

## GESAMTPROJEKT UND NEUHEITEN 2007

### 2004 – Das Abenteuer beginnt!

Zur Ergänzung und zum Upgrading des SIKU-Farmer-Sortiments wurden im ersten Schritt des SIKU**CONTROL32** Konzeptes im Jahr 2004 zwei ferngesteuerte Traktorenmodelle entwickelt und sehr erfolgreich in den Markt eingeführt. Die Traktorenmodelle sind originäre SIKU-Spielzeug-Modelle und unterscheiden sich in der ferngesteuerten Version nur unerheblich vom Basismodell. Die Übertragungstechnik ist infrarot. Gesteuert wird das System mit einem universellen Fernsteuermodul, mit dem Lenkbewegungen, Fahren vor- und zurück digital-proportional durchgeführt werden sowie weitere Funktionen am Traktor bedient und Zusatzgeräte gesteuert werden können.

### 2005 – High-Tech als Anhang

Diese allein schon hoch innovativen Produkte wurden im Jahr 2005 durch zwei ferngesteuerte Anhänger im gleichen Maßstab ergänzt, die aus Sicht der Technik und des Spielwertes wiederum Maßstäbe gesetzt haben. Beide Anhänger haben elektronisch gesteuerte Kippfunktionen. Im Jahr 2005 wurde der SIKU**CONTROL32** John Deere Traktor als eines der 10 besten Spielzeuge vom Bundesverband des Deutschen Spielwarenhandels (BVS) ausgezeichnet.

### 2006 – Der Sound, von dem die Welt spricht

Im Jahr 2006 wird das SIKU**CONTROL32**-Spielsystem durch weitere Weltneuheiten ergänzt. Zu diesen gehören ein 2-Kreisel-Schwader, dessen Schwadkreisel elektronisch gehoben und gesenkt werden können. Hier werden in miniaturisierter Form die Abläufe auf dem Feld maßstäblich nachgebildet.

Die zweite SIKU**CONTROL32**-Weltneuheit ist der Lanz-Eilbulldog, der, in den Maßstab 1:32 verkleinert, sowohl aus elektronischer wie mechanischer Betrachtungsweise Maßstäbe setzt. Der geschwindigkeits-abhängige, dem Original sehr nahe kommende, Sound stellt bei diesem Modell eine weitere Ingenieur-Höchstleistung für spielintensive, detailgetreue Modelle im Maßstab 1:32 dar. Auch dieses Modell erhielt in 2006 die Top 10 Auszeichnung der besten Spielwaren des BVS.

#### Sieper GmbH

Schlittenbacher Str. 60  
D-58511 Lüdenscheld  
Postfach 2569  
D-58475 Lüdenscheld

#### Tel. (0 23 51) 8 76 - 0

Fax (0 23 51) 8 76 - 166  
info@siku.de  
www.siku.de  
USt-ID Nr. DE  
81162646

#### Sitz der Gesellschaft:

Lüdenscheld  
Registergericht:  
HRB 3985 Amtsgericht Iserlohn  
Geschäftsführer:  
Volker Sieper, Ulrich Urban

#### Bankverbindungen:

Commerzbank AG Lüdenscheld  
(BLZ 458 400 26) 62 181 76  
IBAN:  
DE44 4584 0026 0621 81 76 00  
SWIFT: COBA DE FF XXX

Deutsche Bank AG Lüdenscheld  
(BLZ 450 700 02) 2 075 000  
IBAN:  
DE26 4507 0002 0207 5000 00  
SWIFT: DEUT DE DW 450

Fortis Bank  
(BLZ 370 106 00) 109 570 1182  
IBAN:  
DE75 3701 0600 1095 7011 82  
SWIFT: GEBADE 33



## 2007 – High-End-Funktechnologie im Maßstab

Das Jahr 2007 steht für den Produktbereich SIKU**CONTROL32** ganz im Zeichen des Beginns einer neuen, funkgesteuerten, Generation von Modellen. Mit einer Weltpremiere wird im Herbst 2007 der erste funkgesteuerte SIKU-LKW im Maßstab 1:32 den Weg in den Markt finden. Dieser neue LKW mit Tieflader der Marke MAN erreicht ein bisher in der Firmengeschichte der Marke SIKU nie realisiertes technisches Niveau gepaart mit höchstem Spielwert und einfachster Bedienung. Eine Fülle von elektronischen Funktionen entführt Kinder und Erwachsene spielerisch in die faszinierende Welt der Trucks und Trucker.

