

# Die elektronische Tierkennzeichnung von Rindern im Praxistest Ergebnisse zum EU-Forschungsprojekt „IDEA“ (Identification électronique des animaux)

MICHAEL KLINDTWORTH, FREISING - WEIHENSTEPHAN

KLAUDIA KLINDTWORTH, FREISING

GEORG WENDL, FREISING

HEINRICH PIRKELMANN, POING- GRUB

## Abstract

*The European large scale trial IDEA (identification électronique des animaux) was carried out to investigate the use of electronic identification under practical conditions. In Germany app. 45 000 heads of cattle were tagged in about 280 farms under Bavarian conditions. Tagging was realized by trained people, using injectable transponders, ruminal bolusses and electronic eartags. Recovery was organized in commercial slaughterhouses, which were equipped with special readers and software for data collection. Field data was transferred to a national IDEA-database. The results showed for all three variants of tags a low rate of losses at an average of app. 1%. For the identification of the animals three different mobile readers were used. In combination with the applied transponders these readers obtained a reading distances of 20-50 cm, which was not enough for a secure identification in some conditions. Under given conditions it was concluded, that electronic eartags are actually the most suitable solution, in the case that a fast implementation of electronic identification in Europe is requested.*

## 1 Einleitung

Die Identifikation landwirtschaftlich genutzter Tiere hat in den vergangenen Jahren eine stetig wachsende Bedeutung erhalten. Stand ursprünglich noch die Herkunft der Rinder im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses, so ist die sichere Tierkennzeichnung heute auch eine unverzichtbare Basis für eine effiziente, weiträumige Bekämpfung von Seuchen und eine unentbehrliche Voraussetzung für die verlässliche Durchführung von Fördermaßnahmen. Für alle beschriebenen Aufgaben weist die elektronische Tierkennzeichnung verschiedene Vorteile auf, da sie eine individuelle automatisch lesbare Identifizierung an allen Bedarfsstellen und damit eine spezifische Datenzuordnung ermöglicht.

## 2 Das IDEA-Projekt

Um zu prüfen, ob elektronische Varianten für die offizielle Tierkennzeichnung einsetzbar sind, hat die EU mit dem *IDEA-Projekt* einen Großversuch bei Rindern, Schafen und Ziegen initiiert, der von 1998 bis Ende 2001 in 6 verschiedenen EU-Ländern durchgeführt wurde. Neben Spanien, Portugal, Frankreich, den Niederlanden und Italien hat sich Deutschland über das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) in Bonn als nationaler Antragsteller für dieses Projekt beworben. Auf Grund der besonderen Bedeutung der Rinderhaltung für die bayerische Landwirtschaft und der gegebenen strukturellen Bedingungen wurde der regionale Antrag vom Bayerischen Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten (StMLF) eingereicht. Durch die vielfältigen horizontalen und vertikalen Bindungen zwischen Erzeugern, Vermarktungsorganisationen und Verarbeitungsbetrieben konnte hier auf bereits bestehende und bewährte Organisationsstrukturen zurückgegriffen werden. Die bayerische Landesanstalt für Tierzucht (BLT) in Grub wurde als unmittelbar nachgeordnete Dienststelle des StMLF mit der Koordinierung der Projektdurchführung

beauftragt. Die technische Unterstützung für das Projekt wurde von der Bayerischen Landesanstalt für Landtechnik (LTW) geleistet. Außerdem übernahm die LTW die Konzeption und Realisierung der nationalen IDEA-Datenbank (FRÖHLICH et al. 2002). Am Projekt waren weiterhin das Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung in Bayern e.V. (LKV), der Fleischprüfing Bayern e.V. (FRP) sowie sechs Schlachtbetriebe beteiligt.

### 3 Umsetzung

Im deutschen Teilprojekt wurden von geschultem Personal insgesamt 44 388 Rinder unterschiedlicher Rassen mit verschiedenen Transpondervarianten (Tab. 1) auf insgesamt 285 landwirtschaftlichen Betrieben markiert.

**Tab. 1:** Aufteilung der eingesetzten Transpondervarianten im IDEA-Projekt

Transpondervariante	Hersteller / Anbieter	Technologie	Anzahl gekennzeichnete Tiere
Injektat, 23 mm	Allflex Europe S.A.	HDX	18 145
Bolus	Allflex Europe S.A.	HDX	8 700
elektronische Ohrmarke	Allflex Europe S.A.	HDX	9 425
	Hotraco Micro ID B.V.	FDX-B	2 391
	Nedap Agri	FDX-B	5 727
Summe			44 388

Alle eingesetzten Transponder und verwendeten Lesegeräte (445 mobile, 3 stationäre sowie 17 tragbare Leser, die speziell für die Installation in den Schlachthöfen angepasst waren) wurden vorab für den Versuch bei der Gemeinsamen Forschungsstelle der EU (Joint Research Center, Ispra, Italien), zertifiziert und entsprachen den seit 1996 etablierten Standards für die elektronische Tierkennzeichnung (ISO 11785 / ISO 11784).

