

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 60 (1998)
Heft: 12

Rubrik: Xerion und Lexion : Spitzentechnologie von Claas

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Xerion und Lexion.

Wie stellt der eigenständig gebliebene Landmaschinenhersteller in diesem Spannungsfeld der Globalisierung sicher, auch in Zukunft mit den eigenen Produkten erfolgreich am Markt zu bleiben? Nach welchen Aspekten evaluiert, entscheidet und beurteilt der erfolgreiche Betriebsleiter als Anwender seinen Maschinenpark?

Diesen beiden Kernfragen sind Studenten der Spezialisierungsrichtung Landtechnik der FHL Zollikofen anlässlich ihrer Projektwoche 1998 nachgegangen. Zu Gast bei Claas in Harzewinkel auf dem Landwirtschaftsunternehmen «Neu-Seeland» Agrar GmbH im magdeburgischen Frose schildern vier Studenten die Eindrücke und Resultate einer Projektwoche am Beispiel des Systemfahrzeuges Xerion und des Grossmähdreschers Lexion.

Jérôme Bifrare
und David Flury



Xerion: Systemfahrzeug geht in Serienproduktion

Bei der Firma Claas geht der Xerion in Serienproduktion. Was steckt hinter diesem Fahrzeug, an dem Claas schon seit zwanzig Jahren arbeitet und das gemäss neuesten Marktstudien auch entsprechenden Absatz finden soll?

Das Fahrzeug kann mit seinen drei nutzbaren Anbauräumen mit verschiedenen Geräten als Selbstfahrer eingesetzt werden. Es ist hingegen auch möglich, den Xerion als «gewöhnlichen» Traktor einzusetzen. Darin liegt der Hauptvorteil des Konzeptes. Die Firma Claas möchte mit der Lancierung des Xerion einen

Schritt näher an ein Fulliner-Programm herankommen, um auch im zukünftig hart umkämpften Landmaschinenmarkt erfolgreich zu bleiben.

Die Technik des Xerion

Der Xerion ist ein Fahrzeug, das eine Menge zusätzlicher Funktionen gegenüber einem herkömmlichen Traktor aufweist. Seine Kabinenposition fällt sofort auf. Diese kann wie bei einem herkömmlichen Traktor positioniert sein, aber mittels Hydraulikzylinder und Hydromotor innert

fünf Minuten auch nach hinten gedreht und nach hinten links versetzt werden.

Alle Steuersignale von der Kabine zum Fahrzeug und zurück werden entweder elektrisch oder mit Seilzug übertragen. Durch die verschiedenen Kabinenpositionen verfügt der Xerion über mehrere An- und Aufbauräume, die alle optimal vom Fahrersitz aus überwacht werden können.

Eingebaut ist ein stufenloses, leistungsverzweigtes Getriebe. Intern funktioniert dieses mit 8 mechanischen Stufen und einem hydrostatischen Zweig, die zusammen eine stufenlose Veränderung der Fahrgeschwindigkeit ermöglichen. Der Xerion lässt sich **mit vier verschiedenen Getriebe-strategien** fahren:

Über den Fahrhebel wie ein **Hydrostat** oder mit der **Gaspedalstrategie** wie ein Auto mit automatischem Getriebe. Die weiteren wählbaren Optionen sind **Konstantgeschwindigkeitsstrategie** und **Maximalleistungsstrategie**.

Dabei regelt sich das Getriebe automatisch in die gewünschte Position.

*Xerion: Heroisches
Unterfangen eines
Super-Traktors:
Die drei Kabinen-
positionen machen
ihn zum Spezial-
fahrzeug für alle
Fälle.*



Spitzentechnologie von Claas

Wird zum Beispiel mit der Maximalleistungsstrategie gefahren, so wählt das Getriebe immer die entsprechende Übersetzung, damit der Motor in seinem maximalen Leistungsbereich läuft.

Auch die Lenkung des mit vier gleich grossen Rädern ausgerüsteten Xerion lässt keine Wünsche offen. So kann der Fahrer zwischen **Vorderachslenkung, Hinterachslenkung, Allradlenkung** und der Fahrweise im **Hundegang** wählen. Wenn die Vorderachslenkung aktiv ist, kann mit einem Joystick die Hinterachslenkung bedient werden. Diese Funktion bringt zum Beispiel beim Rübenroden am Hang Vorteile. Damit kann das leichte Abrutschen mit Nachsteuern kompensiert und muss nicht mit einer Scheibe im Boden verhindert werden.

