

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbedingungen	1
2	Software-Layout	1
2.1	Navigationsbereich (linke Seitenleiste)	2
2.1.1	Spracheinstellungen	2
2.2	Statusleiste (obere Leiste)	2
2.3	Inhaltsbereich (zentraler Content-Bereich)	3
3	Betriebszustand	3
3.1	Systemzustände in der Software	3
3.2	Fehlermeldungen und Warnungen	4
3.2.1	UI-Interaktion mit Fehlern und Warnungen	4
4	Markierungen	4
4.1	Einstellung der Markierungsmuster	5
4.2	Fine-Tuning des Markierungskontrastes	8
4.3	Anzeige der Markierungen	9
4.4	Export der Markierungen	10
5	Schnittstellen	10
5.1	Netzwerk	10
5.2	OPC UA	11
5.2.1	OPC UA Client-Modus	11

5.2.1.1	Funktionsprinzip (Beispiel Arburg Maschine)	11
5.2.2	OPC UA Server-Modus (Beta Stand)	13
5.2.2.1	Node – Struktur	13
6	<i>Einstellungen</i>	14
6.1	NTP-Server und Zeitzonen	14
6.1.1	Vorgehensweise beim Einrichten der Zeitserver	15
7	<i>Updates der matriq Plattform</i>	15
7.1	Vorgehensweise bei matriq Updates	15
8	<i>Informationen und Diagnostik</i>	17
8.1	Kontaktinformationen	17
8.2	Diagnosebericht	17
8.3	Übersicht der angeschlossenen Hardware	18

1 Vorbedingungen

Diese Anleitung setzt voraus, dass die Betriebsanleitung gemäss matriq_DM-qode_BA1_Rev03 erfolgreich abgeschlossen wurde. Das Gerät muss eingeschaltet und das matriq Tablet daran angeschlossen sein. Das Dashboard wird automatisch geladen.

2 Software-Layout

Die Benutzeroberfläche kann plattformübergreifend verwendet werden sowohl auf Touch-basierten Tablets als auch auf Desktop-PCs mit Maus- und Tastatureingabe. Von nicht matriq Geräten aus kann das Dashboard per Eingabe der IP im Browser aufgerufen werden.

Die Anwendung gliedert sich in drei zentrale Bereiche: Navigationsbereich, Statusleiste und der Inhaltsbereich.

