Magnetic fields; WHO; Geneva 1987
- 27 Interim guidelines on limits of exposure to 50/60 Hz electric and magnetic fields; IRPA; Health Phys. 58: 113-122, 1980
- 28 Epidemiological studies of exposures to electromagnetic fields: I. General health and birth outcome, II. Cancer; Dennis, J.A.; Muirhead, C.R.; Ennis, J.R.; J. Radiol. Prot. 11: 3-12 and 13-25, 1991
- 29 Pressemitteilung vom 12. Mai 1993; zu erhalten bei Dipl.-Ing. R. Matthes, Wissenschaftlicher Sekretär ICNIRP, Institut für Strahlenhygiene, Bundesamt für Strahlenschutz, Postfach, 85758 Oberschleißheim
- 30 Interim guidelines on limits of exposure to 50/60 Hz electric and magnetic fields; IRPA; Health Phys. 58: 113-122, 1980

Zusammenfassung

Die Deutsche Bundesbahn plant für ihre ICE-Neubaustrecke Köln-Frankfurt eine Weide des Pferdezuchtbetriebes "A-Hof" mit einer 110 kV-Leitung zu überspannen.

Nach den dem Verfasser vorliegenden Unterlagen wird die Starkstromleitung sowohl die gesetzlichen Grenzwerte als auch die weitergehenden Empfehlungen internationaler Organisationen einhalten. Für Menschen und Tiere ist auch bei einer andauernden Exposition am Bezugspunkt 0 (unter der Leitung), wo die höchsten Feldwerte erwartet werden, langfristig nicht mit einer Gesundheitsgefährdung zu rechnen. Epidemiologische Studien haben nach Aussage internationaler Expertengruppen noch keinen Nachweis über eine Gesundheitsgefährdung von Menschen und Tieren im Alltag durch elektrische oder magnetische Felder erbracht.

Untersuchungen über die Auswirkungen elektromagnetischer Felder auf Pferde sind dem Verfasser nicht bekannt. Untersuchungen an Rindern und Milchkühen in Schweden konnten keine signifikanten Auswirkungen von 400 kV-Leitungen auf Leistungs- oder Fruchtbarkeitsmerkmale feststellen.

Aufgrund der obigen Ausführungen und der ihm vorliegenden Literaturquellen kommt der Verfasser zu dem Schluß, daß eine Gesundheitsgefährdung der unter der 110 kV-Leitung weidenden Pferde aufgrund der elektromagnetischen Felder nicht gegeben ist.

Bei den nachfolgenden Berechnungen wird die überspannte Fläche nicht besonders berücksichtigt, sondern als normale Weidefläche behandelt, auf denen die Pferde weiden können. Bei den Verhandlungen und bei der Vertragsgestaltung über zu zahlende Entschädigungsbeträge mit der Deutschen Bahn AG sollte eine Vorbehaltsklausel eingearbeitet werden. Sollte sich zu einem späteren Zeitpunkt herausstellen, daß die unter der Hochspannungsfreileitung weidenden Pferde in ihrer Fertilität gestört sind, sich gehäuft Mißbildungen bei Fohlen zeigen oder andersartige gesundheitliche Beeinträchtigungen zeigen, bis hin zum Meiden der überspannten Fläche, müßten die Aussagen dieses Gutachtens überarbeitet und hinsichtlich der Entschädigungszahlungen berichtigt werden.

7 Darstellung und Berechnung der Auswirkungen der derzeitigen Planung auf den Betrieb

7.1 Beschreibung des Eingriffs in den landwirtschaftlichen Betrieb bei dauerhaftem Entzug der betroffenen Flächen

Von den Kompensationsmaßnahmen, die im Rahmen der Neubaustrecke Köln – Rhein/Main, Planfeststellungsabschnitt XX, VG G. geplant sind, wird der Betrieb B. folgenden Teilmaßnahmen laut Maßnahmenbeschreibung der Deutschen Bahn AG getroffen:

1. Westlich der Autobahn A 3 wird die Eisenbahntrasse verlaufen, so daß in diesem Bereich Pachtflächen des Betriebes B. betroffen sind. Der genaue Flächenentzug ist in der Anlage in der Tabelle „Bewirtschaftete Flächen“ und in den Übersichtsskizzen dargestellt.
2. Auf dem Flurstück D/F der Flur XY werden an zwei Standorten Masten für die Hochspannungsfreileitung aufgestellt. Hierzu wird eine Fläche von ca. 50 m² je Maststandort benötigt. Darüber hinaus wird für die Bauarbeiten an den Fundamenten der Masten eine Zuwegung und Arbeitsraum benötigt.

Bei den folgenden Berechnungen geht der Unterzeichner von dem derzeitigen Planungsstand bezüglich der Kompensationsmaßnahmen aus (maximaler Eingriff). Sollten diese im weiteren Verlauf des Planfeststellungsverfahrens geändert werden, ergeben sich auch für die Ermittlungen geänderte Grundlagen, so daß die vorliegenden Berechnungen angepaßt werden müßten.

Die nach dem Eingriff noch zu bewirtschaftenden Flächen sind detailliert im Tabellenanhang aufgeführt. Über die genaue Entzugsfläche lagen dem Unterzeichner widersprüchliche Angaben vor, so daß die Entzugsfläche mit Hilfe eines geographischen Informationssystems ermittelt wurde. Sollte von diesen Entzugsflächen gravierend abgewichen werden, müßten die Aussagen dieses Gutachtens überprüft und eventuell überarbeitet werden.

Von der zuletzt einschließlich der Pachtflächen bewirtschafteten Flächengröße (Gesamtfläche) von 31,2739 ha verbleiben somit nur noch 28,8114 ha zur Bewirtschaftung. Zur Aufrechterhaltung der Stutenhaltung mit Fohlenaufzucht stehen in der Ausgangsorganisation 6,6958 ha und nach Durchführung der Baumaßnahme noch 5,5308 ha zur Verfügung.

Eine ausführliche Darstellung der Betriebssituation vor und nach dem Eingriff ist im Anhang anhand von Flurkarten dargestellt.

Zusammenfassend lassen sich die in der Planung festgelegten Flächennutzungen auf der Grundlage der vorgegebenen Maßnahmen wie folgt beschreiben:

- Verlust von hofnahem Grünland
- Vorübergehender Entzug von Grünland während der Baumaßnahme

7.1.1 Berechnungen in der Neu-Organisation und Ermittlung der relevanten Entschädigungspositionen

Vergleichend soll dargestellt werden, wie sich der Deckungsbeitrag und das Roheinkommen unter neuen Rahmenbedingungen verändern. Hierzu werden die Betriebsergebnisse der derzeitigen Bewirtschaftung mit den Betriebsergebnissen unter Berücksichtigung der Planung verglichen. Bei diesem Betriebsmodell wird entsprechend der Betriebsorganisation von einer intensiven Flächennutzung auf allen landwirtschaftlichen Pachtflächen ausgegangen.

Begrenzender Faktor dieser Betriebsorganisation ist der Sommerweidegang auf den hofnahen Flächen.

Grünland Besatzdichte Hofanschlußflächen	
Ausgangsorganisation	
Weidefläche Hofanschluß	66.958 m ²
Zuchtstuten	15
Pferde insgesamt	54
Weidefläche für Stuten mit Fohlen	4.464 m ²
Besatzdichte je ha	2,24 Stuten
Weidefläche für Pferde insgesamt	5.791 m ²
Besatzdichte je ha	8,06 Pferde
Neue Organisation	
Weidefläche Hofanschluß	55.308 m ²
Zuchtstuten	12
Pferde insgesamt	50
Weidefläche für Stuten mit Fohlen	4.609 m ²
Besatzdichte je ha	2,17 Stuten
Weidefläche für Pferde insgesamt	5.762 m ²
Besatzdichte je ha	9,04 Pferde

In der Ausgangsorganisation stehen den Stuten mit Fohlen bei einer Weidefläche von 66.958 m² ca. 4.464 m² hofnahe Weidefläche zur Verfügung. Für den gesamten

Pferdebestand von zur Zeit 54 Pferden steht eine durchschnittliche Weidefläche von 5.791 m² bereit.

Um in einer Neuorganisation nach dem Bau der ICE-Trasse und dem damit einhergehenden Flächenverlust pro Pferd die gleiche Weidefläche zur Verfügung zu stellen, müßte der Stutenbestand auf 12 Stück und der gesamte Pferdebestand auf 50 Stück reduziert werden.

Die nachfolgende Übersichten zeigen die Produktion und den Verbrauch von Grundfutter in der Ausgangsorganisation und nach Entzug der Grünlandflächen.

Unterjährige Grundfutterbilanz			
Produktionsverfahren	Referenzorganisation		
	Futterlieferung	je ha	gesamt
		ha	kStE bzw. MJ NEL
1	2	3	4
Grünland	31,27	2.720	85.065
Getreide			
Silomais			
Futterreserve 10 %			-8.507
Summe			76.559
Futtermittelverbrauch	Stck	je Stk	gesamt
		kStE bzw. MJ NEL	kStE bzw. MJ NEL
Deckhengste	5	963	4.815
Zuchtstuten	15	963	14.445
Fohlen	8	402	3.216
Jährlinge	10	321	3.210
Zweijährige	10	482	4.820
Reitponys	6	642	3.852
Summe			34.358
Saldo kStE bzw. MJ NEL			42.201

Unterjährige Grundfutterbilanz				
Produktionsverfahren	Referenzorganisation			
	Futterlieferung	ha	je ha	gesamt
			kStE bzw. MJ NEL	kStE bzw. MJ NEL
1	2	3	4	
Grünland	28,81	2.720	78.367	
Getreide				
Silomais				
Futterreserve 10 %			-7.837	
Summe			70.530	
Futterverbrauch	Stck	je Stk	gesamt	
		kStE bzw. MJ NEL	kStE bzw. MJ NEL	
		5	15	
Deckhengste	5	963	4.815	
Zuchtstuten	15	963	14.445	
Fohlen	8	402	3.216	
Jährlinge	10	321	3.210	
Zweijährige	10	482	4.820	
Reitponys	6	642	3.852	
Summe			34.358	
Saldo kStE bzw. MJ NEL			36.172	

Wegen der ausschließlichen Grundfutterproduktion auf allen Flächen steht sowohl vor wie nach dem Entzug ausreichend Grundfutter trotz einer geringen Produktion pro Flächeneinheit zur Verfügung. Die Grundfuttersversorgung ist auch nach dem Flächenentzug mehr als ausreichend, so daß hier kein Engpaß und damit eine Begründung zur Abstockung des Pferdebestandes vorliegt.