Die landwirtschaftlichen SIKU**CONTROL32** Modelle erhalten im Jahr 2007 mit dem Claas Axion 850 einen bärenstarken Zuwachs. Bestückt mit der bewährten, infrarot gesteuerten, Systemelektronik von SIKU fügt sich der Claas nahtlos in die Modellreihe der bestehenden SIKU**CONTROL32**-Traktoren ein.

## Das einzigartige, ferngesteuerte Spielsystem im Maßstab

Technisch sind die Neuheiten, wie alle SIKU**CONTROL32**-Modelle, so ausgelegt, dass trotz elektronischer bzw. servogeführter Funktionen ein robuster Spielbetrieb durch Kinderhand problemlos und ohne Defekte möglich ist, im Gegensatz zu manch anderen ferngesteuerten Modellen.

Es besteht somit, weltweit erstmalig, im Maßstab 1:32 (die-cast!), ein fernsteuerbares Modell-Fahrzeug-System mit kompatiblen elektronischen Zusatzgeräten. Diese, nicht nur als Insellösung, sondern als ferngesteuerte System-Lösung innerhalb eines eingeführten, maßstabgerechten Spielsystems konzipierten Modelle sind durch die Verwendung von Standardbauteilen in das etablierte SIKU-FARMER-System problemlos integrierbar.

SIKU**CONTROL32** definiert sich als ein eigenes Spiel-System für Kinder und Erwachsene, die sich darüber hinaus problemlos in bestehende SIKU-Farmer-Spielwelten mit dem Maßstab 1:32 einfügen lässt. Es entsteht eine integrative Verbindung von ferngesteuerten und manuell bespielbaren Modellen, die in dieser konzeptionellen Tragweite ein Novum auf dem Spielwarenmarkt darstellt. Die Kinder haben mit SIKU**CONTROL32** die Möglichkeit, Abläufe in Landwirtschaft und Strassenverkehr originalgetreu, dynamisch und spielerisch nachzuvollziehen. Somit stellt die Serie SIKU**CONTROL32** ein Spielsystem mit hohem Lerneffekt bei gleichzeitigem Spielspaß dar.

## Die SIKU**CONTROL32** - Neuheiten 2007 im Detail

### CLAAS AXION 850 – 2007

Die landwirtschaftlichen Modelle der SIKU**CONTROL32**-Serie erhalten mit dem neuen Claas Axion 850 einen bärenstarken Zuwachs. Dieses imposante Traktormodell wird mit 3 Servomotoren betrieben. Fahr- und Lenkfunktion sowie die Heckkupplung sind proportional steuerbar. Die Lichtfunktionen wie Fahrlicht und Blinker sind einzeln schaltbar und nutzen hochmoderne LED-Technik. Das Traktormodell nutzt die innovative und bewährte SIKU**CONTROL32**-Systemelektronik mit Infrarot Technik. Mit Fernsteuerung, Ladegerät und Netzteil. Die Fernsteuerung ist nutzbar für bis zu 4 infrarot-gesteuerte Modelle.