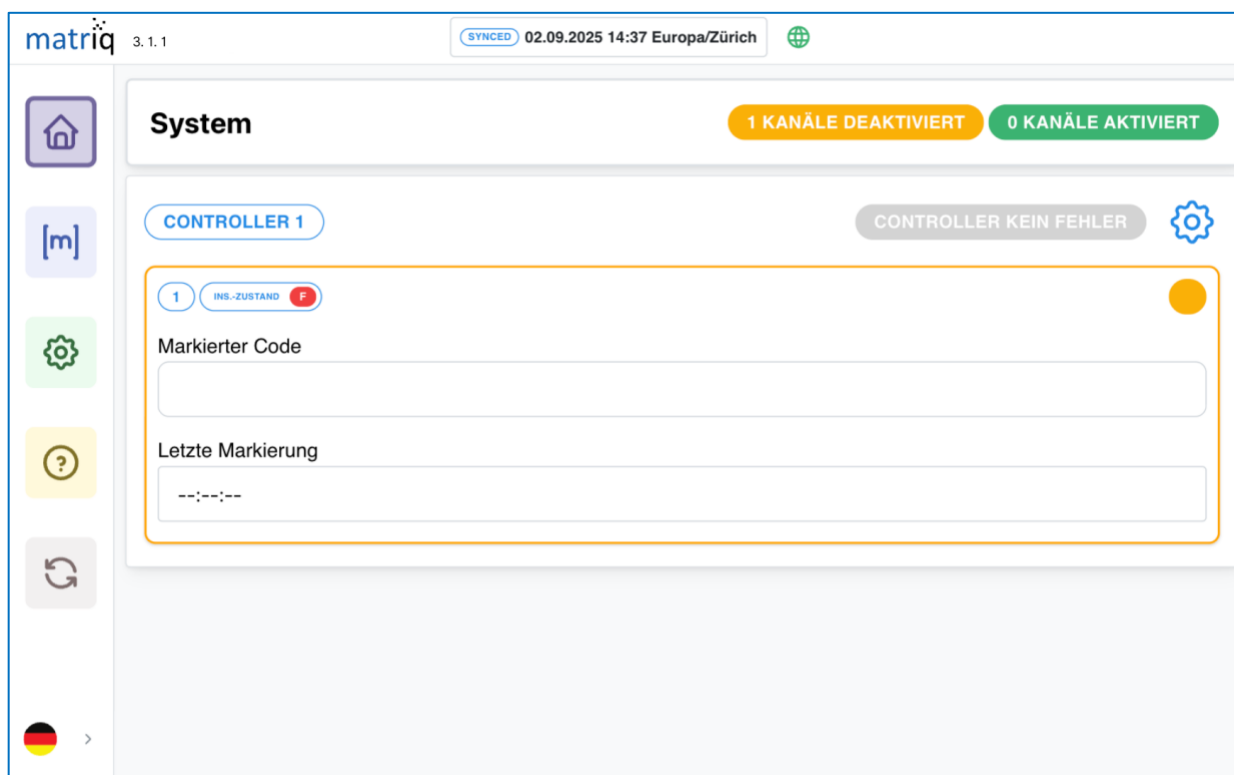


Abbildung 1: Darstellung Dashboard mit Navigationsbereich (links), Statusleiste (oben), Inhaltsbereich (mittig)

2.1 Navigationsbereich (linke Seitenleiste)

Links befindet sich eine vertikale Seitenleiste, mit Icons zur Navigation:



Startseite

Übersicht mit allen zentralen Informationen auf einen Blick: aktueller Produktionsstatus, Systemmeldungen, Zugang zur Steuerung der Markierungen



Markierungen

Zeigt eine Historie der zuletzt erzeugten DataMatrix-Codes inkl. deren Metadaten und Statusinformationen.



Einstellungen

Zugang zu Systemkonfigurationen: Netzwerk- und Geräteeinstellungen, sowie Anpassung von Schnittstellen (z. B. OPC UA, Time Server etc.).



Hilfe

Systeminformationen wie Software-Version, aktuelle Hardwarekonfiguration und verbundene Module.



Refresh

Lädt die Webapplikation neu.

2.1.1 Spracheinstellungen

Am unteren Rand des Navigationsbereiches befindet sich die Sprachauswahl. Über das Länder-Icon kann die Sprache gewechselt werden. Zurzeit werden Deutsch und Englisch unterstützt.

2.2 Statusleiste (obere Leiste)

Am oberen Rand der Anwendung befindet sich eine horizontale Statusleiste:

- Zentriert: Die aktuelle UTC-Systemzeit kombiniert mit der Darstellung, ob die Zeit aktiv mit konfigurierten Zeitservern synchronisiert wurde.
- Rechtsbündig: Kontextabhängige Systemstatusmeldungen, wie z. B. “Neustart erforderlich”, “Aktualisierung bereit” etc.

Die Statusleiste liefert kontinuierlich Feedback über den Zustand des Systems.

2.3 Inhaltsbereich (zentraler Content-Bereich)

Der Hauptbereich der Benutzeroberfläche zeigt jeweils die aktuell gewählte Ansicht an, abhängig von der im Navigationsmenü getroffenen Auswahl. Typische Inhalte sind:

- Übersicht der angeschlossenen Module
- Detailansichten zu einzelnen Markierungen
- Formularmasken zur Konfiguration von Geräten oder Schnittstellen
- Systemlogs oder Diagnoseinformationen

3 Betriebszustand

Die DynamicMold® Software signalisiert unterschiedliche Betriebszustände der Applikation, sowohl im Dashboard als auch auf dem Gehäuse des LinQ durch die Status-LEDs. Zur Weitergabe des Zustands an die Maschine besteht auch ein Error-Kontakt. Diese Zustände spiegeln sowohl software- als auch hardwarebezogene Systeminformationen wider.