Die in Kapitel 4.6 ab Seite 32 analysierten Betriebsergebnisse der vergangenen Wirtschaftsjahre beziehen sich auf den Gesamtbetrieb. Der Gesamtbetrieb läßt sich betriebswirtschaftlich in zwei Teilbetriebe – Deckhengsthaltung mit Ausbildung Sportpferd und Stutenhaltung mit Fohlenaufzucht und Jungpferdeaufzucht – aufgliedern. Diese Aufteilung ist sinnvoll, da in beiden Teilbetrieben erhebliche Unterschiede hinsichtlich der ökonomischen Leistungsfähigkeit bestehen.

Da keine betriebsindividuellen betriebswirtschaftlichen Daten vorgelegt wurden, müssen die Ergebnisse des Gesamtbetriebes auf die beiden Betriebszweige verteilt werden. Bei den Ertragspositionen ist diese Aufteilung relativ einfach und kann anhand der Konten der GuV-Rechnung erfolgen. Ebenso kann mit der Aktivierung der „Stillen Reserven“ verfahren werden. Bei den Aufwandspositionen ist die Aufteilung wesentlich schwieriger und es können nur wenige Positionen direkt zugeordnet werden. Für die übrigen Positionen mußte zunächst ein Schlüssel zur Aufteilung erarbeitet werden.

Zusammenstellung der Deckungsbeiträge vor dem Eingriff							
variable Spezialkosten	Stück	Einzeltier			Bestand		
		min	max	Mittel	min	max	Mittel
Stute	15	3.400	6.300	4.550	51.000	94.500	68.250
Fohlen	8	800	1.200	1.000	6.400	9.600	8.000
Aufzuchtperde	20	1.650	2.900	2.250	33.000	58.000	45.000
Summe					90.400	162.100	121.250
variable Spezialkosten bereinigt um Hengsthaltung							
Su. Materialaufwand							40.844
Su. Spez.-aufwand							32.886
Kosten d. Arbeitserledigung							8.090
Afa Pferde							39.772
Instandhaltung							5.440
Versicherungen, Beiträge							13.658
Fahrzeugkosten							16.733
Werbekosten							5.094
Pachten							14.436
							176.952
<i>./. Afa Anteil Zuchthengste</i>							21.021
Summe variable Spezialkosten Stutenhaltung							155.931
Prozentualer Anteil Spezialkosten für die Stutenhaltung							77,76%
Prozentualer Anteil Spezialkosten für die Hengsthaltung							22,24%

Hierzu wurden die variablen Spezialkosten aus der Literatur als Mittelwert mit der Stückzahl multipliziert. Dieser Summe wurden noch die direkt zuordenbaren Spezialkosten zugeschlagen, das Ergebnis sind die gesamten Spezialkosten der Stutenhaltung und Jungpferdeaufzucht. Diese Spezialkosten „Stutenhaltung und Jungpferdeaufzucht“ wurden zu den gesamten Spezialkosten in Verhältnis gesetzt. Der Prozentfaktor diente dann als Aufteilungsfaktor für die ansonsten nicht zuordenbaren Spezialkosten.

Die nachfolgende Berechnungsübersicht zeigt das Ergebnis des Betriebszweigs Stutenhaltung mit Jungpferdeaufzucht.

Der Deckungsbeitrag des Betriebszweiges ist mit rd. -10.000 DM defizitär, und reicht nicht zur Deckung der anteiligen Festkosten aus. Das Roheinkommen und der Gewinn sind ebenfalls negativ. Diese Ergebnisse des Betriebszweiges spiegeln die all-

gemeine Marktlage wieder, die gekennzeichnet ist von einem Überangebot an jungen Pferden.

Die Kosten der Jungpferdeaufzucht und Ausbildung von jährlich ca. 5.000 DM im Mittel können am Markt nicht durchgesetzt werden, da vornehmlich Billigangebote aus dem Ausland und die Ausweitung der Pferdezucht auch in bäuerlichen Betrieben als Nebenbetriebszweig zu einem Angebotsdruck geführt haben.

Auch in der Literatur³¹ werden Kosten für ein 3-jähriges angerittenes Reitpferd ohne Stall- und Arbeitskosten von 10.450 DM bis 12.700 DM genannt. Addiert man hierzu die Stall- und Arbeitskosten von ca. 2.000 DM/Jahr werden als gesamt Herstellungskosten ca. 16.000 bis 18.000 DM erreicht.

Bei der Ermittlung des möglichen Betriebsergebnisses für diese Produktionsstruktur des Betriebes ergibt sich das aus der folgenden Berechnungsübersicht zu ersehende Bild.

31 top agrar 5/96 Seite 28 – 31 Pferde als Betriebszweig – was steckt noch drin?
BLW 44/93 Seite 43 – 44 Mit Rössern zurück in die Zukunft
Neue Landwirtschaft 10/93 Seite 62 - 64 Das Pferd soll Freude bereiten, und dem Landwirt ein Standbein bieten

**Darstellung der bereinigten Betriebsergebnisse
Stutenhaltung mit Jungpferdeaufzucht**

Ertrags-/Aufwandsposten/Wirtschaftsjahr	Mittel
Boxenmieten	2.061
Deckgelder	
Verkauf Pferde	13.467
Preisgelder	
Eigenverbrauch	4.873
Kfz Nutzung	2.022
Umsatzerlöse Pferdezucht	22.423
Futtermittel	-648
Sonstiges	
Betriebsstoffe	-1.840
Afa Stuten	-18.751
Aktivierung "Stille Reserven"	46.269
Su. Bestandveränderung	25.030
Erträge Pferdezucht	47.453
Futtermittel	23.890
Einstreu	2.003
Dünger	2.316
Einkauf Pferde	3.551
Su. Materialaufwand	31.760
Sonstige betriebl. Aufwendungen	5.629
Instandhaltung Weiden	1.099
Tierarzt	14.843
Hufschmied	2.719
Sonstiges	1.281
Su. Spez.-aufwand Viehhaltung	25.572
DB Betrieb	-9.879

Darstellung der bereinigten Betriebsergebnisse Stutenhaltung mit Jungpferdeaufzucht	
Ertrags-/Aufwandsposten/Wirtschaftsjahr	Mittel
Kosten d. Arbeitserledigung	6.290
Afa Gebäude, Maschinen und Geräte	31.468
Instandhaltung	4.230
Versicherungen, Beiträge	10.620
Fahrzeugkosten	13.012
Werbekosten	3.961
Roheinkommen	-79.460
sonst. Erträge	
Lohnarbeiten	
Anlageverkäufe Buchgewinn	41.345
sonstige	2.901
Bewertung Fohlen	22.889
sonstige Erträge insges.	67.135
sonst. landw. Aufwand	
Pachten	11.225
Zinsen	40.417
sonstige	5.399
Anlageverkäufe Buchverlust	8.452
sonstiger Aufwand insges.	65.493
Gewinn Betriebszweig	-77.818

Zur Überprüfung der Aufteilung der Kosten auf die Betriebszweige wurde für den Betriebszweig Stutenhaltung mit Jungpferdeaufzucht eine Deckungsbeitragsrechnung vorgenommen. Die Deckungsbeitragsrechnungen sind in der Anlage beigefügt. Selbst bei Verkaufspreisen von 17.000 DM für ein angerittenes 3-jähriges Pferd ist der Gesamt-DB des Betriebszweiges mit rd. 7.000 DM negativ und entspricht in etwa dem Ergebnis aus der Aufteilung der GuV-Rechnung,

Zusammenstellung der Deckungsbeiträge			
Tierhaltung			
	Stück	DB/Tier in DM	DB insgesamt
Stuten mit Fohlenaufzucht	15	454,00	6.810,00
Jungpferdeaufzucht	10	395,00	3.950,00
Summe Tierhaltung			10.760,00
Proportionale Spezialkosten			
Grünland	31,2739	-571,00	-17.857,40
Feldfutter			
Silomais			
Summe Proportionale Spezialkosten			-17.857,40
Gesamtdeckungsbeitrag			-7.097,40

Bei der Kalkulation des Betriebszweiges darf nicht mit einzelnen Auktionsspitzenpreisen oder anderen nicht nachgewiesenen Verkäufen kalkuliert werden. Nur etwa 5 % der Pferdeverkäufe erfolgen über Auktion. Der unterstellte mittlere Verkaufspreis entspricht der landläufigen Praxis und wird durch Literaturstellen und Auktionsergebnisse und Erhebungen der Landwirtschaftskammern belegt³².

Der Betriebszweig Hengsthaltung mit Sportpferdeausbildung schneidet im betriebswirtschaftlichen Vergleich erheblich besser ab, wie folgenden Darstellungen belegen.

³² vergl. Anhang Gutachten Dr. Hinrich Köhne zur Bewertung des Pferdebestandes

Darstellung der bereinigten Betriebsergebnisse Hengsthaltung mit Ausbildung Junghengste	
Ertrags-/Aufwandsposten/Wirtschaftsjahr	Mittel
Boxenmieten	
Deckgelder	10.519
Verkauf Pferde	
Preisgelder	7.420
Eigenverbrauch	1.394
Kfz Nutzung	578
Umsatzerlöse Pferdezucht	19.911
Futtermittel	-185
Sonstiges	
Betriebsstoffe	-526
Afa Hengste	-21.021
Aktivierung "Stille Reserven"	333.447
Su, Bestandveränderung	311.714
Erträge Pferdezucht	331.625
Futtermittel	6.833
Einstreu	573
Dünger	662
Einkauf Pferde	1.016
Su, Materialaufwand	9.084
Sonstige betriebl. Aufwendungen	1.610
Instandhaltung Weiden	314
Tierarzt	4.246
Hufschmied	778
Sonstiges	366
Su, Spez.-aufwand Viehhaltung	7.314
DB Betrieb	315.227

Darstellung der bereinigten Betriebsergebnisse Hengsthaltung mit Ausbildung Junghengste	
Ertrags-/Aufwandsposten/Wirtschaftsjahr	Mittel
Kosten d. Arbeiterledigung	1.799
Afa Gebäude, Maschinen und Geräte	9.001
Instandhaltung	1.210
Versicherungen, Beiträge	3.038
Fahrzeugkosten	3.722
Werbekosten	1.133
Roheinkommen	295.324
sonst. Erträge	
Lohnarbeiten	
Anlageverkäufe Buchgewinn	11.826
sonstige	
Bewertung Fohlen	
sonstige Erträge insges.	11.826
sonst. landw. Aufwand	
Pachten	3.211
Zinsen	11.561
sonstige	1.544
Anlageverkäufe Buchverlust	2.418
sonstiger Aufwand insges.	18.733
Gewinn Betriebszweig	288.417

Der Deckungsbeitrag mit 324.000 DM, das Roheinkommen mit 304.000 DM und der Gewinn mit 288.000 DM sind sehr positiv. Das positive Ergebnis liegt an der hervorragenden Klassifizierung und Bewertung der Deckhengste mit einer Aktivierungsreserve von 333.000 DM pro Jahr. Diese Umsätze und Gewinne konnten bislang aber noch nicht realisiert werden, wie sich in den vorgelegten Bilanzen widerspiegelt. Die Liquiditätslage des Betriebes ist sehr angespannt, und die Finanzierung des Betriebes erfolgt ausschließlich über kurzfristige Verbindlichkeiten.

