

WHITEPAPER

evon XAMControl

21 CFR PART 11

Inhalt

1. Einleitung	3
2. Grundlagen.....	4
2.1. Die Vorschrift 21 CFR Part 11	4
2.2. Begriffsdefinitionen.....	5
3. Electronic Batch Records	7
3.1. Grundsätzlich von FDA geforderte Aufzeichnungen.....	7
3.1.1. 21 CFR Part 211.....	7
3.1.2. Compliance Policy Guide 7132a.15.....	7
3.2. Zusätzliche FDA-Forderung aus 21 CFR Part 11	8
3.2.1. Validierung	8
3.2.2. Audit-Trail.....	8
3.2.3. Zugriffsschutz.....	8
3.2.4. Aufbewahrung.....	8
3.2.5. Dokumentation	8
3.3. Aufzeichnungen und Datenbestände die von XAMControl geführt werden	9
4. Bewertung von XAMControl hinsichtlich der Forderungen des 21 CFR Part 11 ...	10
4.1. Applikationsspezifische Vorgaben	10
4.2 Bewertungstabelle	10

1. Einleitung

FDA-Vorschrift 21 CFR Part 11: Electronic Records; Electronic Signature

Am 20. August 1997 trat die Vorschrift 21 CFR Part 11 der US-amerikanischen Behörde FDA (Food and Drug Administration) in Kraft. Die Vorschrift beschreibt, welche Anforderungen die FDA an die Verwendung von elektronischen Aufzeichnungen und Unterschriften anstelle von Papier stellt. Dabei müssen diese der traditionellen Aufzeichnung in Papierform gleichwertig sein.

Zudem besteht die Möglichkeit eine Kombination von elektronischen Aufzeichnungen und Aufzeichnungen in Papierform zu verwenden.

Einsatzbereiche von XAMControl

XAMControl bietet eine ganzheitliche Systemplattform für Automatisierungslösungen in der verfahrenstechnischen Industrie. Es wird der gesamte Bereich der Automatisierungs- und Informationstechnik vom Feld bis hin zur Unternehmensleitebene abgedeckt.

Seit 2011 kommen die Systeme zunehmend in der pharmazeutischen Industrie zum Einsatz, so dass die Systeme an die wachsenden Anforderungen, die durch die europäischen bzw. US-amerikanischen Behörden gestellt werden, angepasst wurden und weiterhin angepasst werden.

Inhalt dieses Dokuments

Dieses Dokument beschreibt wie die Anforderungen des 21 CFR Part 11 durch das System XAMControl und entsprechende organisatorische Maßnahmen erfüllt werden können, um dem Systemanwender einen der Vorschrift konformen Betrieb des Systems zu gewährleisten.

2. Grundlagen

2.1. Die Vorschrift 21 CFR Part 11

Der Titel 21 Code of Federal Regulations (CFR), Part 11 beinhaltet die gesetzlichen Bestimmungen der FDA (US-amerikanische Bundesbehörde zur Überwachung von Nahrungs- und Arzneimitteln) für die Verwendung von elektronischen Aufzeichnungen und elektronischer Unterschriften. Definitionen für die Begriffe Elektronische Aufzeichnung und Elektronische Unterschrift finden sich in Abschnitt 11.3 (6) und (7) der Vorschrift.

Absicht der Vorschrift

Der Part 11 wurde ursprünglich am 21. Juli 1992 als Vorankündigung eines Gesetzesentwurfs aufgestellt. Die Absicht dieser Initiative war den Zulassungsprozess von Medikamenten zu beschleunigen. Aber auch die weiteren Folgen daraus, sowohl Informationen als auch Unterschriften für die Zulassung in elektronischer Form zu akzeptieren, waren sofort offensichtlich. Nach sechs Jahren der Zusammenarbeit zwischen diversen Behörden und der Pharma-Industrie trat die abschließende Bestimmung am 20. August 1997 in Kraft.

Inhalt der Vorschrift

Part 11 bestimmt die rechtlichen Voraussetzungen, unter welchen elektronische Aufzeichnungen und Signaturen als gleichbedeutend mit Aufzeichnungen auf Papier und handschriftlichen Unterschriften gelten.

Der Part 11 geht davon aus, dass die Gefahr von Manipulation und nicht nachvollziehbaren Änderungen bei elektronischen Aufzeichnungen und Unterschriften größer als bei der Papierform ist und zusätzliche Maßnahmen notwendig macht.