3.1 Systemzustände in der Software

Es gibt mehrere Zustände das das System einnehmen kann:

Zustand	Beschreibung	UI - Status Farbe	LED am LinQ	Error Kontakt
Stillstand	Das System ist betriebsbereit, führt aber keine Markierungen aus.	 Orange	 Blau	Aktiv
Aktiv	Der Markierprozess läuft fehlerfrei. Alle Systeme sind im Normalbetrieb.	 Grün	 Grün	Inaktiv
Fehler	Ein kritischer Fehler ist aufgetreten. Der Markierprozess ist nicht gewährleistet.	 Rot	 Rot	Aktiv
Boot-Mode	Das System befindet sich im Boot-Modus. Dieser Modus ist primär für Techniker relevant.	 Blau	 Blau	Aktiv

3.2 Fehlermeldungen und Warnungen

Der Controller meldet sowohl Fehlermeldungen als auch Warnmeldungen welche im UI-Dashboard angezeigt werden:

- Warnungen: Haben keinen direkten Einfluss auf den Systemstatus.
- Fehler: Führen unmittelbar zur Auslösung des Error-Zustands. In diesem Fall wird der Error-Kontakt aktiviert.

3.2.1 UI-Interaktion mit Fehlern und Warnungen

Im Tablet-Dashboard wird stets angezeigt, welcher Kanal bzw. welches Modul eine Warnung oder einen Fehler gemeldet hat. Bei Auswahl des betroffenen Moduls öffnet sich ein Informationsfenster, das detaillierte Angaben zur jeweiligen Meldung enthält, einschliesslich Klassifikation (Warnung/Fehler), Beschreibung sowie mögliche Handlungsempfehlungen (wie z. B. das Zurücksetzen des Moduls).

4 Markierungen

Das System kann mit bis zu vier Kanälen mit je einem Insert daran ausgerüstet sein

Die Konfiguration der einzelnen Kanälen erfolgt mittels:

- Auswahl des Inhalts der Markierung (z. B. alphanumerische oder codierte Inhalte).
- Anpassung des Markierungsverhaltens je nach eingesetztem Material, sowie die Festlegung des Markierungsmodus pro Modul.

Damit die Markierungsfunktion aktiv ist, muss erfüllt sein:

- Der Controller ist korrekt mit dem LinQ verbunden.
- Mindestens ein Insert ist an einem Kanal des Controllers angeschlossen.
- Der betreffende Kanal ist «AKTIVIERT» und befindet sich in einem fehlerfreien Zustand.

Sobald alle Voraussetzungen erfüllt sind, läuft der Markierungsprozess vollständig autonom ab:

- Das System erkennt den eintreffenden Kunststoff am Insert (per Sensor).
- Die Markierung wird automatisch ausgelöst, ohne manuelles Eingreifen.

Im UI-Dashboard der matriq Plattform sind alle aktiven Markierungsvorgänge einsehbar. Für jedes aktive Modul werden folgende Informationen angezeigt:

- Der aktuelle Status.
- Ein visuelles Feedback zur letzten erfolgreichen Markierung.
- Zustand des angeschlossenen Inserts.
- Mögliche Warnungen oder Fehlerhinweise.

Die Markierungen werden fortlaufend erstellt, solange die Maschine Bauteile produziert und die betreffenden Kanäle aktiviert (AKTIVIERT) sind.

4.1 Einstellung der Markierungsmuster

Die matriq Plattform ermöglicht die Definition und Konfiguration individueller Markierungsmuster, die beim Markiervorgang im Spritzgussprozess verwendet werden. Je nach Anwendungsfall stehen verschiedene Muster-Typen (Codequelle) zur Verfügung, um den Markierungsinhalt dynamisch oder statisch zu gestalten.

Um diese Einstellungen vorzunehmen, muss im UI-Dashboard der entsprechende Kanal ausgewählt werden. Hier öffnet sich ein Pop-Up mit der Musterkonfiguration-Sektion «Markierkonfiguration» vorausgewählt. Falls eine Warnung oder Fehler vorhanden ist, wird die detaillierte Anzeige zur Warnung oder Fehler als erstes Fenster dargestellt.