Durch den Entzug von 1,1650 ha Hofanschlußweideflächen muß der Pferdebestand nicht zwingend reduziert werden. Es verbleiben ca. 5,5 ha Weidefläche unmittelbar an die Hofstelle angrenzend. Nach Ansicht des Verfassers reicht die Weidefläche mit ca. 3.700 m² pro Stute bei 15 Stuten zur ordnungsgemäßen und artgerechten Aufzucht aus. Die Ansichten über die Haltungsformen gehen in der Fachwelt weit auseinander. Als Faustzahl wird ein Flächenbedarf von 4.000 bis 5.000 m² pro Pferd

genannt. Diese Fläche muß aber nicht unmittelbar am Hof angeschlossen sein; es ist sicherlich der Idealfall, wenn die gesamte Weidefläche unmittelbaren Hofanschluß hat. Viele Pferdezüchter in und am Rande von größeren Gemeinden und Städten und in Abhängigkeit von der Siedlungsform verfügen allerdings nur über sehr geringe Flächen mit Hofanschluß. In diesen Fällen werden die Jungpferde und auch Stuten mit Fohlen auf nahe gelegene Weiden geführt, wobei auch ein Verweilen der Tiere über mehrere Tage und Wochen auf diesen Weiden möglich ist, wenn ein Unterstand und Frischwasser zur Verfügung steht. Als weiterer Punkt ist zu berücksichtigen, daß aus hygienischen Gründen eine Weide nicht ausschließlich als Pferdeweide genutzt werden sollte, sondern im Wechsel mit einer Mahd oder im Mischbesatz mit Rindern genutzt werden sollte.

Nach Entzug der Teilflächen bedingt durch die Eisenbahntrasse und ihre Begleitumstände stehen dem Betrieb noch ca. 28 ha Grünland zur Verfügung. Bei einem Bestand von 54 Pferden stünde je Pferd eine Fläche von rd. 5.200 m², also der oben genannte Flächenanspruch zur Verfügung. Die unter Umständen gleichzeitig eintretenden Flächenverluste durch Pachtrückgaben stehen nur mittelbar im Zusammenhang mit der Neubautrasse, da in der Vergangenheit keine längerfristigen Pachtverhältnisse abgeschlossen wurden. Auf Grund der angespannten Allgemeinsituation in der Landwirtschaft, speziell in den Mittelgebirgsstandorten, wird nach Abschluß der Grundstücksverhandlungen der Neubautrasse wieder genügend Fläche auf dem Pachtmarkt verfügbar sein, so daß die Pferdezucht in ihrer derzeitigen Form und sogar mit einer Bestandsausweitung durchgeführt werden kann.

Auf Wunsch der Beteiligten wird trotz der vorher gemachten Ausführungen eine Bestandsabstockung und deren Auswirkung auf die Existenz des Betriebes kalkuliert. Hierbei wird von der Annahme ausgegangen, daß nach Entzug der Flächen je Tier genauso viel Fläche als Hofanschlußfläche wie auch insgesamt zur Verfügung stehen muß.

Danach muß der Stutenbestand von 15 auf 12 Stuten abgestockt werden, wodurch sich gleichzeitig der Gesamtbestand auf ca. 50 Pferde reduziert.

Bei Beibehaltung der sonstigen bewirtschafteten Pachtflächen ist noch mit einem jährlichen Deckungsbeitrag von rd. -7.000 DB aus der Stutenhaltung zu rechnen.

Zusammenstellung der Deckungsbeiträge			
Stutenhaltung mit Jungpferdeaufzucht nach dem Eingriff			
Tierhaltung	Stück	DB/Tier in DM	DB insgesamt
Stuten mit Fohlenaufzucht	12	454,00	5.448,00
Jungpferdeaufzucht	10	395,00	3.950,00
Summe Tierhaltung			9.398,00
Proportionale Spezialkosten			
Grünland	28,8114	-571,00	-16.451,31
Feldfutter			
Silomais			
Summe Proportionale Spezialkosten			-16.451,31
Gesamtdeckungsbeitrag			-7.053,31

Der Betriebszweig Hengsthaltung wird von dem Flächenverlust nicht berührt und kann in seiner ursprünglichen Form und Leistungsfähigkeit beibehalten werden.

Nach Anpassung der festen Kosten auf die verringerte Betriebsfläche ist der Gewinn um ca. 13.000 DM höher als in der Ausgangsorganisation. Diese Gewinnerhöhung resultiert aus dem Abbau im defizitären Betriebszweig Stutenhaltung.

Ermittlung des zukünftigen Ergebnisses				
nach dem Eingriff auf Basis der Eigentumsflächen				
Ausgangs Organisation		Neu-Organisation		
	im Mittel bish. DM/ha	%	Anpassung um DM/ha LF	Betrieb insg.
ha LF insgesamt	31,2739			28,8114
ha Eigentum LF insgesamt				
ha Pacht LF insgesamt	31,2739			28,8114
DB aus Stutenhaltung mit Jungpferdeaufzucht		lt gesonderter Berechnung		-7.053,31
DB aus Hengsthaltung mit Sportpferdeausbildung				315.226,76
./. proportionale Spezialkosten Tierhaltung		lt gesonderter Berechnung		
einschließlich der Pachtflächen				
DB Viehhaltung insgesamt= Betriebs-DB	305.348			308.173,45
	im Mittel bish. DM Betrieb	%	Anpassung um DM Betrieb	Betrieb insg.
Kosten d. Arbeiterledigung	8.090	-8	-636,98	7.452,67
Afa Gebäude, Maschinen und Geräte	40.469	-8	-3.186,52	37.282,45
Instandhaltung	5.440	-8	-428,31	5.011,26
Versicherungen, Beiträge	13.658	-8	-1.075,45	12.582,80
Fahrzeugkosten	16.733			16.733,32
Werbekosten	5.094	2	108,29	5.201,87
fixe Kosten insges.	89.483			84.264,37
Roheinkommen landw. Tätigkeit	215.865			223.909,09
das sind in DM/ha LF				
sonst. Erträge				
Lohnarbeiten				
Anlageverkäufe Buchgewinn	53.170			53.170,33
sonstige	2.901			2.901,08
Bewertung Fohlen	22.889			22.889,33
sonstige Erträge insges.	78.961			78.960,75
sonst. landw. Aufwand				
Pachten	14.436	-8	-1.136,68	13.299,19
Zinsen	51.978	-8	-4.092,71	47.884,95
sonstige	6.943			6.942,68
Anlageverkäufe Buchverlust	10.870			10.869,67
sonstiger Aufwand insges.	84.226			78.996,49
Gewinn	210.600			223.873,35

7.1.1.1 Prüfung der Existenzgefährdung

Die Auswirkungen der neuen Betriebsorganisation mit verringerter Zuchtstutenhaltung auf die Existenz des Bewirtschafters und des Betriebes zeigt die folgende Darstellung:

Prüfung der Existenzgefährdung		
nach dem Eingriff und dauerhaftem Entzug der Flächen auf Basis des Gesamtbetriebes		
Ausgangs Organisation		Neu-Organisation
	im Mittel bish.	
ha LF insgesamt	31,2739	28,8114
ha Eigentum LF insgesamt		
ha Pacht LF insgesamt	31,2739	28,8114
Gewinn	210.600	223.873
Lohnansatz Ak-Bedarf * 17,50 DM/Akh	76.003	70.840
Reinertrag	134.597	153.033

Infolge der Betriebsumstellungen, ausgelöst durch die Baumaßnahmen der Deutschen Bahn AG, steigt der Gewinn um 19.000,00 DM pro Jahr und gewährleistet für die bewirtschaftende Familie ein ausreichendes Einkommen. Die Arbeitskraft des Betriebsleiters wird weiterhin voll ausgelastet.

Arbeitszeitkalkulation in der Neu - Organisation			
ohne Bewegung, Reiten und Ausbildung der Pferde			
28,8114 ha	Grünland	10,0 Akh	288 Akh
5 Stück	Deckhengste	90,0 Akh	450 Akh
12 Stück	Zuchtstuten	90,0 Akh	1.080 Akh
7 Stück	Fohlen	Akh	Akh
10 Stück	Jährlinge	80,0 Akh	800 Akh
10 Stück	Zweijährige	80,0 Akh	800 Akh
6 Stück	Reitponys	80,0 Akh	480 Akh
sonstiger allg. Arbeitszeitbedarf			150 Akh
Gesamtarbeitszeitbedarf			4.048 Akh
1,0 Ak	Betriebsleiterin	2.200 Akh	2.200 Akh
0,2 Ak	Ehemann	2.200 Akh	440 Akh
Ak	Festangestellte Ak	1.800 Akh	Akh
0,8 Ak	Aushilfs Ak	1.800 Akh	1.440 Akh
Gesamt verfügbare Arbeitszeit			4.080 Akh
Arbeitszeit Über-/Unterschuß			32 Akh

Auch losgelöst von der persönlichen Betrachtungsweise des Bewirtschafterers zeigt die Übersicht, daß als Maßstab für die Existenzfähigkeit des Betriebes ein erheblicher Reinertrag in der Neu-Organisation erwirtschaftet wird.

Die neue Betriebsorganisation führt nicht zu einer Existenzbedrohung des Betriebes und der bewirtschaftenden Familie.

7.1.1.2 Verlust im Erwerb, bezogen auf die Pachtflächen

Eine gesonderte Ermittlung des Erwerbsverlustes auf den Pachtflächen ist nicht erforderlich, da diese Berechnungen bereits in den Gesamtbetriebskalkulation des vorherigen Kapitels enthalten sind und es ansonsten zu einer doppelten Berücksichtigung käme. Eine Kalkulation des Erwerbsverlustes für die entzogenen Flächen auf den Flurstücken lfd. Nr. 6 bis 12 und 38 bis 40 ist ebenfalls nicht erforderlich, da die Pachtzeit Ende 1998 endet und die Flächen in der laufenden Vegetationsperiode uneingeschränkt genutzt werden können. Sollte hier die Baumaßnahme vorzeitig

beginnen, müßte in Abhängigkeit des Baubeginns der eingetretene Schaden vor Ort geschätzt werden.