Der Begriff Elektronische Aufzeichnung

In diesem Dokument steht Elektronische Aufzeichnung für die Daten, die nach den Herstellvorschriften für Arzneimittel (21 CFR Part 210 und Part 211) relevant sind und vom XAMControl System aufgezeichnet (z.B. Temperaturverläufe), erzeugt (z.B. Meldung einer Grenzwertverletzung) oder verwaltet (z.B. Materialbestände) werden.

2.2. Begriffsdefinitionen

Die folgende Tabelle enthält die Begriffsdefinitionen gemäß des Part 11.

Begriffsdefinition aus der Vorschrift (Übersetzung)	Begriffsdefinition aus der Vorschrift (Original) ¹	Stellungnahme von evon GmbH
<p>Ein geschlossenes System ist eine Umgebung, in der der Zugriff auf das System von den für die Inhalte der elektronischen Aufzeichnungen des Systems verantwortlichen Personen kontrolliert wird.</p>	<p>Closed system means an environment in which system access is controlled by persons who are responsible for the content of electronic records that are on the system.</p>	<p>XAMControl kann als geschlossenes System betrieben werden, indem der Zugriff von der verantwortlichen Person (z.B. Anlagenbetreiber) vollständig kontrolliert werden kann.</p>
<p>Offenes System ist eine Umgebung, bei der der Zugriff zum System nicht von Personen, die für die Inhalte der elektronischen Aufzeichnungen des Systems verantwortlich sind, kontrolliert wird.</p>	<p>Open system means an environment in which system access is not controlled by persons who are responsible for the content of electronic records that are on the system.</p>	<p>Falls XAMControl zusammen mit anderen Systemen auf einem Computer benutzt wird, bzw. Netzwerke physisch verbunden sind, muss der Anlagenbetreiber das Gesamtsystem bewerten.</p>
<p>Der Begriff elektronische Dokumente bezeichnet jegliche Kombination aus Text, Graphiken, Daten, Audiomaterial, Bildmaterial und anderen Informationsdarstellungen in digitaler Form, die von einem Computersystem erstellt, geändert, gepflegt, archiviert, abgerufen oder genehmigt wurde.</p>	<p>Electronic record means any combination of text, graphics, data, audio, pictorial, or other information representation in digital form that is created, modified, maintained, archived, retrieved, or distributed by a computer system.</p>	<p>Bedarf keiner weiteren Erläuterung</p>
<p>Handschriftliche Unterschrift ist der ausgeschriebene Name oder das rechtsverbindliche Zeichen einer Person, der/das von dieser Person von Hand geschrieben wurde und mit der Absicht angefertigt oder gewählt wurde, ein Schriftstück dauerhaft zu authentisieren. Hierbei bleibt der Akt der Unterschrift mit einem Schreib- oder Kennzeicheninstrument, wie z.B. einem Stift oder einem Stylus, erhalten. Der ausgeschriebene Name oder das rechtsverbindliche Zeichen werden üblicherweise auf Papier gebracht, können jedoch auch auf anderen Gegenständen, auf denen sie haltbar sind, angebracht werden.</p>	<p>Handwritten signature means the scripted name or legal mark of an individual handwritten by that individual and executed or adopted with the present intention to authenticate a writing in a permanent form. The act of signing with a writing or marking instrument such as a pen or stylus is preserved. The scripted name or legal mark, while conventionally applied to paper, may also be applied to other devices that capture the name or mark.</p>	<p>XAMControl kann als geschlossenes System betrieben werden, indem der Zugriff von der verantwortlichen Person (z.B. Anlagenbetreiber) vollständig kontrolliert werden kann.</p>