Welche Geräte werden mit dem Xerion betrieben?

Alle Geräte, die für herkömmliche Traktoren gebaut wurden, funktionieren auch mit dem Xerion. Von der Firma Kaweco wird ein Güllefass mit

Xerion

Motor:	6 Zylinder Perkins (185 oder 220 kW)
Lenkung:	2 Lenkachsen, 3 Lenkarten und Joysticksteuerung für die jeweilige Hinterachse
Hubwerk hinten:	9600 daN mit EHR-D
vorne:	4500 daN
Bereifung:	650-1050 x 32
Kabine:	3 Positionen möglich
Getriebe:	HM 8, ein stufenloses und voll reversierbares Getriebe
Wendekreis:	10,5 m (Allradlenkung)
Leergewicht:	9t
Gesamtgewicht:	18 t (bis 40 km/h)

12 m³ Inhalt angeboten. Mit diesem Aufbau entsteht ein selbstfahrender Gülleindriller. Holmer baut einen 6-reihigen Rübenroder, der ähnliche Rodeleistungen wie ein Selbstfahrer aufweist, aber «nur» mit einem 10-t-Bunker ausgestattet ist. Deshalb wird bei langen Schlägen ein Überladen nötig. Dadurch, dass das Grundfahrzeug für mehrere Arbeiten genutzt werden kann, steigert sich die jährliche Auslastung massiv. Dieser Vorteil wird aber mit zusätzlichem Arbeitsaufwand für den Umbau erkauft. Für Saat und Düngung kann hinter der

Kabine ein Zusatztank (3,5 t Dünger) aufgebaut werden, der es ermöglicht, grössere Flächen ohne Nachfüllen zu bestellen. Weitere betriebsspezifische Wünsche werden mit dem Käufer des Grundfahrzeuges und einer möglichen Lieferfirma für Aufbaugeräte abgesprochen.

Wie setzt der Praktiker den Xerion ein?

Auf dem Betrieb «Neu-Seeland» in Frose, Sachsen-Anhalt, steht seit letztem Jahr ein Xerion im Einsatz. Dieser

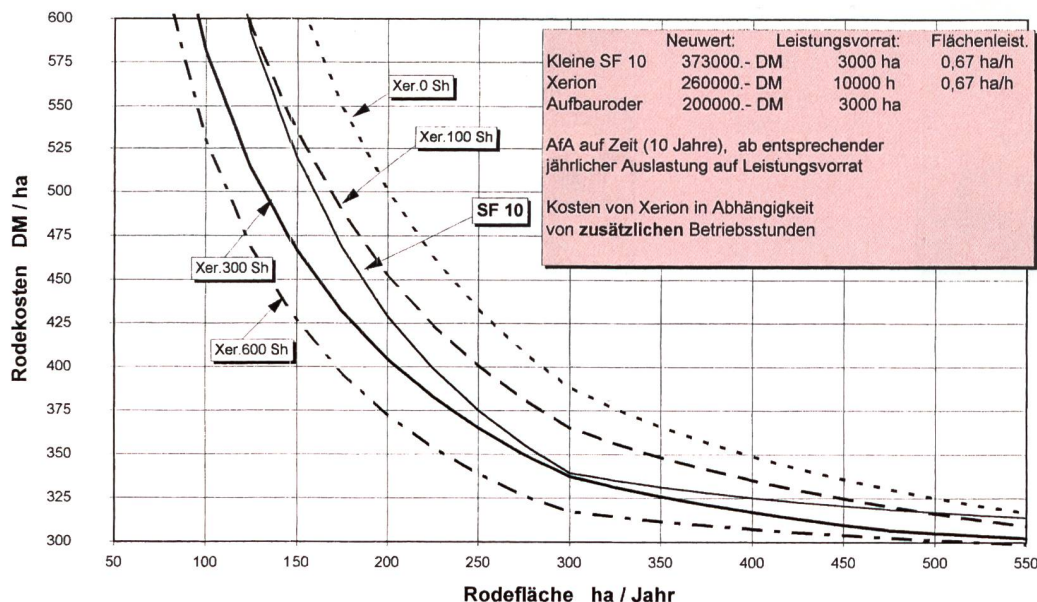
wird im Frühling und im Sommer zum Düngen und Säen mit GPS und zum Mähen des Grases für die Konservierung eingesetzt. Das GPS-System kann in den Xerion problemlos eingebaut werden, da alle nötigen Anschlüsse bereits vorhanden sind. Um das GPS ausnutzen zu können, werden während des Dreschens laufend die momentanen Erträge erhoben. Dadurch entsteht von jeder Parzelle eine Ertragskarte. Anhand dieser Karte und den zusätzlichen Beobachtungen kann der Betriebsleiter auf dem PC eine Dünger- oder Saatmengenkarte erstellen. Die Düngung- und Saatmengeneinstellung erfolgt bei entsprechend ausgerüsteten Maschinen innerhalb der Parzelle automatisch gemäss der vorher erstellten Karte. Der Rechner empfängt das Satellitensignal und errechnet ständig den momentanen Standort. Gemäss der programmierten Düngungs- oder Saatmengenkarte wird die Ausbringung fortlaufend angepasst. Mit diesem System können die Saatgut- und Düngerkosten erheblich gesenkt werden, und die Nitratauswaschungsgefahr wird ebenfalls reduziert. Im Herbst kommt der Xerion während ungefähr drei Wochen als Rübenroder mit dem Holmeraufbau zum Einsatz. Da der Betriebsleiter die Rüben nicht von einem Lohnunternehmer roden