## TECHNISCHE DETAILS

- Der Traktor ist ein maßstabgetreues die-cast-Modell aus Zink und folgt dem Maßstab 1:32. Die Kombination von Metallmodell und Infrarotsteuerung in der Serienfertigung stellt weltweit ein Novum dar und ist ein Zeichen höchster Ingenieurkunst.
- Originalvorbild für dieses Modell ist der Claas Axion 850
- Datenübertragung per Infrarot
- Multi-Processing-Unit im Traktor
- Lenkbewegung durch digital-proportionale Regelung fein dosiert möglich
- Fahrfunktionen vor- und zurück durch digital-proportionale Regelung fein dosiert möglich; hochsensibles Rangieren möglich
- Fahrlicht vorne (weiße LED's) im Kühlergrill über Fernsteuermodul schaltbar
- Fahrlicht hinten (rote LED's) an Kotflügeln über Fernsteuermodul schaltbar
- Blinker hinten rechts/links (orangene LED's) an Kotflügeln über Fernsteuermodul schaltbar
- Elektronische Regelung der Heckkupplung zum selbständigen An- und Abkuppeln von Anhängern bzw. Heben und Senken von Anbaugeräten
- Kleiner Wendekreis
- Leistungsstarker und kräftiger Motor, Anhängelast kann Steigungen hochgezogen werden
- Pendelachse mit Achsschenkellenkung vorne
- Hochwertiger und langlebiger Lithium-Polymer-Akku, austauschbar
- Fahrzeit bei neuem und voll-geladenem Akku: ca. 30 Minuten
- Ladezeit bei neuem Akku: ca. 60 – 70 Minuten
- Durch einfache Stecker-Verbindung am Akku können weitere Geräte und Anhänger an den Traktor angeschlossen werden. Diese zukunftsweisende Konfiguration erlaubt es dem Nutzer, den Traktor stufenweise mit Anhängern und Geräten aufzubauen.
- Der innovative Spielwert wird durch die Möglichkeit des Betriebs von bis zu 4 Modellen mit einem Fernsteuermodul oder des gleichzeitigen Betriebs von bis zu 4 verschiedenen Modellen herausgestellt. Am Traktor befindet sich auf der Unterseite ein Wahlschalter, mit dem die Kanäle 1–4 eingestellt werden können. Parallel dazu sind auf dem Fernsteuermodul Tasten eingerichtet, mit denen ebenfalls der Kanal 1–4 eingestellt werden kann. Durch diese Möglichkeit der Synchronisation sind die zuvor beschriebenen Spielmöglichkeiten gegeben.

## MAN TGA-LX mit Tieflader 2007

Mehrfachpremiere bei SIKU. Der MAN mit Tieflader ist der erste SIKU-LKW im Maßstab 1:32 und das erste SIKUControl-Modell welches in einer Weltpremiere mit einer 2,4 GHz Funk-Fernsteuerung (ISM-Band) auf den Markt kommen wird. Die genutzte Funktechnologie ist weitestgehend unempfindlich gegenüber bekannten Systemen wie Bluetooth oder WLAN. Hindernisse wie Stühle, Tische, Schränke und Wände sind aufgrund des Funksystems nun keine Barrieren mehr, die zu einer Empfangsstörung führen können.

### Sieper GmbH

Schlittenbacher Str. 60  
D-58511 Lüdenschheid  
Postfach 2569  
D-58475 Lüdenschheid

### Tel. (0 23 51) 8 76 - 0

Fax (0 23 51) 8 76-166  
info@siku.de  
www.siku.de  
USt-ID Nr. DE  
81162646

### Sitz der Gesellschaft:

Lüdenschheid  
Registergericht:  
HRB 3985 Amtsgericht Iserlohn  
Geschäftsführer:  
Volker Sieper, Ulrich Urban

### Bankverbindungen:

Commerzbank AG Lüdenschheid  
(BLZ 458 400 26) 62 181 76  
IBAN:  
DE44 4584 0026 0621 81 76 00  
SWIFT: COBA DE FF XXX

Deutsche Bank AG Lüdenschheid  
(BLZ 450 700 02) 2 075 000  
IBAN:  
DE26 4507 0002 0207 5000 00  
SWIFT: DEUT DE DW 450

Fortis Bank  
(BLZ 370 106 00) 109 570 1182  
IBAN:  
DE75 3701 0600 1095 7011 82  
SWIFT: GEBADE 33



Dieses High-End-System wird erstmalig im Bereich der RC-Fahrzeuge ohne feste Kanalzuordnungen auskommen. Fernsteuerung und Modell kommunizieren über eine Sende-Empfangs-Einheit miteinander und verständigen sich so über den genutzten Modus, der automatisch Steuerung und Modell miteinander verknüpft. Mit nur einer einzigen Fernsteuerung ist somit eine Vielzahl von Modellen steuerbar. Darüber hinaus können parallel eine Anzahl von Modellen gesteuert werden, ohne ein lästiges Absprechen von Kanälen und Frequenzen notwendig zu machen. Das System benötigt nur eine kurze Antenne, die innerhalb der Modelle/Steuerung integriert ist und somit kein störendes Element darstellt.

Das SIKU**CONTROL**-METALL-Modell ist mit einer Fülle an Funktionen ausgestattet.