7.1.1.3 Kosten der Einsaat von Grünland

Beim Bau der Eisenbahntrasse werden ca. 3.400 m² als Baustellenfläche nur vorübergehend Inanspruch genommen. Hier muß nach Fertigstellung der Bauarbeiten das Grünland neu eingesät werden, und für die Folgejahre ist mit einer Ertragsdepression zu rechnen. In Anlehnung an die Entschädigungssätze für die Verlegung von unterirdischen Leitungen wird die nachfolgende Entschädigung kalkuliert.

Ermittlung der Entschädigung für vorübergehende Inanspruchnahme	
3.400 qm beanspruchte Fläche	
0,30 DM/qm Aufwuchsentzündung pro Jahr * 2 Jahre	2.040,00
0,30 DM/qm Aufwuchsminderung in Folgejahren	1.020,00
0,20 DM/qm Entschädigung Neueinsaat	680,00
Gesamtentschädigung	3.740,00 DM

7.1.1.4 Entschädigung Maststandort mit Zufahrtsweg

Für die geplante Hochspannungsfreileitung werden auf den Hofanschlußweiden des Betriebs zwei Maststandorte mit einer Grundfläche von 7 m x 7 m eingerichtet. Zum Bau der Mastfundamente ist Zuwegung erforderlich, die mit insgesamt 1.000 m² angenommen werden. Für die Grundfläche der Masten ist ein dauerhafter Ertragsverlust zu berechnen. Für die Zuwegung wird analog zu der Kalkulation der vorübergehenden Inanspruchnahme ein Entschädigungsbetrag berechnet.

Ermittlung der Entschädigung für vorübergehende Inanspruchnahme	
1.000 qm beanspruchte Zuwegung 100 qm Standortfläche	
0,30 DM/qm Aufwuchsentzündung pro Jahr * 2 Jahre	600,00
0,30 DM/qm Aufwuchsminderung in Folgejahren	300,00
0,20 DM/qm Entschädigung Neueinsaat	200,00
0,30 DM/qm Aufwuchsentzündung pro Jahr * 6 Jahre	180,00
Gesamtentschädigung	1.280,00 DM

7.1.1.5 Entschädigungen für Einzäunungen und Mehrzäune

Im Zusammenhang mit der Maßnahme sind:

1. vorhandene Zäune zu beseitigen,
2. neue Zäune zu setzen.

Wenn diese Arbeiten durch den Pächter der Flächen durchgeführt werden, ist die entsprechende Entschädigung an diesen zu zahlen. Bei der Ermittlung der Entschädigung wird im einzelnen von folgendem ausgegangen:

1. Vorhandene Zäune, die zukünftig nicht mehr benötigt werden oder an anderer Stelle gesetzt werden müssen, werden aufgenommen und das noch verwendbare Material zwischengelagert. Soweit wie möglich wird das vorhandene Material für die Herstellung neuer Zäune wieder verwendet.
2. Entlang der Eisenbahntrasse bzw. des Baustellenbereichs und der Nutzungsgrenzen wird eingezäunt.

Hinsichtlich der auszuführenden Arbeiten wird von folgendem ausgegangen:

1. Bei der Aufnahme vorhandener Zäune wird der vorhandene Draht aufgenommen. Die Zaunpfähle werden mit einem Frontlader aus der Erde gezogen und auf einen angehängten Anhänger bzw. eine Karre verladen und bis zur Wiederverwendung zwischengelagert.
2. Beim Setzen neuer Zäune aus neuem bzw. vorhandenem Material wird unterstellt, daß Löcher für die Zaunpfähle mit einem Erdbohrgerät hergestellt werden. Es werden Zäune aus Eichenspaltpfählen mit drei Stangen Fichtenholz gesetzt.

Aus der folgenden Tabelle ist zu ersehen, daß auf allen bisher eingezäunten Flächen eine Gesamtzaunlänge von 1.455 lfm für immer oder vorübergehend aufzunehmen ist.

Des weiteren ergibt sich, daß zur Einzäunung der neu entstehenden Nutzungsflächen eine Gesamtzaunlänge von 1.040 lfm erstellt werden muß. Hierbei ist berücksichtigt, daß zunächst entlang des Arbeitsraums eingezäunt wird und nach Abschluß der Bauarbeiten der Zaun an die endgültige Flurstücksgrenze versetzt wird.

Außerdem ergibt sich aus der Gegenüberstellung der ursprünglich vorhandenen und zukünftig benötigten Zäune, daß die Einzäunung entlang der Eisenbahntrasse geringfügig kürzer ist als bislang entlang der Autobahn. Aus Vereinfachungsgründen wird die geringe Differenz vernachlässigt.

Ermittlung der Mehrzaunlängen				Ermittlung von Einzäunungslängen		
Schlag- Bez.	Zaunlänge		Differenz	Schlag- Bez.	aufzunehmen- der Zaun m	neu zu errich- tender Zaun m
	bisher m	zukünftig m	m			
G 1	539	520	-19	G 1 nach Baumaßnahme	539 520	520 520
Mehrzaunlänge insgesamt m			-19	insges.	1.059	1.040

Die Kosten der einzelnen auszuführenden Arbeiten im Zusammenhang mit der Einzäunung der Flächen ergeben sich aus den folgenden Übersichten.

Aufnahme vorhandener Zäune	
Kosten je 100 lfdm Zaunlänge	
Lösen der Drähte, Aufnahme des Drahtes	
6 Akh à 25,00 DM =	150,00 DM
Herausziehen der Pfähle, Abfuhr und deren Zwischenlagerung	
8 Akh à 25,00 DM =	200,00 DM
4 Sh à 60,00 DM =	240,00 DM
Kosten je 100 lfdm	590,00 DM

Setzen von Zäunen aus neuem Material		
Kosten je 100 lfdm Zaunlänge		
33 imprägn. Eichenspaltpfähle à	8,00 DM =	264,00 DM
300 m Fichtenstangenholz	10,00 DM/lfdm	3.000,00 DM
12 Akh à	25,00 DM =	300,00 DM
6 Sh à	60,00 DM =	360,00 DM
Kleinmaterial (Schlaufen, Spanner, Handgriffe usw.)		30,00 DM
Kosten je 100 lfdm		3.954,00 DM

Auf der Grundlage dieser Daten errechnet sich die Gesamtzaunentschädigung wie folgt:

Ermittlung der Zaunentschädigung		
1.059 lfdm vorhandene Zäune aufnehm	5,90 DM =	6.248,10 DM
1.040 lfdm Zaun aus neuem Material setzen	39,54 DM =	41.121,60 DM
Zaunentschädigungen insgesamt		47.369,70 DM

7.1.1.6 Ermittlung der Entschädigung für die Deformation von Flächen

Wie bereits im Zusammenhang mit der Beschreibung des Eingriffes dargetan, werden ein Großteil der zusammenhängend bewirtschaftbaren Flächen durch die Trasse angeschnitten. Dadurch kommt es bei Eigentums- und Pachtflächen zu keinen Wirtschafterschwernissen, da die Weideflächen als Pferdekoppeln genutzt werden. Die Wertminderung des Verkehrswertes muß beim jeweiligen Eigentümer der Flächen berücksichtigt und berechnet werden. Ebenso verhält es sich mit der Wertminderung und den Wirtschafterschwernissen für die Strommasten.

8 Zusammenfassung

Im Hinblick auf die Eingangs festgelegte Aufgabenstellungen für dieses Gutachten ist zusammenfassend folgendes festzustellen:

1. Bei dem Pferdezuchtbetrieb B. handelt es sich in der derzeitigen Form um einen landwirtschaftlichen Betrieb, der aufgrund der bisher erzielte Betriebsergebnis eindeutig als existenzfähiger Betrieb zu bezeichnen ist.
2. Die betriebsbezogene Betroffenheitsanalyse hat ergeben, daß der Eingriff durch die Maßnahmen zum Bau der Eisenbahntrasse und zur Anlage einer 110 kV-Hochspannungsfreileitung keine akute Existenzgefährdung darstellen.

Nach der vom Unterzeichner durchgeführten ausführlichen Literaturstudie zur Beeinträchtigung der Pferdehaltung durch eine 110 kV-Hochspannungsleitung und nach Probemessung mit den Stadtwerken Bonn an einer 380 kV-Hochspannungsleitung und an einem Umspannwerk kommt der Unterzeichner zu dem Schluß, daß eine Beeinträchtigung des ausgeübten Pferdezuchtbetriebes nicht angenommen werden kann. Die von den Eheleuten B. vorgelegten Gutachten setzten sich mit der Problematik nur sehr allgemein und ohne Ortskenntnisse auseinander und in vielen Bereichen wird über die Auswirkungen der Hochspannungsleitung nur spekuliert und es werden aus internationalen Studien nicht nachvollziehbare Rückschlüsse gezogen. Bei der geplanten Stromtrasse werden die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte weit unterschritten, so daß aus Sicht des Unterzeichners keine Beeinträchtigung der Pferdehaltung zu erwarten ist. Sollten sich wider Erwarten in der Zukunft trotzdem irgendeine Beeinflussungen der Pferdegesundheit und/oder Leistungsfähigkeit ergeben, müßten die Beeinträchtigungen quantifiziert und entschädigt werden. Hierzu sollte bei den anstehenden Entschädigungsvereinbarungen eine entsprechende Vorbehaltsklausel vereinbart werden.

Der übrige Flächenentzug ist gering und kann über die sonstigen vorhandenen Flächen kompensiert werden. Die aus Sicht des Unterzeichners nicht erforderliche Verringerung des Zuchtstutenbestandes von 15 auf 12 Zuchtstuten führt nicht zu einer Beeinträchtigung des Betriebsergebnisses, da dieser Bereich bereits in der Ausgangsorganisation defizitär war.

Eine mögliche Abstockung des Zuchtstutenbestandes ist auch unter den Gesichtspunkt der Schadensminderungspflicht des Betroffenen nach § 254 BGB zumutbar, da ein Fortbestand des Gestütes mit insgesamt 50 Pferden gesichert ist.