Im Rahmen des Projektes wurden neben den Informationen zum verwendeten Material und zur Handhabung wurden Daten zur Funktionsfähigkeit und Auslassicherheit sowie zu Entnahmemöglichkeiten in Schlachtbetrieben erhoben.

### 4 Ergebnisse

Die Auswertung der umfassend erhobenen Daten zeigt für alle 3 Varianten geringe Verluste. Dabei lag die registrierte Verlustrate für Injektate und Boli unter 0,3 %. Die eingesetzten elektronischen Ohrmarken unterscheiden sich von den derzeit gültigen, offiziellen Ohrmarken in Größe und Form. Die elektronischen Ohrmarken der Firmen Allflex und Nedap sind kleiner und rund, so dass sie in der Ohrmuschel des Rindes gut platziert werden können. Die verzeichneten Verluste speziell bei diesen beiden Fabrikaten waren unerwartet gering (ca. 1 %). Vereinzelt traten jedoch bei der Kennzeichnung Probleme auf. So verendeten 3 von insgesamt 8 700 mit einem Bolus gekennzeichneten Tiere nach der Applikation. Zweimal wurde ursächlich eine Perforation des Oesophagus diagnostiziert (Tieralter bei Applikation 6-7 Wochen). Im dritten Fall (Tieralter ca. 3 Monate) erfolgte keine Autopsie. Bei den Injektaten (18 145 Tiere) wurde bei insgesamt vier Tieren eine entzündliche Reaktion registriert, die in drei Fällen erfolgreich antibiotisch behandelt wurde. In einem Fall wurde eine Gehirnhautentzündung diagnostiziert, wobei nicht abschließend geklärt werden konnte, ob ein Zusammenhang zur Injektion des Transponders besteht.

Im Gegensatz zu den positiven Erfahrungen früherer Untersuchungen [WENDL ET AL., 1997] ergaben sich beim Auslesen der Boli im Tier in Einzelfällen Unsicherheiten. Es zeigte sich, dass einzelne Boli nicht immer mit den im Projekt eingesetzten Handlesern ausgelesen wer-

den konnten. Während junge Kälber relativ einfach zu kontrollieren waren, kam es bei Kühen und Mastbullen auf Grund der zu geringen Reichweite der verwendeten Lesegeräte zu Problemen. Die Schwachstelle der Identifizierung lag hierbei nicht bei der Kennzeichnung, sondern bei der Funktions- und Handhabungssicherheit der Leser. Insgesamt problematisch erwies sich die Kontrolle der Transponder bei Mastbullen, die gruppenweise in Boxen gehalten werden. Sollen die Tiere vom Gang aus mit einem Handleser identifiziert werden, ist dazu die derzeitige Leistungsfähigkeit mit einer Reichweite von 30 - 50 cm zu gering. Unter der Annahme, dass Rinder in einem Treibgang vereinzelt werden können, besteht die Möglichkeit stationäre Lesegeräte mit deutlich größerer Lesereichweite (Tab. 2) und damit verbesserter Identifizierungssicherheit einzusetzen.

**Tab. 2:** Lesereichweite der im IDEA-Projekt eingesetzten Transponder in Kombination mit verschiedenen ISO kompatiblen Lesern (Laborbedingungen, optimale Orientierung)

Hersteller	DATAMARS S.A.	GESIMPEX	DATAMARS S.A.
Lesegerät, Typ	Powermax	Gesreader F210 + G03C	Isomax I
Abmessungen der Antenne	50 x 100 cm	52 x 94 cm	ca. 16 x 16
Induktivität der Antenne	+/- 400 µH	+/- 27 µH	+/- 400 µH
Einsatzbereich	<b>stationär</b>	<b>stationär</b>	<b>mobil</b>
Feldstärke der Antenne (+/-3dBµV/m) gemessen in 3 m Entfernung	144 dBµV/m	144 dBµV/m	121 dBµV/m
<b>Lesereichweite* [cm]</b>			
Diehl Ohrmarke Daisy, DTE 530	60	30	35
Nedap Ohrmarke, D40	95	75	55
Allflex Ohrmarke, Standard	85	95	55
Allflex Bolus (TIRIS 32 mm)	70	90	45
Allflex Injektat (TIRIS 23 mm)	60	65	40