Die Fahr- und Lenkfunktion der Zugmaschine MAN-TGA LX sind proportional ausgelegt. Die Heckkupplung kann elektronisch geöffnet werden. Die Schließfunktion erfolgt mechanisch. Fahrlicht vorne und hinten mit farbigen LED's. Getrennt steuerbare Blinker und zwei Rundumleuchten auf dem Fahrerhaus runden dieses einmalige Modell ab. Ein neuer POWER-AKKU gibt dem Modell genug Kraft, auch schwerere Spielzeuglasten zu ziehen.

Der neue Tieflader des SIKU**CONTROL**-Gespanns wird ebenfalls mit der neuen Sende-Empfangs-Einheit ausgestattet, und ist unabhängig von der Zugmaschine steuerbar. Somit entfällt auch eine Kabelverbindung zwischen Zugmaschine und Auflieger. Die Stützen des Modells sind ebenso wie die Auffahrampen mit Servomotoren versehen und lassen sich elektronisch Heben und Senken. Fahrlicht hinten durch rote LED's sowie getrennt steuerbare Blinker und ein Akku zur eigenständigen Energieversorgung gehören zur Serienausstattung.

Das Set wird mit einer neuen Ladestation geliefert, welche sowohl den Standard- als auch den Power-Akku aufnehmen kann.

## TECHNISCHE DETAILS

### Allgemein

- Der LKW mit Tieflader der Marke MAN ist ein maßstabsgetreues die-cast-Modell aus Zink und folgt dem Sammler-Maßstab 1:32. Die Kombination von Metallmodell und Funksteuerung in der Serienfertigung im Maßstab 1:32 steht für eine Ingenieurleistung auf technisch höchstem und anspruchsvollstem Niveau. Im Produktbereich Spielwaren für Kinder und Erwachsene eine weltweit einzigartige Leistung.
- Datenübertragung per Funksteuerung (ISM-Band, 2,4 GHz; Detail siehe unten „Die Technologie“)
- Sende- und Empfangseinheit in der Zugmaschine und im Auflieger durch Transceiver-Technologie

### Die Zugmaschine

- Metall-Zugmaschine mit Transceiver-Funktechnologie (Sende-Empfangs-Einheit)
- Zugmaschine mit 3-Servomotoren
- Lenkbewegung durch digital-proportionale Regelung fein dosiert möglich

#### Sieper GmbH

Schlittenbacher Str. 60  
D-58511 Lüdenscheld  
Postfach 2569  
D-58475 Lüdenscheld

#### Tel. (0 23 51) 8 76 - 0

Fax (0 23 51) 8 76 - 166  
info@siku.de  
www.siku.de  
USt-ID Nr. DE  
81162646

#### Sitz der Gesellschaft:

Lüdenscheld  
Registergericht:  
HRB 3985 Amtsgericht Iserlohn  
Geschäftsführer:  
Volker Sieper, Ulrich Urban

#### Bankverbindungen:

Commerzbank AG Lüdenscheld  
(BLZ 458 400 26) 62 181 76  
IBAN:  
DE44 4584 0026 0621 81 76 00  
SWIFT: COBA DE FF XXX

Deutsche Bank AG Lüdenscheld  
(BLZ 450 700 02) 2 075 000  
IBAN:  
DE26 4507 0002 0207 5000 00  
SWIFT: DEUT DE DW 450

Fortis Bank  
(BLZ 370 106 00) 109 570 1182  
IBAN:  
DE75 3701 0600 1095 7011 82  
SWIFT: GEB ADE 33



- Fahrfunktionen vor- und zurück durch digital-proportionale Regelung fein dosiert möglich; hochsensibles Rangieren möglich
- Die Sattelpuplung wird elektronisch geöffnet; die Schließfunktion erfolgt mechanisch; Funktion über Fernsteuermodul schaltbar
- Fahrlicht vorne (weiße LED's) im Kühlergrill über Fernsteuermodul schaltbar
- Fahrlicht hinten (rote LED's) an Kotflügeln über Fernsteuermodul schaltbar
- Rundumleuchten (orangene LED's) auf dem Fahrerhaus über Fernsteuermodul schaltbar
- Blinker vorne rechts/links (orangene LED's) in Front-Stoßstange über Fernsteuermodul schaltbar
- Blinker hinten rechts/links (orangene LED's) an Stoßfänger über Fernsteuermodul schaltbar
- Kleiner Wendekreis
- Leistungsstarker und kräftiger Motor, Anhängelast (bspw. Auflieger mit 2 Traktoren) kann Steigungen hochgezogen werden
- Pendelachse mit Achsschenkellenkung vorne
- Hochwertiger und langlebiger Lithium-Polymer-Power-Akku, austauschbar
- Fahrzeit bei neuem und voll-geladenem Akku: ca. 30 Minuten
- Ladezeit bei neuem Akku: ca. 90 Minuten