Auf Grund gutachterlichen Ermittlungen und Berechnungen ergeben sich folgende Entschädigungs- und Ausgleichsbeträge:

Zusammenfassung der Entschädigungsansätze	
Betriebsmodell	Entzug ohne Ersatz DM
Zaunentschädigungen	47.369,70
Strommasten	1.280,00
vorübergehende Inanspruchnahme	3.740,00
insgesamt bei maximalem Eingriff	52.389,70

Die vorstehenden Beträge sind insoweit als vorläufig zu betrachten, als sie Einzelbeträge beinhalten, die auf der Grundlage bestimmte Voraussetzungen (insbesondere entzogene Flächengrößen) ermittelt wurden. Sollten diese Vorgaben nicht zutreffen, sind bei einer Entschädigungsvereinbarung ggf. entsprechende Vorbehalte zu machen.

Vorstehendes Gutachten wurde vom Unterzeichner als öffentlich bestellter und vereidigter landwirtschaftlicher Sachverständiger für Bewertungs- und Entschädigungsfragen in landwirtschaftlichen Betrieben nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Bonn, den 13. Mai 1998

(Dipl.-Ing. Agr. Dipl.-Ing. Heinz-Peter Jennissen)

von der Landwirtschaftskammer Rheinland
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger

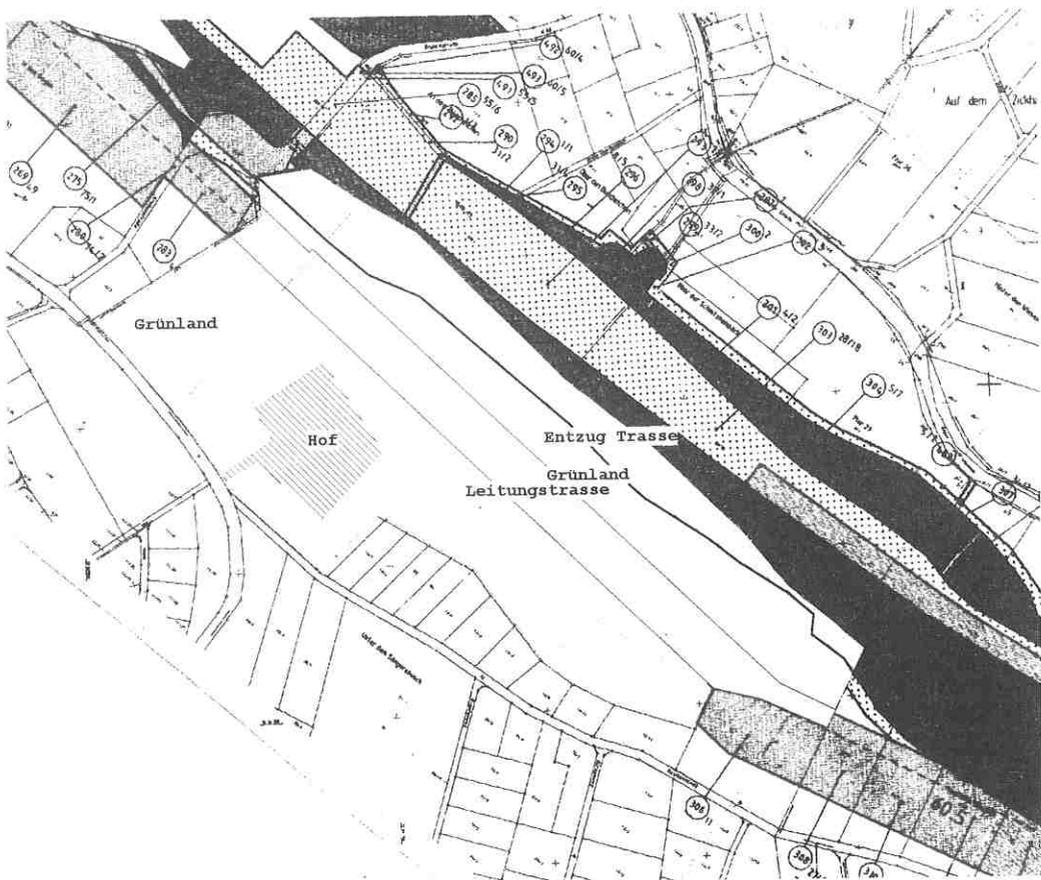
9 Verzeichnis der Anlagen

	Seitenzahl
1. Übersichtskarte der Region M 1 : 100.000	1
2. Auszug aus der Stadtkarte M 1 : 20.000	1
3. Auszug aus der Deutschen Grundkarte M 1 : 3.500 Landwirtschaftliche Hofstelle in der Ausgangsorganisation	1
4. Gesamtübersicht der angepachteten Flurstücke M 1 : 17.500 mit Detailübersichten 1 bis 6	7
5. Auszug aus der Deutschen Grundkarte M 1 : 3.500 Auswirkungen der Planungen auf den landw. Betrieb	1
6. Schematische Darstellung der Hofstelle	1
7. Prinzipskizze einer Hochspannungsleitung	1
8. Darstellung der bewirtschafteten Flächen	1
9. Bewirtschaftete Flächen des Betriebes	2
10. Berechnung der Aktivierungsreserve	1
11. Deckungsbeitragsberechnung der Produktionsverfahren	3
12. Briefkopie Prof. em. Dr. Ö.	1
13. Briefkopie Frau Prof. Dr. S.	1
14. Kurzgutachten Prof. Dr. L.	3
15. Stellungnahme Dr. habil. Z.	4
16. Anlage 14.1 PFA Elektrische und magnetische Felder	3
17. Fotodokumentation mit 32 Bildern	1

Urheberschutz, alle Rechte vorbehalten. Das Gutachten ist nur für den Auftraggeber und den angegebenen Zweck bestimmt. Eine Vervielfältigung oder Verwertung durch Dritte ist nur mit schriftlicher Genehmigung gestattet.

Aus Gründen der zu wahrenen Anonymität sind nur die fett markierten Kapitel in die vorliegende Publikation übernommen worden.

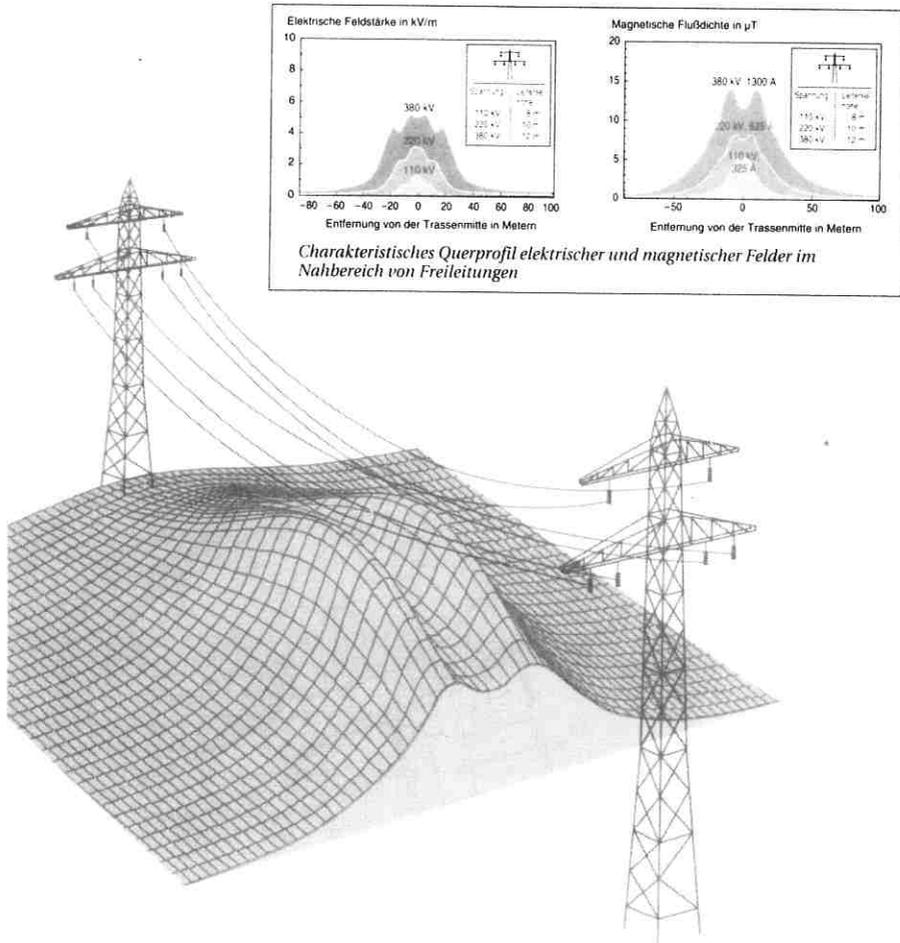
Auswirkungen der Planungen der ICE-Neubaustrecke auf den landwirtschaftlichen Betrieb



TopoL 28.0.1999

1 : 3500

Prinzipskizze des Querprofils der magnetischen Flußdichte um eine Hochspannungsleitung



Die Werte in den Tabellen geben die Elektrische Feldstärke und die magnetische Flußdichte für eine Hochspannungsleitung mit 50 Hz-Wechselstrom an.

Quelle: Elektrische und Magnetische Felder, IZE e.V. Frankfurt

Darstellung der im Betrieb bewirtschafteten Flächen vor und nach dem Eingriff bei vollständigem Entzug								
ursprüngliche Schläge				neue Schläge			Entzugsfläche in ha	
Schlag	aus Flurstücke	Größe in ha	Gesamt in ha	Bez.	Restfläche in ha	Gesamt in ha	in ha	für
G 1	10/19 9/3	5,7347 0,9611	6,6958	G 1	4,7233 0,8075	5,5308	1,0114 0,1536	
G 2	50/2 51/2 52/2 53/4 54/4 76/2 77/2 78/2 79/4	0,9402 1,5207 1,4130 0,9163 0,6139 0,0366 0,0482 0,0313 0,0266	5,5468	G 2	0,5122 1,2432 1,1070 0,9163 0,3559 0,0276 0,0382 0,0223 0,0266	4,2493	0,4280 0,2775 0,3060 0,3300 0,2580 0,0090 0,0100 0,0090	
G 3	31 33	0,4050 0,8480	1,2530	G 3	0,4050 0,8480	1,2530		
G 4	32 33 31/1 31/2 61	0,3130 0,4280 0,2340 0,3457 1,8500	3,1707	G 4	0,3130 0,4280 0,2340 0,3457 1,8500	3,1707		
G 5	6 9	0,6466 0,8990	1,5456	G 5	0,6466 0,8990	1,5456		
G 6	14 15 16 17	0,3200 0,2400 0,1200 0,9110	1,5910	G 6	0,3200 0,2400 0,1200 0,9110	1,5910		
G 7	18	1,5960	1,5960	G 7	1,5960	1,5960		
G 8	58 91	1,5650 2,0630	3,6280	G 8	1,5650 2,0630	3,6280		
G 9	110 112	0,5652 0,3525	0,9177	G 9	0,5652 0,3525	0,9177		
G 10	19 18	0,0919 0,0888	0,1807	G 10	0,0919 0,0888	0,1807		
G 11	13 12	0,2669 0,8568	1,1237	G 11	0,2669 0,8568	1,1237		
G 12	39/3	0,8220	0,8220	G 12	0,8220	0,8220		
G 13	79 78 77 76 75 74 73	0,5000 0,0904 0,4470 0,1540 0,8064 0,3964 0,8087	3,2029	G 13	0,5000 0,0904 0,4470 0,1540 0,8064 0,3964 0,8087	3,2029		
insgesamt		31,2739	31,2739		28,8114	28,8114	2,7925	
davon Eigentum								
Grünland Ackerland			31,2739			28,8114	2,7925	
Grünland Eigentum Ackerland Eigentum								