lässt, weil dabei die Arbeitsqualität zu kurz komme, hat er sich für diese Variante entschieden. Ein Selbstfahrer wäre für seinen Betrieb finanziell nicht tragbar und von der Fläche her mit 120 ha Zuckerrüben zu wenig ausgelastet.

Wirtschaftlichkeit

Gemäss einer Berechnung von Prof. Knechtges, FH Nürtingen, ist bis zu einer Jahresleistung von 300 ha eine solche Lösung finanziell interessanter als ein vergleichbarer selbstfahrender Roder, falls der Xerion noch 300 Stunden pro Jahr anderweitig eingesetzt werden kann. Im nächsten Jahr will der Betriebsleiter einen zweiten Xerion anschaffen, weil er einen Teil der Pflugarbeit und die gesamte Stoppelbearbeitung zusätzlich mit diesem Systemfahrzeug erledigen will. (Siehe Grafik)

Grafik: Zuckerrüben roden: Kostenvergleich zwischen Kleine SF 10 und Xerion mit Aufbauroder: Bis 300 ha Rodefläche pro Jahr sind die Rodekosten des Xerion mit Aufbauroder gemäss Berechnungen der FH Nürtingen niedriger als beim SF 10. Voraussetzung ist allerdings, dass der Systemtraktor während mindestens 300 Stunden pro Jahr zusätzlich eingesetzt werden kann.



Lexion: Abscheidesystem und Elektronik für Höchstleistungen

Nicola Marconetti
und Fred Grunder



Die neue Lexion-Baureihe umfasst neun Modelle mit einem Leistungsbereich von 125 bis 276 kW. Im Vergleich zur Mega-Baureihe wurde die Schüttlerfläche vergrössert sowie der Dreschkorb verbreitert. Das Dreschsystem unterscheidet sich im wesentlichen aber nicht von den älteren Modellen, nur beim grössten Modell, dem Lexion 480, wurde ein neu entwickeltes Abscheidesystem eingebaut. Weiter verfügt die ganze Lexion-Baureihe über ein neues elektronisches Kontroll-, Einstell- und Diagnosesystem.

Schneidwerke

Das Grundprinzip des Schneidwerkes ist in den letzten Jahrzehnten gleich

geblieben. Verfeinert wurden lediglich die Anpassungsmöglichkeiten an verschiedene Fruchtarten (z.B. die automatische Schneidetischverlängerung für Raps). Claas legt sehr grossen Wert auf eine präzise Schnitthöhenführung und entwickelte deshalb das Auto-Contour-System. Die Schnitthöhe respektive der Anpressdruck werden bei diesem System über vier Tastbügel abgefragt und bei Unebenheiten automatisch nachgeregelt. Ein Querausgleich sorgt dafür, dass auch Unebenheiten quer zur Fahrtrichtung ausgeglichen werden. Dank dieser Schneidwerksautomatik muss der Fahrer die Haspelhöhe und -drehzahl nicht dauernd regulieren, sondern kann sich auf den Gutfluss oder allfällige Fremdkörper konzentrieren.