## Der Auflieger

- Metall-3-Achs-Tieflade-Auflieger mit eigenständiger Transceiver-Funktechnologie (Sende-Empfangs-Einheit). Die Funktionen des Aufliegers sind auch ohne die Zugmaschine steuerbar.
- Auflieger mit zwei Servomotoren.
- Die Auffahrampen werden durch einen Servomotor elektronisch geöffnet
- Das Heben und Senken der Stützen des Aufliegers erfolgt elektronisch über einen Servomotor
- Fahrlicht hinten (rote LED's) an Stoßfänger über Fernsteuermodul schaltbar
- Blinker hinten rechts/links (orangene LED's) an Stoßfänger über Fernsteuermodul schaltbar
- Hochwertiger und langlebiger Lithium-Polymer-Akku, austauschbar
- Fahrzeit bei neuem und voll-geladenem Akku: ca. 30 Minuten
- Ladezeit bei neuem Akku: ca. 60 – 70 Minuten

## Das Fernsteuermodul

- Ergonomisches Design-Fernsteuermodul zur Steuerung von SIKUControl32 Modellen mit Funktechnologie. Entwicklung in Zusammenarbeit mit dem Institut für Ergonomie und Designforschung an der Universität Essen
- Das Modul ist für Kinder- wie auch Erwachsenenhände gleichermaßen gut bedienbar



- Fernsteuermodul mit Transceiver-Technik (Sende-Empfangs-Einheit)
- Das Modul ist mit einer Scanner-Funktion ausgestattet. Das Modul sucht sich den „Partner = das Modell“ selbständig. Eine Kanalwahl entfällt.
- Beleuchteter An- und Aus-Schalter (SIKU-Logo)
- Tastenregler zur Regelung der Fahrtrichtung und Geschwindigkeit sowie zur Steuerung der Heckkupplung
- Drucktasten zur Bedienung der Beleuchtungs - und Blinkfunktion
- Joystick für weitere Funktionen
- Das neuartige Kreuz-Bedien-Konzept ermöglicht ein gleichzeitiges Steuern von bis zu 4 verschiedenen Funktionen
- Dem Fernsteuermodul liegt ein Ladegerät für den SIKU**CONTROL32**-Akku sowie den SIKU**CONTROL32**-Power-Akku und das Netzteil für das Ladegerät bei

## Die Technologie

Der MAN-LKW mit Tieflader basiert auf einer Funktechnologie, welche das 2,4 GHz Band (ISM-Band) nutzt. Dieses Funkband wird ebenfalls von Anwendungen wie Bluetooth und WLAN genutzt und gehört somit zu den modernsten Funktechnologien, die sich zur Zeit auf dem Markt befinden. Aufgrund der Spezifikationen des Systems besteht eine Unempfindlichkeit gegenüber den zuvor genannten Technologien. Störungen durch Handys oder Notebook sind somit ausgeschlossen. Das System arbeitet autark in der ihm zugewiesenen Funkumgebung.

Das Fernsteuermodul und die Modelle sind mit einer identischen Sende und Empfangs-Elektronik ausgestattet. Somit ist das System in der Lage, miteinander zu kommunizieren, da Informationen von der Steuerung zum Modell und umgekehrt gesendet bzw. empfangen werden können.

Bedingt durch diese „Kommunikationsmöglichkeit“ zwischen Modell und Steuerung entsteht der Vorteil des Systems, dass eine Kanalwahl bzw. das Abstimmen der Kanäle, wenn mehrere Personen gleichzeitig spielen möchten, entfällt.