	AHK Datum	AHK	Buchwert	Verkehrswert	Zugewinn gesamt	Alter	Zugewinn pro Jahr
Deckhengste							
Hengst 1	12.10.92	30.000,00	18.000,00	650.000,00	632.000,00	4,72	133.961
Hengst 2	03.07.92	11.000,00	2.200,00	150.000,00	147.800,00	4,99	29.592
Hengst 3	14.11.94	29.876,00	23.900,00	250.000,00	226.100,00	2,63	86.055
Hengst 4	12.11.94	79.645,00	63.716,00	180.000,00	116.284,00	2,63	44.166
Hengst 5	19.12.92	33.705,00	20.223,00	200.000,00	179.777,00	4,53	39.673
Zugewinn im Mittel pro Jahr							333.447

Stuten							
Stute 1	01.04.81	13.500,00	1,00	500,00	499,00	16,26	31
Stute 2		0,00		8.000,00	8.000,00		
Stute 3		0,00		14.000,00	14.000,00		
Stute 4	30.06.96	1.000,00	950,00	18.000,00	17.050,00	1,00	17.050
Stute 5				5.000,00	5.000,00		
Stute 6	24.10.95	10.000,00	9.000,00	9.000,00	0,00	1,68	0
Stute 7	31.12.92	33.705,00	20.223,00	5.000,00	-15.223,00	4,50	-3.384
Stute 8	01.04.95	22.684,00	19.282,00	23.000,00	3.718,00	2,25	1.653
Stute 9	23.10.93	8.000,00	5.600,00	14.000,00	8.400,00	3,69	2.278
Stute 10	01.10.91	11.000,00	5.714,00	10.000,00	4.286,00	5,75	745
Stute 11	30.06.96	500,00	475,00	17.000,00	16.525,00	1,00	16.525
Stute 12	24.10.95	10.000,00	9.000,00	11.000,00	2.000,00	1,68	1.187
Stute 13	23.10.93	8.000,00	5.600,00	25.000,00	19.400,00	3,69	5.261
Stute 14	30.09.91	2.824,00	1.412,00	10.000,00	8.588,00	5,75	1.493
Stute 15	01.10.91	12.500,00	6.536,00	14.000,00	7.464,00	5,75	1.298
Zugewinn im Mittel pro Jahr							44.136

Zugewinn im Mittel pro Jahr gesamt

377.583

Ermittlung der proportionalen Spezialkosten je kStE				
Fruchtart:	Heu bzw. Portionsweide			
Bruttoertrag jährlich	3.400	kStE/ha		
				DM/ha
Anwelksilage				
Verluste an kStE	20%			
Nettoertrag jährlich	2.720	kStE/ha		
././ variable Kosten:				
Düngung				
N	130,00	kg xDM/kg	1,00 =	130,00
P205	50,00	kg xDM/kg	1,20 =	60,00
K20	270,00	kg xDM/kg	0,70 =	189,00
sonst..		kg xDM/kg	=	*
Düngung insges.				379,00
Saatgut				13,00
Grünlandpflege			=	30,00
Pflanzenschutz				
		kg x DM/kg	=	
		kg x DM/kg	=	
Pflanzenschutz insges.				20,00
var. Maschinenkosten			=	
Lohnkosten		AKh x	DM/Akh =	
Silokosten, Zaunkosten			=	79,00
sonstige Kosten				50,00
variable Kosten insges.				571,00
Prop. Spezialkosten/kStE			=	0,21

Ermittlung des Deckungsbeitrages					
Viehart:	Stute			DM/Einhe	DM/Einheit
Marktleistung					
Fohlen	0,60 Stk. x DM	10.000,00	=	6.000,00	
Sa. Marktleistung					6.000,00
variable Spezialkosten Stute					
Bestandsergänzung	0,08 Stk. x DM	12.000,00	=	960,00	960,00
Hafer	13,00 dt x DM/dt	40,00	=	520,00	
Pferdeleistungsfutter	5,00 dt x DM/dt	55,00	=	275,00	
Mineralstoffe	0,30 dt x DM/dt	170,00	=	51,00	
Heu	10,00 dt x DM/dt	25,00	=	250,00	
Sommerweide in proportionale Spezialkosten Grünland					1.096,00
Tierarzt, Medikamente				400,00	400,00
Deckgeld, Fohlgeld, Fahrtkosten				750,00	750,00
Hufpflege				100,00	100,00
Wasser, Energie				50,00	50,00
Pferdeausrüstung				50,00	50,00
Einstreu	25,00 dt x DM/dt	12,00	=	300,00	300,00
Verlustausgleich	5,00 % von A/2	5.000,00	=	250,00	250,00
Tierseuchenkasse, Haftpflicht				50,00	50,00
Verbandsbeitrag, Stutbuch				60,00	60,00
Zinsanspruch	6,00 % Umlaufk.	2.000,00	=	120,00	120,00
Zinsanspruch	6,00 % 1/2 Viehk.	6.000,00	=	360,00	360,00
Gebäudekosten					
Maschinen- und Gerätekosten					
variable Kosten Stute insges.					4.546,00
variable Spezialkosten Fohlen					
Aufzuchtfutter	1,00 dt x DM/dt	70,00	=	70,00	70,00
Hufpflege				50,00	50,00
Tierarzt				300,00	300,00
Verlustausgleich	3,00 % Markt.	6.000,00	=	180,00	180,00
Verbandsbeitrag, Fohlenschein, Brand				100,00	100,00
Vermarktung	5,00 % Markt.	6.000,00	=	300,00	300,00
variable Kosten Fohlen insges.					1.000,00
variable Kosten Stute und Fohlen insges.					5.546,00
DB je Einheit Betriebszweig insgesamt					454,00

Ermittlung des Deckungsbeitrages					
Viehart:		Jungpferdeaufzucht 6 bis 36 Monate		DM/Einheit	DM/Einheit
Marktleistung					
angerittenes Jungpferd	1,00 Stk. x DM	17.000,00	=	17.000,00	
Sa. Marktleistung				17.000,00	
variable Spezialkosten Stute					
Bestandsergänzung	1,00 Stk. x DM	10.000,00	=	10.000,00	10.000,00
Hafer	25,00 dt x DM/dt	40,00	=	1.000,00	
Pferdeleistungsfutter	dt x DM/dt	55,00	=		
Mineralstoffe	0,50 dt x DM/dt	170,00	=	85,00	
Heu	30,00 dt x DM/dt	25,00	=	750,00	
Sommerweide	in proportionale Spezialkosten Grünland				1.835,00
Tierarzt, Medikamente				400,00	400,00
Hufpflege				350,00	350,00
Wasser, Energie				100,00	100,00
Pferdeausrüstung				150,00	150,00
Einstreu	50,00 dt x DM/dt	12,00	=	600,00	600,00
Verlustausgleich	3,00 % von A/2	17.000,00	=	510,00	510,00
Tierseuchenkasse, Haftpflicht				40,00	40,00
Verbandsbeitrag, Stutbuch					
Zinsanspruch	6,00 % Umlaufk.	1.000,00	=	60,00	60,00
Zinsanspruch	6,00 % 1/2 Viehk.	8.500,00	=	510,00	510,00
Beritt 100 % Fremd	60,00 h x DM/h	20,00	=	1.200,00	1.200,00
Vermarktung	5,00 % Märktl.	17.000,00	=	850,00	850,00
Gebäudekosten				in Festkosten	
Maschinen- und Gerätekosten				in Festkosten	
variable Kosten Jungpferdeaufzucht insges.				16.605,00	
variable Kosten Jungpferdeaufzucht pro Jahr				6.427,74	
DB je Einheit Betriebszweig insgesamt				395,00	

Frau Prof. Dr. S.

T-Stadt

Sehr geehrter Herr B.,

aus Beobachtungen ist bekannt, daß Tiere das Areal unter Starkstromleitungen meiden. Die Magnetfelder, die dort vorherrschen, beunruhigen bzw. beeinträchtigen die Tiere. Über den Einfluß elektromagnetischer Felder auf Mensch und Tiere gibt es mehrere wissenschaftliche Abhandlungen. Eine Studie aus der jüngsten Zeit aber gibt Hinweise auf Auswirkungen von Hochspannungsleitungen auf die darunter lebenden Menschen. So stellte Robert E. in seiner Arbeit im *Reprod. Toxicol.*, 1993, 7 (3): 203-207 fest, daß bei Kindern, deren Mütter während der Gravidität unter Hochspannungsleitungen lebten, Knochen- und Herzdefekte auftraten. In Schweinezuchtbetrieben, die einem 40 Hz Elekrofeld ausgesetzt waren, konnten in vermehrtem Maße Mißbildungen beobachtet werden (*Bioelektromagnetismus* 1987, 8 (3): 229-242). Besonders empfindlich reagiert der Organismus in seiner pränatalen Entwicklung auf Strahlungseinflüsse, so daß bei den Neonaten von Mensch und Tier mit Wachstumsstörungen, Funktionsstörungen und Mißbildungen gerechnet werden muß. Eine übersichtliche Darstellung der Strahlungseinflüsse auf den Embryo findet sich in *Experientia* 1989, 15 (1) : 69-77. Als Kliniker kann ich auf Grund von Beobachtungen nachdrücklich von der Führung einer Hochspannungsleitung über eine Pferdekoppel abraten.

Hochachtungsvoll

Prof. Dr. K. S.)

Prof. Dr. L.