Begriffsdefinition aus der Vorschrift (Übersetzung)	Begriffsdefinition aus der Vorschrift (Original) ¹	Stellungnahme von evon GmbH
<p>Eine elektronische Unterschrift ist ein computertechnisch verarbeitetes Symbol oder eine Reihe von Symbolen, die von einer Person als ihr rechtlich verbindliches Äquivalent zur handschriftlichen Unterschrift angefertigt, übernommen oder genehmigt wurde.</p>	<p>Electronic signature means a computer data compilation of any symbol or series of symbols executed, adopted, or authorized by an individual to be the legally binding equivalent of the individual's handwritten signature.</p>	<p>Hierbei handelt es sich um den Ersatz für die handschriftliche Unterschrift. Zurzeit sind Benutzererkennung und Passwort am weitesten verbreitet. Biometrische Verfahren werden zunehmend eingesetzt.</p>
<p>Digitale Unterschriften sind elektronische Unterschriften, die auf kryptographischen Methoden der Erzeugerauthentisierung basieren. Verschlüsselt werden diese mit Hilfe eines Regelwerks und einer Reihe von Parametern, die es ermöglichen, die Identität des Unterzeichnenden und die Integrität der Daten zu bestätigen.</p>	<p>Digital signature means an electronic signature based upon cryptographic methods of originator authentication, computed by using a set of rules and a set of parameters such that the identity of the signer and the integrity of the data can be verified.</p>	<p>Ein Benutzer muss einer elektronischen Unterschrift eindeutig zugeordnet werden können, wobei die Autorisierung z.B. das Passwort verschlüsselt gespeichert werden muss. Bei der ersten Unterschrift während einer Sitzung müssen Benutzererkennung und Passwort eingegeben werden. Weitere Unterschriften innerhalb dieser Sitzung sollen mindestens mit Eingabe einer dieser Komponenten durchgeführt werden. Der Zweck der Unterschrift muss klar und deutlich angegeben sein.</p>
<p>Biometrie meint eine Methode, um die Identität einer Person auf der Grundlage deren physischen Merkmale oder wiederholbarer Handlungen, welche sowohl die Person eindeutig kennzeichnen als auch messbar sind, zu bestätigen.</p>	<p>Biometrics means a method of verifying an individual's identity based on measurement of the individual's physical feature(s) or repeatable action(s) where those features and/or actions are both unique to that individual and measurable.</p>	<p>XAMControl kann bei Bedarf externe Systeme zur biometrischen Erfassung integrieren.</p>

1 Quelle: GMP-Gesetze der USA, Maas & Peither GMP-Verlag, ISBN: 3-934971-00-8

3. Electronic Batch Records

3.1. Grundsätzlich von FDA geforderte Aufzeichnungen

3.1.1. 21 CFR Part 211

Anlagenbetreiber, die den Bestimmungen der FDA unterliegen, müssen verschiedene Aufzeichnungen über die hergestellten Produkte verwalten.

Welche das sind, ist in **21 CFR Part 211, Current Good Manufacturing Practice (cGMP) for Finished Pharmaceuticals, Subpart J** definiert. Diese explizit geforderten Aufzeichnungen und Berichte enthalten Folgendes:

- Protokoll der Geräteverwendung und -reinigung
- Aufzeichnungen über Rohstoffe, Verpackung und Beschriftung
- Zentrale Produktions- und Steuerungsaufzeichnungen
- Batch-Produktions- und Steuerungsaufzeichnungen
- Laborberichte
- Vertriebsberichte
- Beschwerden

Bei einigen dieser Aufzeichnungen, wie den Batch-Aufzeichnungen, werden große Teile der benötigten Informationen vom Computersystem aufgezeichnet oder erzeugt.

Die Anforderungen an die Art der Informationen werden durch den Part 11 nicht verändert.

3.1.2. Compliance Policy Guide 7132a.15

Zusätzlich zu diesen im **cGMP** genau definierten Aufzeichnungen gibt es eine weitere Gruppe von Aufzeichnungen, die ebenso verwaltet werden müssen.

Part 211 Subpart J verweist auf Herstellungs- und Steuerungsanweisungen. Bei einem handbedienten Prozess liegen diese Anweisungen in Papierform als Arbeitsanweisungen vor. Im Fall eines computergesteuerten automatisierten Prozesses liegen diese Anweisungen als Quellcode für die Anwendungsprogrammierung vor. Der implizite Zusammenhang zwischen Quellcode und Aufzeichnungen wurde 1987 von der FDA durch den Compliance Policy Guide 7132a.15 hergestellt, der besagt:

Zusammenhang: Quell-Code und Aufzeichnungen

We regard source code and its supporting documentation for application programs used in drug process control to be part of master production and control records, within the meaning of **21 CFR Parts 210 and 211**.

Wir sehen Quell-Code und die zugehörige Dokumentation für Anwendungsprogramme, die in der Steuerung von Arzneimittelherstellungsprozessen verwendet werden, als Teil der Hauptproduktions- und Steuerungsaufzeichnungen an, entsprechend der Bedeutung von **21 CFR Part 210 und Part 211**.