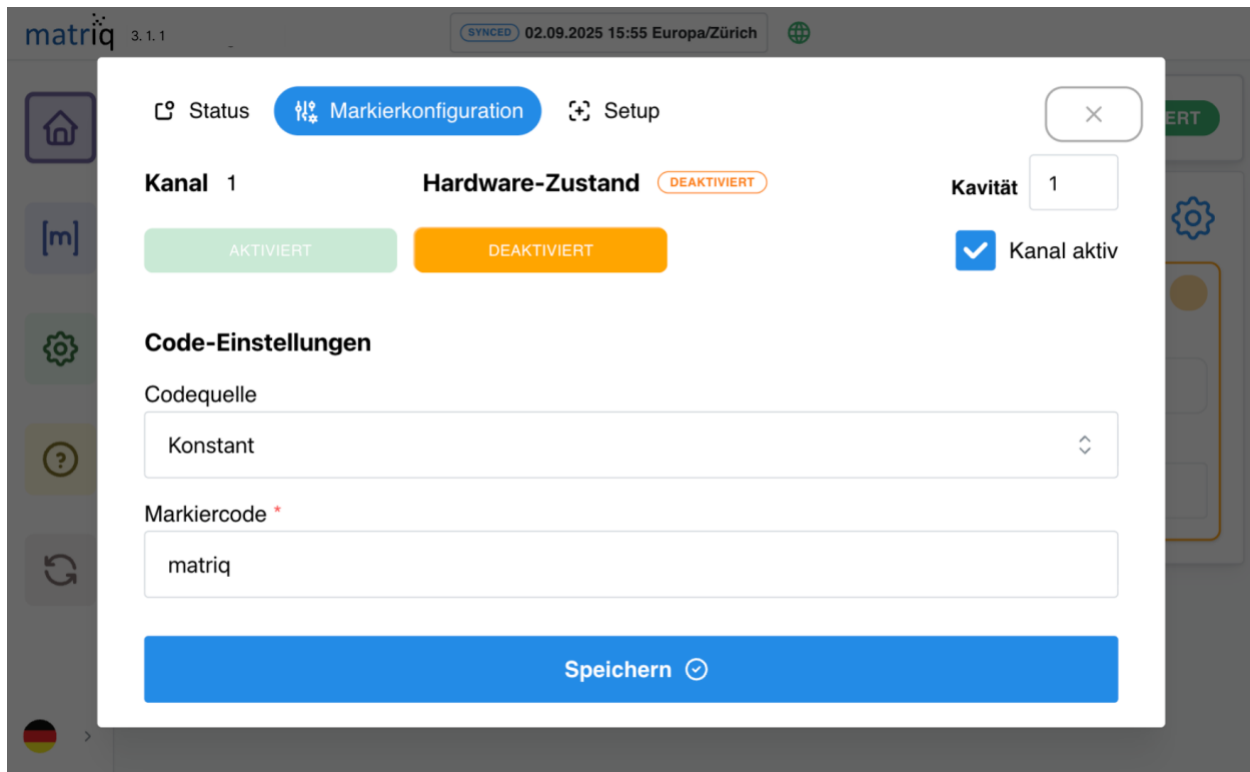


Abbildung 2: Markierkonfiguration Popup

Verfügbare Markierungsmuster:

- **Konstant:** ein konstanter, alphanumerischer Code (Zeichen A-Z, a-z, 0-9)
- **Hochzählen:** Eine zehnstellige Nummer welche automatisch hochgezählt wird; Startwert und Schrittweite sind einstellbar
- **Konstant + Hochzählen:** Eine Kombination aus einem festen Präfix (bestehend aus zwei alphanumerischen Zeichen) und einem Zähler mit sechs Stellen. Bsp.: AB000001, AB000002, AB000003 etc.
- **Unix-Zeitstempel:** Der aktuelle Zeitstempel der Markierung in UTC-Zeit. Die Darstellung erfolgt im Format eines 10-stelligen Unix-Timestamps (Sekunden seit dem 01.01.1970, 00:00 UTC). Beispiel: 1747778400 entspricht z. B. dem 21. Mai 2025, 00:00:00 UTC.
Hinweis: Die Genauigkeit des Zeitstempels hängt direkt von der Synchronisation mit einem zuverlässigen Zeitserver ab (siehe Time Server Konfiguration).
- **Zufällig:** Für jedes Bauteil wird eine quasi-zufällige zehnstellige Nummer markiert. Dieser Modus eignet sich primär für Testzwecke und ist nicht für produktive Serienfertigung empfohlen.

Der Start des Markierprozess erfolgt nachdem:

- Modul aktivieren: das Modul über den Status-Schalter auf AKTIVIERT stellen, um die Markierungslogik als aktiv zu vermerken.
- Konfiguration speichern: den Speichern-Button betätigen und somit die Konfiguration abspeichern.