Führung einer Hochspannungsleitung mit 110 KV über Weiden für Zuchtstuten

Fachtierärztliches Kurzgutachten

Je nach Stärke niederfrequenter, elektrischer und magnetischer Felder sind entweder keine Beeinträchtigungen des Wohlbefindens zu erwarten oder mit steigender Feldstärke mit biologischen Effekten bis hin zu Gesundheitsgefährdungen zu rechnen. Dies wird in der Präambel der „Empfehlungen der Strahlenschutzkommission“ ausdrücklich betont.

Im allgemeinen bezieht sich dies auf die Auswirkungen auf Menschen. Über die Belastungen bei Tieren liegen kaum Erfahrungen vor oder sie sind nicht in genügender Gebotenheit berücksichtigt. Da nicht anzunehmen ist, daß die organische Substanz des Menschen grundsätzlich anders aufgebaut ist als die der Tiere, ist notwendigerweise die Situation gegeben, daß gewichtsrelevante und größenabhängige Rückschlüsse von bei Menschen ermittelten Wirkungen auch auf Tiere übertragen werden müssen.

Hochspannungsleitungen bilden je nach Stromstärke der Leiter ein elektrisches Feld aus. Dies ist um so stärker in der Umgebung der Trasse, je höher die Leistung ist. Bei einer 110 KV-Leitung wird allgemein eine elektrische Feldwirkung im Umkreis von 20 m angenommen. Magnetische Felder reichen sogar bei dieser Stärke bis zu 50 m Entfernung der Stromführung.

Wenn davon auszugehen ist, daß ein Mensch mit 1,60 bis 1,80 m Größe eine Verzerrung des ungestörten Feldes bewirkt, so ist dies in Analogie dazu durch die Masse eines Pferdes mit dem Stockmaß von 1,55-1,70 m sicher in noch höherem Maße gegeben. Die bei Menschen beschriebene wechselnde Aufladung in diesem elektrischen Feld der relativ hochohmigen Behaarung ist ebenfalls in Analogie für behaarte Tiere anzunehmen. Dies muß um so stärker bei Pferden ausgeprägt sein, weil die gesamte Körperoberfläche von Haaren bedeckt ist. Die an den Haarwurzeln befindlichen Rezeptoren werden elektrisch-magnetisch angeregt, so daß es, wie bekannt, je nach individueller Lage beim Menschen zu einem unangenehmen kribbelnden Gefühl kommt. Pferde sind, dies sind gesicherte Kenntnisse, aber gerade hochsensibel auf der Körperoberfläche, so daß hier verstärkt davon auszugehen ist, daß sie unter dieser Feldstärkenwirkung mehr als Menschen leiden. Leiden heißt, daß sie die Wirkung als unangenehm empfinden, anders als Menschen sich diesem Stressor nicht aktiv entziehen können, da sie nicht vernunftorientiert handeln.

Darüber hinaus ist belegt, daß in elektrischen Wechselfeldern auch im menschlichen Organismus, also nicht nur auf der Oberfläche, elektrische Feldstärken und magnetische Felder entstehen.

Der Besitzer der Weiden, über die die 110-KV-Leitung geführt werden soll, muß auf den von dieser Leitung überquerten Grundstücken (Wiesen) trüchtige Stuten halten. Die durch erhöhte elektrische Felder im Körper ausgelösten verstärkten Potentialdif-

ferenzen an den Zellmembranen bedingen vergleichbare Aktionspotentiale, wie sie bei Erregung der Nerven und Muskelzellen auftreten. Je höher also die Belastung ist, desto intensiver werden Aktionspotentiale ausgelöst. Sie können bis zu Krämpfen führen.

Die trächtige Gebärmutter beim Pferd reagiert außerordentlich empfindlich, weil infolge der zunehmenden Spannung der Gebärmutterzellen während der Trächtigkeit bereits biologisch nachweisbare Aktionspotentiale entstehen. Aus diesem Grund wird die Trächtigkeit ab der zweiten Trächtigkeitshälfte mit Zunahme der natürlich auftretenden Aktionspotentialgefahr durch ein besonderes körpereigenes Hormon, durch das Relaxin-System, geschützt. Dessen Wirkung ist offensichtlich nicht immer ausreichend. Verfohlungen bei Stuten ab der 2. Hälfte der Gravidität auf nichtinfektiöser Grundlage sind daher häufiger als bei anderen Tierarten unter ganz normalen Bedingungen zu registrieren.

Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist nun davon auszugehen, daß durch zusätzlich belastende elektrische Felder gerade diese Aktionspotentiale in den Gebärmuttermuskelzellen häufiger und dann auch intensiver ausfallen werden, so daß daraus ableitbar wird, daß es zu vielfältigen Störungen der Trächtigkeit bei Stuten, die auf den hochleitungsführenden Wiesen weiden, kommen wird.

Wenn auch die Meinung vertreten wird, daß dies nicht speziell für das Pferd bewiesen ist, ist doch aus den biophysiologicalen Kenntnissen der Gebärmuttermuskelreaktion im trächtigen Zustand abzuleiten, daß durch verstärkte elektromagnetische Wellen die Zellmembranpotentialdifferenzen gerade in diesem sensiblen Abschnitt ansteigen. Folge davon wäre das Auslösen wehenartiger Kontraktionen mit dem Resultat des Austreibens einer noch in der Entwicklung befindlichen Frucht. Die Verfohlungsrate oder Verlustrate von Embryonen könnte somit dramatisch ansteigen.

Ähnlich wie in den Empfehlungen der Strahlenschutzkommission von 1995 auf Seite 54 zum Ausdruck gebracht wird, daß „die vorgenannte Gründe (können) es nahelegen, neue Leitungen von Gebäuden oder Grundstücken, wo sich Personen längere Zeit aufhalten können, z.B. Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser, fernzuhalten“, wäre dies auch dort anzuwenden, wo Tiere gehalten werden. Ein Unterschied in der Reaktion des Organismus auf elektromagnetische Feldstärken zwischen Mensch und Tier besteht nach aller Abwägung nicht, so daß diese Forderung im Sinne der Gleichbehandlung von Tier und Mensch in biologischen Grundfragen Substanz hat.

Prof. Dr. I. L.

Literatur:

- Anonym: Empfehlungen der Strahlenschutzkommission: Schutz vor niederfrequenten elektrischen und magnetischen Feldern der Energieversorgung und –anwendung, Bonn 1995.
- Anonym: US Congress Office of Technology Assessment: Biological effects of power frequency electric and magnetic fields, Washington 1989.
- NEITZE, H.P.: Risiko Elektrosmog? Auswirkungen elektromagnetischer Felder auf Gesundheit und Umwelt, Basel 1994.
- RAUSER, P.: Wechselwirkung elektromagnetischer Strahlung mit Materie im Hinblick auf Elektrosmog, Baden Baden 1989.
- ROSE, W.D.: Ich stehe unter Strom – krank durch Elektrosmog, Köln 1996.
- SCHÄFER, H.: Gefährdet Elektrosmog die Gesundheit? (Stellungnahme der Akad. für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg), 2. Auflage, Stuttgart (A96/041/2), 1995.
- ULMER, G.A.: Krank durch Wellen – und Elektrosmog?, Tübingen 1994.

Dr. habil. W. Z.

- öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Pferde -

Stellungnahme zur Wirkung einer 110 KV Hochspannungsleitung auf die Weidehaltung und die Gesundheit von Pferden

Artgerechte Zucht-, Haltung- und Aufzucht von Pferden kann nur in Kombination mit einer Weidehaltung erfolgen. Pferdeweiden sind Stand- und Umtriebsweiden, wobei in unseren Klimalagen eine Weideperiode während der Sommer- und Herbstmonate (April/Mai bis Oktober/November) über 24 Stunden üblich und anzustreben ist. Hofanschlußweiden werden auch im Winter zur Auslaufhaltung, in Kombination mit Zufütterungssystemen auch für Hochleistungssportpferde und Zuchthengste in Einzelhaltung genutzt. Jungpferdaufzucht kann, auch im Winter, nur mit dem Zugang zu einem Koppelauslauf als artgerechte Haltung angesehen werden. Fehlt eine solche Weide- und Auslaufhaltung, wird Pferdezucht schon aus tierschutzrelevanten Aspekten nicht mehr toleriert. Als Mindestfutterfläche werden in einem landwirtschaftlichen Betrieb 0,5 ha je GV Pferd vorausgesetzt.

Als ausgesprochenes Herden- und Fluchttier, dessen Verhalten sich im Zuge der Domestikation nicht wesentlich verändert hat, stellt das Pferd an seine Umwelt und an das Weidemanagement, im Vergleich zu allen anderen Nutztieren, besonders hohe Anforderungen. Weidemanagement betrifft vor allem Kontrolle der Tiere, Pflege der Weideflächen, Zufütterung mit Kraffutter sowie Einzäunung und Kontrolle der Weiden. Auf Umweltverhältnisse (optische, akustische und taktile Reize) reagieren Pferde mit Fluchtbewegung, Erregung und verstärktem aggressiven Verhalten. Ein Gewöhnungseffekt an Umweltfaktoren, zum Beispiel an eine Lärmbelästigung, zeigte sich beim Pferd in wissenschaftlichen Untersuchungen ausgesprochen tierindividuell. Auf der Weide reagierten Pferde mit intensivem Fluchtverhalten, in kleinen Ausläufen und Paddocks mit starker Erregung und auch aggressivem Verhalten gegenüber Artgenossen und dem Menschen, wenn sie verschiedenen überflugspezifischen Reizen ausgesetzt wurden. Nur bei einem Teil der Pferde traten hier Gewöhnungseffekte auf. Das Ausweichverhalten und auch das Erkundungsbedürfnis von Pferden kann zudem zu Ausbruchsversuchen führen, wenn sie nicht in der Lage sind, Geräusche und Gerüche eindeutig zu identifizieren. So haben Verhaltensstudien gezeigt, daß Pferde Weidezäune in der Nähe nicht einsehbarer Bahnstrecken und Straßen häufiger überwinden. Hier werden nach den KTBL-Richtlinien bis zu einer Entfernung von 1000 m bereits höhere Anforderungen an die Umzäunung gestellt.