Die Vorgehensweise des Systems erklärt sich an einem Beispiel:

1. Einschalten des Modells. Die Beleuchtung des Modells schaltet sich ein und zeigt somit Betriebsbereitschaft. Gleichzeitig sendet das Modell ein Signal und „meldet“ sich somit im Funkraum.
2. Einschalten des Fernsteuermoduls. Die Elektronik des Moduls „meldet“ sich ebenfalls im Funkraum an und scannt den zur Verfügung stehenden Funkraum nach Signalen (in diesem Fall angeschalteten Modellen) ab. Die Steuerung zeigt das Scannen durch eine Leuchtdiode an. Sobald das Fernsteuermodul das Signal eines Modells empfängt, endet der Scan-Vorgang und das Modell fängt an zu blinken.
3. Modellauswahl. Mit dem Fernsteuermodul hat der Spielende nun die Möglichkeit, das Modell auszuwählen oder ein anderes zu suchen.

Möchte er mit dem „blinkenden“ Modell spielen, kann er die Auswahl am Fernsteuermodul durch den Druck einer Taste bestätigen. Fernsteuerung und Modell „funken“ nun auf einer ein-





deutigen Signatur, die sich automatisch für diese Verbindung fest definiert. Eine Störung durch eine andere Fernsteuerung ist somit nicht mehr möglich, da beim scannen des Funkraums mit einer weiteren Fernsteuerung diese Signatur als „besetzt“ erkannt und übergangen wird.

Soll ein anderes Modell ausgewählt werden, wird die „Weiter“-Taste an der Fernsteuerung betätigt und der Scan-Vorgang beginnt erneut.

Das Funkband ist so ausgelegt, dass die theoretische Möglichkeit besteht, mehrere Millionen Fahrzeuge gleichzeitig zu bewegen. Diese theoretische Zahl zeigt, dass eine Störung durch andere Fernsteuermodule ausgeschlossen werden kann.

## Das Material

Die-Cast Modell mit Kunststoffteilen und Elektronik-Komponenten

## Die Zielgruppen

Die Zielgruppen für die SIKU**CONTROL32**-Modelle sind wie folgt definiert:

- Kinder, vornehmlich Jungen im Alter von 5 bis 12 Jahren
- Jugendliche, vornehmlich Jungen im Alter von 13 bis 18 Jahren
- Erwachsene, vornehmlich Männer, im Altersbereich ab 18 Jahre bis ins hohe Rentenalter.
- Kinder, Jugendliche und Erwachsene, die bereits SIKU**CONTROL32**-Modelle besitzen (Festigung der Zielgruppe)
- Kinder und Jugendliche, die SIKU-Farmer-Modelle spielen
- Kinder und Jugendliche, die SIKU-Modelle sammeln
- Kinder, Jugendliche und Erwachsene, die SIKU**CONTROL32**-Modelle auf ihrer SPUR-I-Eisenbahn mitfahren lassen möchten (ZUSATZNUTZEN)
- Erwachsene, die SIKU-Modelle sammeln und/oder umbauen
- Kinder, Erwachsene, Jugendliche, die ferngesteuerte Modelle fahren (Ausweitung der bisherigen Zielgruppe!!)

## Das Wettbewerbsumfeld

High-End-Produkt mit Alleinstellungsmerkmal (ferngesteuertes Metall-Modell mit Infrarot- und Funktechnologie in Groß-Serienproduktion, elektronische Anhängerteile im Maßstab 1:32). Durch die Traktoren, die elektronisch steuerbaren Anhänger und den elektronisch gesteuerten Schwader, den Lanz-Eilbulldog mit Sound sowie den funk-gesteuerten LKW im einheitlichen Maßstab wird dieses Alleinstellungsmerkmal weiter durch den Systemgedanken gefestigt.



## Die Ziele

- Das Modell ist ein Technologieträger und definiert sich als elektronisches Systemspielzeug.
- Bindung an SIKU**FARMER**-Produkte bestätigen und ausbauen
- Bindung an die Marke SIKU bestätigen und ausbauen
- Darstellung der Innovationskraft und Innovationsbereitschaft der Marke SIKU.

Der Produktgruppe SIKU**FARMER** wird ein Infrarot- und Funk-ferngesteuertes-High-End-Metall-Spielzeug-System hinzugefügt, welches diese Serie für Kinder und Erwachsene deutlich attraktiver macht.

## Ihr Ansprechpartner:

Thomas Kalkuhl  
Leitung Marketing  
Schlittenbacher Str. 60  
58511 Lüdenscheid  
Tel: +49-2351-876-148  
Fax.: +49-2351-876-166  
eMail: [thomas.kalkuhl@siku.de](mailto:thomas.kalkuhl@siku.de)

Lüdenscheid, Januar 2007