3.2. Zusätzliche FDA-Forderung aus 21 CFR Part 11

3.2.1. Validierung

Alle GMP relevanten automatisierten Systeme müssen validiert werden.

3.2.2. Audit-Trail

Alle qualitätsrelevanten Bedienungen müssen in einem sicheren automatisch erzeugtem **Audit-Trail** aufgezeichnet werden.

3.2.3. Zugriffsschutz

Der Zugriff auf elektronische Aufzeichnungen muß auf einen qualifizierten und berechtigten Personenkreis beschränkt sein.

3.2.4. Aufbewahrung

Die System müssen die elektronische Aufzeichnung archivieren, schützen und auf Anforderung bereitstellen können.

3.2.5. Dokumentation

Für die während der Validierung erstellte Dokumentation muss es eine Verfahrensangabe für Aufbewahrung, Zugriff, Verteilung und Verwendung geben.

3.3. Aufzeichnungen und Datenbestände die von XAMControl geführt werden

In der folgenden Tabelle sind die von XAMControl erfassten Aufzeichnungen und Datenbestände aufgelistet.

Aufzeichnungen nach Systemteilen	Beispiel
Systemkonfiguration	<ul style="list-style-type: none"> – Definition der Benutzer und ihrer Zugriffsrechte – Kettenlogik – Alarmkonfiguration – Steuerungsweise – Grafische Darstellungen – Audit-Trail
Allgemeine Bedienereingriffe	<ul style="list-style-type: none"> – Sollwert- und Wertänderungen – Störungsquittierungen
Batch-Management	<ul style="list-style-type: none"> – Definition von Geräten und Anlagen – Phasendefinitionen – Rezepte
Batch-Bedienereingriffe	<ul style="list-style-type: none"> – Eingriffe in den Batchbetrieb (Starten, anhalten, abrechen) – Änderungen in Formeln, Parametern und Abläufen
Batch-Protokoll	<ul style="list-style-type: none"> – Phasenmeldungen und Bedienerreaktionen – Batch-Berichte
Prozess-Historie Prozess-Protokoll	<ul style="list-style-type: none"> – Konfiguration der Aufzeichnung von Trends und Sichten – Kurvendefinitionen – Kurvendaten

4. Bewertung von XAMControl hinsichtlich der Forderungen des 21 CFR Part 11

4.1. Applikationsspezifische Vorgaben

Die FDA hat im **Compliance Policy Guide 7153.17** Richtlinien für die Durchsetzung von **21 CFR Part 11** aufgestellt, worin sie den eigenen Inspektoren einen großen Ermessensspielraum im Hinblick auf Ordnungsmaßnahmen einräumt.

Die FDA stellt keine Zertifikate für Produkte wie z.B. XAMControl aus, ebensowenig ist eine andere unabhängige Stelle bevollmächtigt, dies zu tun.

Die Vorgaben des **21 CFR Part 11** sind immer applikationsspezifisch vom Anlagenbetreiber zu erfüllen. Ob die Voraussetzungen erfüllt sind, wird letztlich von Fall zu Fall entschieden.

4.2. Bewertungstabelle

Die nachfolgende Tabelle enthält die Anforderungen des 21 CFR Part 11 und die Bewertung der evon GmbH, wie sich die Anforderungen durch das System XAMControl, und/oder durch organisatorische Maßnahmen des Anlagenbetreibers, erfüllen lassen.

Wortlaut der Vorschrift (Übersetzung) ²	Wortlaut der Vorschrift (Original) ²	Kommentar zu XAMControl
Die in den Absätzen (a)(1), (a)(2), und (a)(3) dieses Paragraphen aufgelisteten Punkte sollen den gleichen Kontrollen wie elektronische Dokumente unterworfen werden und in für Menschen lesbaren Version der elektronischen Dokumente (so z.B. elektronische Anzeige oder Ausdruck) beigefügt werden.	<p>§ 11.50.b</p> <p>The items identified in paragraphs (a)(1), (a)(2), and (a)(3) of this section shall be subject to the same controls as for electronic records and shall be included as part of any human readable form of the electronic record (such as electronic display or printout).</p>	<p>All data XAMControl are saved in MSSQL – Database.. There are four different ways to access to the data:</p> <p>Integrated tools of XAMControl as: Report Generator, Archive revision, Alarmadministration. Data can be exported into different formats (dBase, Ascii/CSV, XML) and then be processed in external programs.</p> <p>Data is directly stored in a relational SQL database. External programs can access data there. Data can be printed in PDF format and then be archived.</p>