The screenshot shows a web interface for 'Markierkonfiguration'. At the top, there are tabs for 'Status', 'Markierkonfiguration' (selected), and 'Setup'. Below the tabs, the 'Kanal 1' section displays the 'Hardware-Zustand' as 'AKTIVIERT' in a green pill. To the right, the 'Kavität' is set to '1' and a checkbox labeled 'Kanal aktiv' is checked. Below this, there are two buttons: 'AKTIVIERT' (green) and 'DEAKTIVIERT' (orange). A blue arrow points from the 'Code-Einstellungen' section to the 'AKTIVIERT' button. The 'Code-Einstellungen' section has a label 'Codequelle' and a dropdown menu currently showing 'Unix-Zeitstempel'. At the bottom of the interface is a large blue button labeled 'Speichern' with a checkmark icon.

Abbildung 3: Kanalstatus auf AKTIVIERT setzen

4.2 Fine-Tuning des Markierungskontrastes

Je nach Material und Bauteilform sind unterschiedliche Heizparameter einzustellen, um den besten Markierkontrast zu erhalten. Dies erfolgt in der Kanal-Konfigurationsansicht:

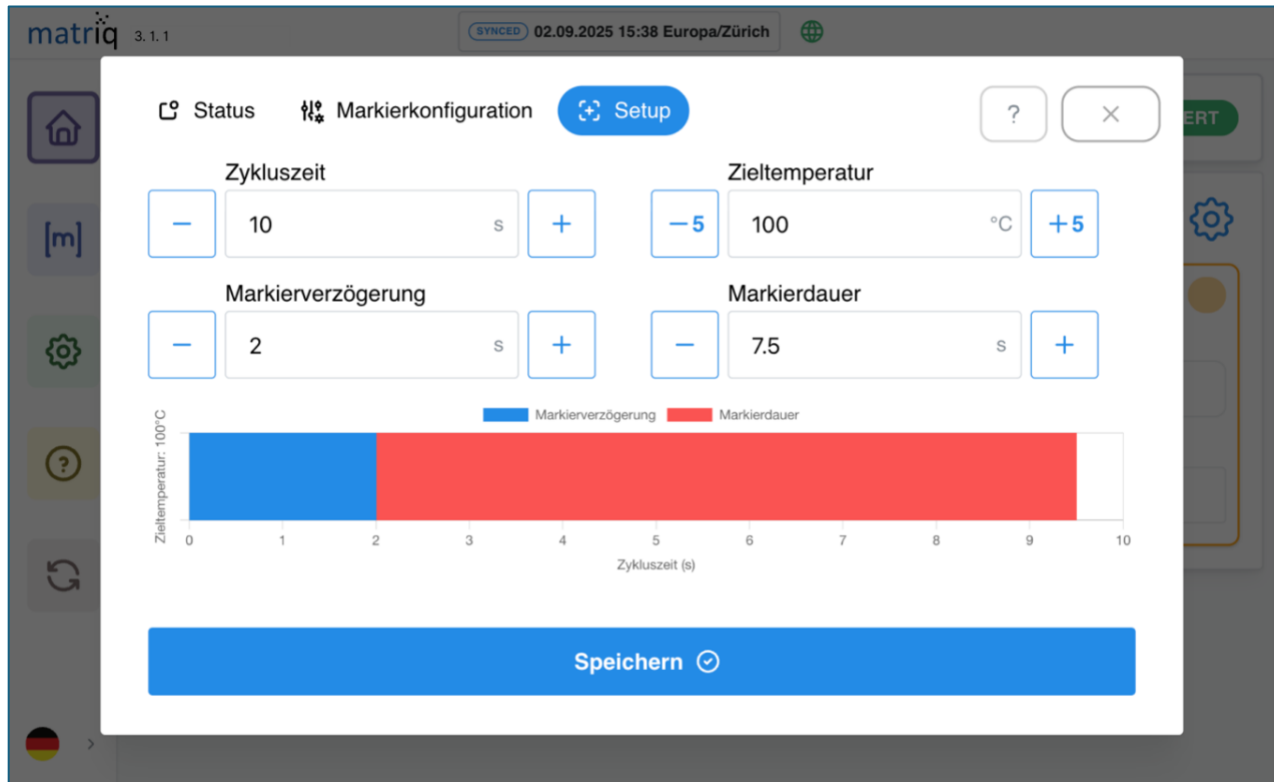


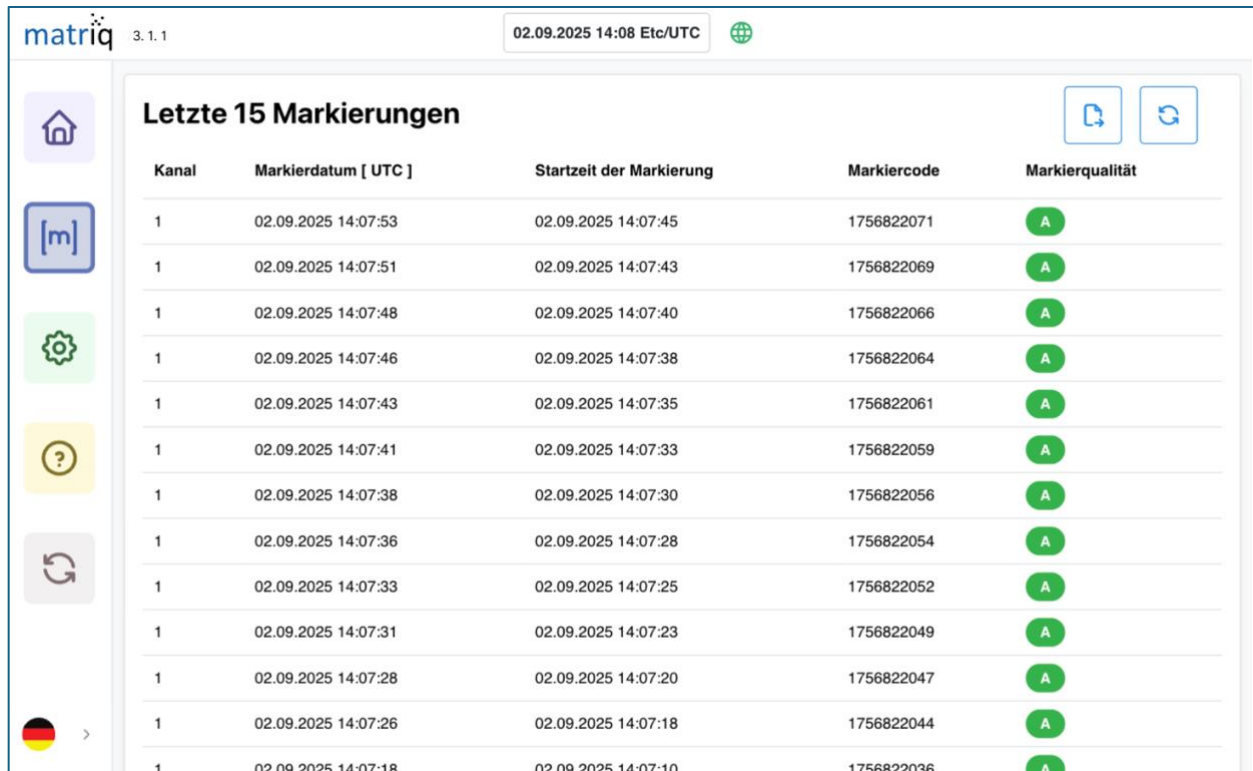