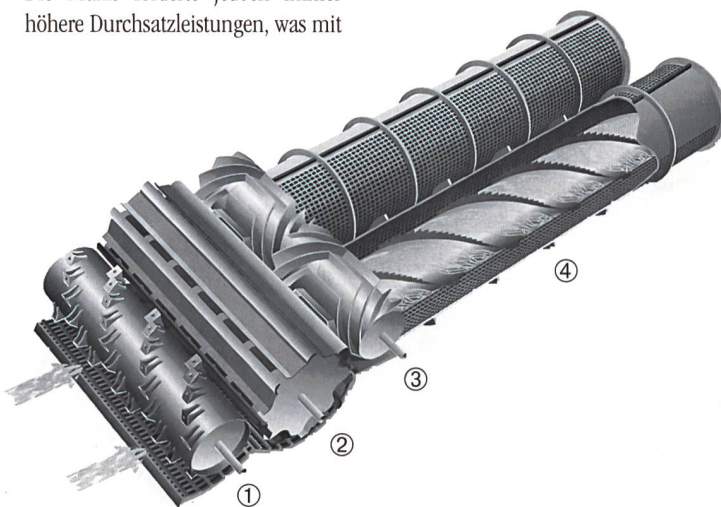
Dies erhöht die Leistung und Betriebssicherheit des Dreschers.

Roto Plus

Wie bereits erwähnt, verfügt die grösste Maschine der Lexion-Baureihe über das neue Roto-Plus-Abscheidesystem.

In den letzten Jahren sind Maschinengrösse und -breite stetig angewachsen, bis die Grenze der gesetzlichen Höchstbreiten ausgeschöpft war. Die Praxis forderte jedoch immer höhere Durchsatzleistungen, was mit

den konventionellen Schüttlersystemen nicht mehr möglich gewesen ist. Eine reine Schwerkraftabscheidung reicht bei grossen Strohmenngen auf beschränkten Schüttlerflächen nicht mehr aus, deshalb entwickelte Claas eine Zwangsabscheidung mit zwei axialen Rotoren (Abbildung). Bis zur Dreschtrommel unterscheiden sich Schüttler und Rotormaschinen nicht. Die Wendetrommel ist beim Roto Plus jedoch etwas anders ausge-



Roto Plus: Abscheidesystem des Lexion 480. Dreschorgane mit ① Vorbeschleuniger, ② Dreschtrommel ③ Wendetrommel; ④ Axialrotoren mit Zwangsabscheidung der Körner. Die Rotorlänge beträgt 4200 mm, der Durchmesser 440 mm.

führt. Wie in der Abbildung ersichtlich, wird das Gut durch die Profilanordnung auf der Wendetrommel gleichmässig auf die beiden Rotoren verteilt. Anfänglich gab es Probleme beim Übergang auf die beiden Rotoren. Durch eine Neugestaltung der Rotorlagerung konnte dies jedoch behoben werden. Ist das Stroh einmal vom Rotor erfasst, muss es zwangsläufig durch die Rotoren hindurch nach hinten.

Die Rotordrehzahl ist während des Dreschvorganges konstant. Sie kann jedoch über ein Dreistufengetriebe (640, 800 und 962 min⁻¹) der Fruchtart angepasst werden.

Die ganze Reinigung des Erntegutes unter den Rotoren entspricht wieder demjenigen einer konventionellen Schüttlermaschine. Das Roto-Plus-System birgt aber noch andere Eigenschaften in sich. Die Schwingungen der Schüttler fallen weg, was der Maschine eine hohe Laufruhe verleiht. Im Vergleich zum Schüttlersystem benötigt die Zwangsabscheidung jedoch ca. 20% mehr Leistung. Einstell- und Wartungsarbeiten an diesem Abscheidesystem sind sehr einfach und schnell durchführbar.

In der Praxis wird im Zusammenhang mit diesem aktiven Abscheidesystem immer wieder der Begriff Strohqualität genannt. Da es sich um

rotierende Schnecken handelt, wird das Stroh mechanisch stark beansprucht, was sich bei sehr trockenen Verhältnissen in einem grossen Kurzstrohanteil äussert. Unter normalen Feuchtigkeitsbedingungen wird aber eine Strohqualität erreicht, welche sich nur unwesentlich von demjenigen einer Schüttlermaschine unterscheidet.