Wortlaut der Vorschrift (Übersetzung) ²	Wortlaut der Vorschrift (Original) ²	Kommentar zu XAMControl
<p>Elektronische Unterschriften und handschriftliche Unterschriften auf elektronischen Dokumenten sollen mit den entsprechenden elektronischen Dokumenten verknüpft werden, um zu gewährleisten, dass die Unterschriften nicht entfernt, kopiert oder anderweitig zum Zwecke der Fälschung eines elektronischen Dokuments durch übliche Methoden übertragen werden können.</p>	<p>§ 11.70 Electronic signatures and handwritten signatures executed to electronic records shall be linked to their respective electronic records to ensure that the signatures cannot be excised, copied, or otherwise transferred to falsify an electronic record by ordinary means.</p>	<p>Each audit trail record includes the name of the operator linked to the specific activity. Customers should also establish policies and procedures to prevent unauthorized access to audit trail Table in MSSQL-Database, which can be done with the security system of the MSSQL-Database.</p>
<p>Jede elektronische Unterschrift soll eindeutig für eine Person sein und soll von keiner anderen Person wiederverwendet oder jemand anderem neu zugeordnet werden.</p>	<p>§ 11.100.a Each electronic signature shall be unique to one individual and shall not be reused by, or reassigned to, anyone else.</p>	<p>Windows security and the XAMControl internal security do not permit the creation of duplicate user IDs. Customers using XAMControl applications in FDA-regulated environments must be responsible for ensuring that electronic signatures are unique to one individual and not reused by or reassigned to any other individual.</p>
<p>Bevor ein Unternehmen die elektronische Unterschrift einer Person oder Elemente dieser elektronischen Unterschrift festlegt, zuordnet, zertifiziert oder anderweitig billigt, soll es die Identität der entsprechenden Person überprüfen.</p>	<p>§ 11.100.b Before an organization establishes, assigns, certifies, or otherwise sanctions an individual's electronic signature, or any element of such electronic signature, the organization shall verify the identity of the individual.</p>	<p>Customers using XAMControl applications in FDA-regulated environments must be responsible for verifying the identities of individuals using electronic signatures.</p>
<p>Werden elektronische Unterschriften verwendet, soll die Behörde vor oder zum Zeitpunkt der Verwendung eine Bescheinigung erhalten, dass die elektronische Unterschriften im System, die seit dem 20. August 1997 verwendet werden, das rechtlich verbindliche Äquivalente der traditionellen handschriftlichen Unterschrift darstellen.</p>	<p>§ 11.100.c Persons using electronic signatures shall, prior to or at the time of such use, certify to the agency that the electronic signatures in their system, used on or after August 20, 1997, are intended to be the legally binding equivalent of traditional handwritten signatures.</p>	<p>Customers using XAMControl applications in FDA-regulated environments must be responsible for verifying the identities of individuals using electronic signatures.</p>

Wortlaut der Vorschrift (Übersetzung) ²	Wortlaut der Vorschrift (Original) ²	Kommentar zu XAMControl
<p>1. Die Bescheinigung muss in Papierform und mit einer traditionellen handschriftlichen Unterschrift beim Office of Regional Operations (Büro für regionale Angelegenheiten)(HFC-100), 5600 Fishers Lane, Rockville, MD 20857 eingereicht werden.</p>	<p>1. The certification shall be submitted in paper form and signed with a traditional handwritten signature, to the Office of Regional Operations (HFC-100), 5600 Fishers Lane, Rockville, MD 20857.</p>	<p>Customers using XAMControl applications in FDA-regulated environments must be responsible for certifying to the agency that the electronic signatures in their system are intended to be the legally binding equivalent of traditional handwritten signatures.</p>
<p>2. Werden elektronische Unterschriften verwendet, muss auf Ersuchen der Behörde eine zusätzliche Bescheinigung oder Bestätigung vorgelegt werden, aus der hervorgeht, dass eine bestimmte elektronische Unterschrift das rechtlich verbindliche Äquivalent zur handschriftlichen Unterschrift des Unterschreibenden darstellt.</p>	<p>2. Persons using electronic signatures shall, upon agency request, provide additional certification or testimony that a specific electronic signature is the legally binding equivalent of the signer's handwritten signature.</p>	<p>It is the responsibility of the customer to, upon agency request provide additional certification or testimony that a specific electronic signature is the legally binding equivalent of the signer's handwritten signature.</p>
<p>Elektronische Unterschriften, die nicht auf Biometrik basieren, sollen:</p>	<p>§ 11.200.a Electronic signatures that are not based upon biometrics shall:</p>	
<p>1. Mindestens zwei verschiedene Identifikationskomponenten enthalten, so z.B. eine Benutzererkennung und ein Passwort</p>	<p>1. Employ at least two distinct identification components such as an identification code and password.</p>	<p>The XAMControl user administration as well as the Windows user administration demand the input of user-id (name) and password. Additionally logging in with an electronic identification system can be integrated (e.g. chipcard).</p>