Mit der vorgesehenen Anlage einer 110 KV Hochspannungsleitung stellt sich neben der üblichen Verkehrs- und Spannungsminderung (Überspannungsentschädigung) nun zusätzlich die Frage nach der Beeinträchtigung von Ertrag und Bewirtschaftung einer „Pferdezucht und Pferdehaltung“. Diese wird ohne detailliert vorliegende Kenntnisse betriebsindividueller Kenndaten im folgenden für 1) Weidehaltung und Weidemanagement sowie für 2) Gesundheit und Wohlbefinden der Pferde wie folgt ausgeführt:

Zu 1) Behinderung der Weidehaltung

Einen direkten Einfluß auf die Weidehaltung und das Weidemanagement sehe ich in folg. Hauptfaktoren:

- 1.1 Entzug von Weidefläche.
- 1.2 Unterteilung der Weidefläche durch die notwendige Ausgrenzung der Masten (Verletzungsgefahr der Pferde).
- 1.3 Beunruhigung der Pferde bei Kontroll- und Reparaturgängen durch unbekannte Personen.
- 1.4 Beunruhigung der Pferde durch nicht zuortbare mögliche Höreffekte ausgehend von der Hochspannungsleitung. Bei einer Stärke von 60 dB können Pferde Laute im Bereich von 55 Hz bis 33.500 Hz wahrnehmen. Hier kann von einem Gewöhnungseffekt ausgegangen werden, der aber tierindividuell verschieden sein wird. Es ist zusätzlich zu beachten, daß der individuelle Tierbesatz auf der Weide nicht konstant gehalten werden kann.
- 1.5 Erhöhter Arbeitsaufwand verursacht durch zusätzliche Pferdekontrollgänge, Begleitung des Servicepersonals sowie bei der Weidepflege auch durch Ausgrenzung einzelner Flächen.
- 1.6 Ggf. Beeinträchtigung von Zusatzfütterverfahren, die über rechnergesteuerte Abruffütterung zur Arbeitszeiterparnis mit elektronischer Tierkennung (Chip-Injektate, Transponder) auf der Weide bzw. Auslauf im elektromagnetischen Feld der Spannungsleitung erfolgen sollen.
- 1.7 Bei Pensionspferdhaltung kann eine gefühlsmäßige Ablehnung überspannter Weiden durch die Pferdebesitzer heute nicht mehr ausgeschlossen werden, was sich dann auf das Betriebsverfahren negativ auswirken wird.

Zu 2) Einfluß auf die Gesundheit und auf das Wohlbefinden der Pferde durch die Wirkung elektromagnetischer Felder

Unter einer Hochspannungsleitung von 110 KV werden ohne Unterbauung elektrische Feldstärken im Mittel von 1 bis 2 KV/m gemessen. Diese gehen nach den Informationen der Bundesanstalt für Strahlenschutz erst bei einer Entfernung zur Trassenmitte von über -40 m bzw. +40 m gegen Null. Neben einem möglichen Höreffekt können empfindliche Personen elektrische Felder bereits ab einem KV/m wahrnehmen. Unter „ungünstigen“ Umständen werden Elektrisierungen bereits ab Feldstärken von 500 V/m bemerkt. Unter anderem wird von Hautkribbeln und Aufstellung von Körperhaaren berichtet. Es ist also anzunehmen, daß auch das Wohlbefinden von Pferden im Feldstärkenbereich einer 110 KV-Leitung vergleichbar zum Menschen beeinträchtigt werden kann. Empfindliche Tiere werden auf diesen Streß mit Fluchtdistanz und Agression reagieren. Besteht genügend Ausweichraum sind Unfälle und Verletzungen aber wenig wahrscheinlich. Es ist zudem anzunehmen, daß bei Sensibilisierung und auch Gewöhnung tierindividuelle Unterschiede auftreten. Wissenschaftliche Untersuchungen an Pferden zur Wirkung elektrischer Felder sind mir jedoch nicht bekannt geworden.

Neben elektrischen Feldern werden von einer 110 KV 325 A Überspannung auch magnetische Felder aufgebaut. Direkt unter der Leitung werden ohne Unterbauung hier Feldstärken in der Größenordnung von 5 bis 20 Mikrottesla angegeben. In stärkeren magnetischen Feldern hat man bei Tieren unter anderem Reduktion der Melatoninproduktion, Beeinflussung der DNA-Synthese sowie Beeinflussung verschiedener Enzymaktivitäten nachgewiesen. Mehr als 35 medizinstatistische Arbeiten deuten außerdem darauf hin, daß eine langdauernde Exposition mit schwachen Magnetfeldern eine Krebsentstehung bei Mensch und Tier, vor allem im juvenilen Stadium, fördert. Ungeklärt scheint die biologische Spätwirkung unter Dauerbelastung zu sein. Auf den Neubau von Kindergärten, Schulen und Wohnanlagen direkt unter Hochspannungsleitungen wird heute bereits verzichtet. Grenzwerte für den Menschen werden mit 5 KV/m sowie 100 Mikrottesla bei Dauerbelastung angegeben. Direkte Untersuchungen an Pferden sind mir nicht bekannt geworden. In einem Pferdebetrieb aber ist grundsätzlich von einer Langzeitbelastung auszugehen, wenn die betroffene Weide als Standweide bzw. Auslauf genutzt wird. Schon ein Aufzuchtpferd ist dann, abgesehen von der bereits möglichen pränatalen Belastung, mindestens über eine 3-jährige Weideperiode Dauerbelastungen durch mögliche elektromagnetische Felder ausgesetzt.

Negative Auswirkungen einer solchen Dauerbelastung im Vergleich zu einer Kurzzeitexposition haben Untersuchungen an Rindern in Schweden aufgezeigt. Tiere, die unter einer 400 KV Hochspannungsleitung über 25 bis 55 Tage pro Jahr gehalten wurden, zeigten im Vergleich zu Tieren, die im Mittel 6,6 bis 13,5 Tage pro Jahr einer Weide mit 400 KV Hochspannungsleitung ausgesetzt waren, signifikante Reduktionen verschiedener Leistungsmerkmale (Anzahl notwendiger Besamungen, Kalbintervall, Milchleistung).

Solange keine eindeutigen Untersuchungen vorliegen gehe ich auf Grund meines Literaturstudiums doch davon aus, daß eine Beeinflussung von Gesundheit und Wohlbefinden von Pferden, insbesondere von Jungpferden, bei Dauerbelastung auch im direkten Umfeld einer 110 KV Hochspannungsleitung im Vergleich zu unbelasteten Kontrollpferden nicht ausgeschlossen werden kann.

Schlußfolgerung und Zusammenfassung

Die Weide-Bewirtschaftungsform „Pferdezucht und Pferdehaltung“ kann durch Anlage einer 110 KV Hochspannungsleitung über die übliche Verkehrswertminderung ldw. Flächen hinaus beeinträchtigt werden.

Zur Schadensminderung und zur Verhinderung langfristiger Folgeschäden sind: Ersatzweiden, Bestandsreduzierung, Erhöhung und Verstärkung der Weidezäune, Feldstärkenmessungen mit evt. Ausgrenzung belasteter Flächen sowie Entschädigung für erhöhten Arbeits- und Pflegeaufwand zu diskutieren. Einen direkten Einfluß auf das Wohlbefinden und die Gesundheit der Pferde sehe ich nur dann nicht, wenn es gelingt, das Weidemanagement den veränderten Umweltbedingungen, unter anderem durch Erhöhung und Verstärkung der Weidezäune, Erhöhung der Fläche pro

Tier und damit der Ausweichdistanz sowie Abgrenzung elektromagnetisch belasteter Flächen auszugleichen.

Hauptliteraturquellen:

- (1) Überspannungsentschädigung, H. Bruns, Verlag Pflug und Feder, Bonn 1978.
- (2) Informationsblätter, Bundesanstalt für Strahlenschutz, Salzgitter 1994-1995.
- (3) ICNIRP Recommendations on occupational limits für non-ionizing radiation, J. Bernhardt und RA. Matthes, Strahlenschutzpraxis, 2, 1996, S. 43-44.
- (4) Wirkung elektromagnetischer Felder, J. Bernhardt, Strahlenschutz, 4, 1995, S.1-26.
- (5) Effect of electromagnetic fields on cattle, B. Algers, K. Hennichs, Svensk Vet., 6, 1984, S. 289-292.
- (6) Einflüsse von Fluglärm auf Verhalten und physiologische Kriterien von tragenden Stuten, E. Stephan, H. Merkt, EVT, 1984.
- (7) Landwirtschaftliche Taxationslehre, M. Köhne, Paul Parey, Hamburg 1993.

Bildanhang zum Gutachten

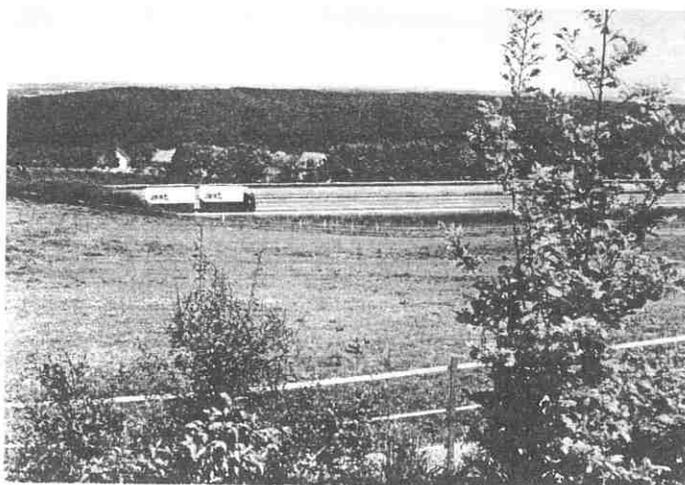


Bild :

Hofanschlußkoppel mit Blick zur Autobahn

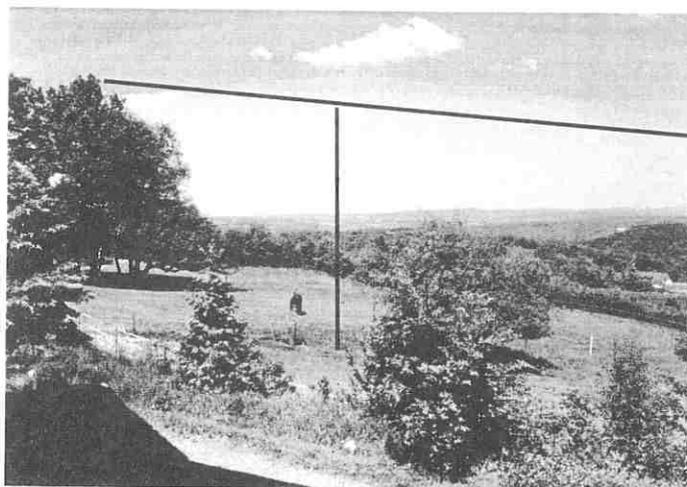


Bild :

Hofanschlußkoppel mit Strommast und Stromtrasse
(Maststandort und Leitung nur zur Orientierung)