Elektronik

Die Lexion-Maschinen können wahlweise mit zwei Informationssystemen ausgerüstet werden. Da ist einmal das etwas einfachere System IMO (Informations-Monitor). Über diesen Informationsmonitor können alle Funktionen und Einstellungen an der Maschine vorgenommen und überwacht werden:

- Überwachung aller Maschinenfunktionen
- direkte manuelle Einstellung aller Einzelaggregate
- Vorgespeicherte Fruchteinstellungen (AutoCrop-Adjust)
- Schneidwerksautomatik und Durchsatzkontrolle
- Wartungsintervalle und -hinweise
- Quantimeter
- Hektarzähler
- Dieselmotorüberwachung

Ohne an der Zentralelektronik der Maschine etwas zu verändern, kann für den anspruchsvolleren Landwirt das Cebis (Claas elektronisches Bord-Informationssystem) eingebaut werden. Das Cebis ist ein PC mit einem 10-Zoll-Monitor. Es kann deshalb im Vergleich zum IMO noch zusätzliche Aufgaben erfüllen:

- Schneidwerksautomatik mit Haspelhöhen-Regelung
- integrierte Betriebsanleitung
- Datenübertragung zwischen Hof-PC und Maschine über Chipkartenleser
- Streifendrucker für Arbeitsprotokoll

Cebis ermöglicht eine Ertragskartierung, in dem es sich mit GPS (Globales Positionierungs-System) und Ertragserhebung (Quantimeter) kombinieren lässt. Die Datenaustauschmöglichkeit via Chipkarte zum Hof-PC erlaubt dann, in Verbindung mit weiterer Agro-Software, eine teilflächenspezifische Bewirtschaftung.

CDS 3000 (Claas Diagnose-System)

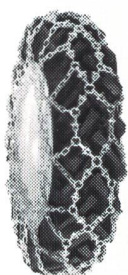
Damit die Fehlersuche im komplexen Elektronik- und Hydrauliksystem des Lexion nicht zum Alptraum wird, hat Claas ein neues Diagnosegerät ent-

Betriebsspiegel der Agrar GmbH Neu-Seeland in Frose

1677 ha LN, davon 95% offene Ackerfläche (Getreide 91 ha, Erbsen 14 ha, Raps 12 ha, Zuckerrüben 110 ha, Mais 290 ha)
580 Milchkühe
450 Mastbullen
2000 Mastschweine
10 Stuten
34 Angestellte (davon 14 nur während 9 Monaten) inkl. 3 Teilhaber
Rechtsform: GmbH

wickelt. Dieses ist ein vollwertiger PC, der über ein Kabel an die Zentralelektronik angeschlossen wird. Der Tester kann so mit der Maschine kommunizieren und alle Schaltkreise diagnostizieren. Die Fehlersuche wird damit sehr einfach und schnell. Das CDS 3000 kann auch laufend über ein CD-ROM-Laufwerk auf den neuesten Stand gebracht werden und ermöglicht dem Händler somit, stets über Neuerungen im System informiert zu sein. Über ein Modem ist es sogar möglich, die Diagnose direkt vom Werk aus zu ergänzen.

Schneeketten Verkauf und Service

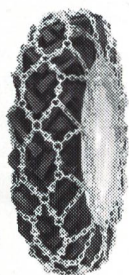


- aller Marken
- Neue und Occasionen
- auch aus Armeebeständen
- für alle Fahrzeuge
- Eintausch und Reparaturen
- Änderungen / Spezialausführungen
- Lieferbar ab Lager
- Versand in der ganzen Schweiz

Stocker-Schneeketten

A. Willmann-Stocker, Willi

6222 Gunzwil, Tel. 041-930 11 20



Grösste Auswahl Förderbänder kurzfristig oder ab Lager lieferbar. Auch Spezialanfertigungen.

Sehr preisgünstige Modelle. Beste Referenzen.

- Kettenförderer
- Muldenbänder
- Vielzweckbänder

Zubringerbänder für Mais, Silofutter, Ballen, Kartoffeln, Sägemehl, Obst usw.

Verlangen Sie unser Angebot, wir lösen auch Ihr Förderproblem.

Dezlhöfer Landmaschinen AG

9246 Niederbüren, ☎ 071 422 14 36