Wortlaut der Vorschrift (Übersetzung) ²	Wortlaut der Vorschrift (Original) ²	Kommentar zu XAMControl
<p>1.i Unterschreibt eine Person während einer ununterbrochenen Sitzung mit kontrolliertem Systemzugriff mehrfach, soll die erste Unterschrift unter Verwendung aller Bestandteile der elektronischen Unterschrift vorgenommen werden. Anschließende Unterschriften sollen unter Verwendung mindestens einer Komponente, die nur von einer Person ausführbar und auch nur dieser Person zur Verwendung zugeordnet ist, vorgenommen werden</p>	<p>1.i. When an individual executes a series of signings during a single, continuous period of controlled system access, the first signing shall be executed using all electronic signature components; subsequent signings shall be executed using at least one electronic signature component that is only executable by, and designed to be used only by, the individual.</p>	<p>To indicate the start of a continuous period of controlled system access, the user must use User-Id and Password to log into XAMControl. For subsequent signatures during this period the XAMControl security requires the user to enter all signature components. The XAMControl User Login Timeout period should be configured to limit the extent of a continuous period of controlled system access. Customers should also implement policies and procedures requiring users to log out of the application during periods of non-use.</p>
<p>1.ii Unterschreibt eine Person mehrfach, allerdings nicht während einer einzigen ununterbrochenen Sitzung mit kontrolliertem Systemzugriff, soll jede Unterschrift unter Verwendung aller Komponenten der elektronischen Unterschrift vorgenommen werden.</p>	<p>1.ii When an individual executes one or more signings not performed during a single, continuous period of controlled system access, each signing shall be executed using all of the electronic signature components.</p>	<p>The XAMControl User Login Timeout period should be configured to limit the extent of a continuous period of controlled system access. Customers should also implement policies and procedures requiring users to log out of the application during periods of non-use. The user has to enter all signature components for all signings by default.</p>
<p>2. nur von den eigentlichen Benutzern verwendet werden dürfen, und</p>	<p>2. Be used only by their genuine owners</p>	<p>Customers using the XAMControl applications in FDA-regulated environments must be responsible for ensuring that non-biometric electronic signatures are used only by their genuine owners.</p>

Wortlaut der Vorschrift (Übersetzung) ²	Wortlaut der Vorschrift (Original) ²	Kommentar zu XAMControl
<p>Auf Biometrie basierende elektronische Unterschriften müssen so angelegt sein, dass sie außer von den eigentlichen Benutzern von niemand anderem verwendet werden können.</p>	<p>§ 11.200.b Electronic signatures based upon biometrics shall be designed to ensure that they cannot be used by anyone other than their genuine owners</p>	<p>Biometric devices are readily available from 3rd party vendors. However, Customers using the XAMControl applications in FDA-regulated environments, or any organization that may develop biometric devices for interfacing with the audited applications, must be responsible for ensuring that electronic signatures based upon biometrics are designed to ensure that they cannot be used by anyone other than their genuine owners.</p>

² Quelle: GMP-Gesetze der USA, Maas & Peither GMP-Verlag, ISBN: 3-934971-00-8



evon GmbH | Wollsdorf 154 | 8181 St. Ruprecht an der Raab
T. +43(0)3178 21800-0 | **F.** +43(0)3178 21800-110 | office@evon-automation.com
www.evon-automation.com