\* Abweichungen von +/- 3-5 cm sind möglich

In den Schlachthöfen war der Anteil der IDEA-Tiere im Vergleich zur Anzahl aller geschlachteten Tiere i.d.R. gering, so dass die Entnahme der Transponder eine zusätzliche Aufgabe bei der alltäglichen Routineschlachtung darstellte. Dennoch lag die Entnahmerate erfreulicherweise bei insgesamt 78,6 %. Für Injektat, Bolus bzw. elektronische Ohrmarke ergaben sich Entnahmeraten in Höhe von 73,6 %, 79,3 % bzw. 83,7 %. Beachtet werden muss hierbei, dass die Entnahme der Transponder im Routineschlachtablauf bei den vereinzelt angefallenen IDEA-Tieren erfolgen musste und bei entsprechender Erfahrung sowie kontinuierlichem Arbeitsanfall deshalb weitere Verbesserungen zu erwarten sind.

## 5 Fazit

Die geringen Ausfall- und Verlustraten belegen, dass die elektronische Kennzeichnung einen hohen technischen Stand erreicht hat. Für die sichere Identifizierung des Einzeltieres ist jedoch die Komponente „Lesegerät“ ebenso wichtig. Hier sind weitere Entwicklungen bei der Handhabung und Lesereichweite erforderlich. Unter Umständen sind auch zusätzliche me-

chanische Vorkehrungen (Vereinzelung, Verzögerung) notwendig, um die geforderte automatisierte Identifizierung insbesondere im Schlachthof, aber auch an allen anderen Bedarfsstellen zu realisieren.

Soll die elektronische Tieridentifizierung möglichst schnell als offizielle Kennzeichnung eingeführt werden, so ist die elektronische Ohrmarke derzeit die praktikabelste Variante. Diese könnte auch mit einer konventionellen visuellen Kennzeichnung (mit gleicher Nummer) kombiniert sein. Das Anbringen von Ohrmarken ist für die Landwirte ein bekanntes Verfahren, aber es sollte beachtet werden, dass durch die externe Anbringung am Tier Manipulationen im Gegensatz zu den im Tier liegenden Kennzeichnungsvarianten eher möglich sind. Zur Abschätzung der Sicherheit ist jedoch das gesamte Kennzeichnungsverfahren einschließlich der datenbankgestützten Dokumentation der Tiernummern in Betracht zu ziehen.

**Tab. 3:** Zusammenfassende Bewertung der Transpondervarianten

<b>Merkmal</b>	<b>Bolus</b>	<b>Injektat</b>	<b>elektronische Ohrmarke</b>
Applikation	+	+*	++
Auslesung Handgerät	-	+	++
Auslesung Prozesstechnik	+/-	+	++
Entnahme Schlachthof	+	-	++
Verluste	++	++	+
Schutz vor unberechtigter Entfernung des Informationsträgers	++	++	+**

++ sehr positiv,    + positiv,    - negativ    \*    setzt geschultes Personal voraus  
 \*\*    in Kombination mit Datenbank

Die EU-Kommission hat im laufenden Jahr (2002) dem Ministerrat einen Bericht auf der Basis der Ergebnisse aus allen am IDEA-Projekt beteiligten EU-Ländern vorzulegen, damit dieser entscheiden kann, ob die elektronische Tierkennzeichnung künftig als offizielles Kennzeichnungsverfahren vorgeschrieben werden kann. Andere Länder haben sich bereits für die elektronische Tierkennzeichnung entschieden. Australien und Botswana beispielsweise haben landesweit die Verwendung von Transpondern für die Landwirte vorgeschrieben, die in die EU exportieren (BOLSCHER, 2001).

## 7    **Literatur**

- BOLSCHER, J.M. (2001): Transponder löst Strichcode ab. In: Fleischwirtschaft 2001, H. 10, S.58-60
- FRÖHLICH, G.; KLINDTWORTH, M.; ROßMANN, P.; WENDL, G. (2002): Datenmanagement im EU-weiten Feldversuch zur elektronischen Tierkennzeichnung (IDEA-Projekt), In: Wild, K.; Birkner, U. (Hrsg.): Referate der 23. GIL-Jahrestagung in Dresden 2002, Dresden
- WENDL, G.; KLINDTWORTH, M.; KLINDTWORTH, K. (1997): Elektronische Tierkennzeichnung mit Bolustranspondern. In: Wendl, G. (Hrsg.): Außenklimaställe und automatische Melksysteme in der Milchviehhaltung. Tagungsband zur Landtechnisch-Baulichen Jahrestagung der Landtechnik Weihenstephan, Albertshofen, 05.11.1997, Freising: Selbstverlag, 1997, S. 69-80 (Landtechnik-Schrift 7)