Abbildung 44: Insert Setup Pop-Up

- Zykluszeit: Gesamtdauer eines Spritzgusszyklus, damit der Markierprozess stoppt, bevor der nächste Bauteil erzeugt wird (typischerweise 5-20s).
- Markierverzögerung: Verzögerung zwischen Materialerkennung (Trigger) und Markierbeginn (typischerweise 0-10s).
- Markierdauer: Zeitfenster für den Markierprozess.
- Zieltemperatur: Zieltemperatur Insert (typischerweise 90-150°C)

Nach dem Speichern werden die neuen Parameter ab der nächsten Markierung automatisch angewendet.

4.3 Anzeige der Markierungen

Die matriq Plattform speichert alle erstellten Markierungen fortlaufend in einer lokalen Datenbank auf dem LinQ System. Dieser Speicher wird kontinuierlich mit neuen Markierungsdaten befüllt, solange ausreichend Speicherplatz vorhanden ist. Wenn der Speicherplatz voll ist, werden die ältesten Markierungsdaten überschrieben.



Kanal	Markierdatum [UTC]	Startzeit der Markierung	Markiercode	Markierqualität
1	02.09.2025 14:07:53	02.09.2025 14:07:45	1756822071	A
1	02.09.2025 14:07:51	02.09.2025 14:07:43	1756822069	A
1	02.09.2025 14:07:48	02.09.2025 14:07:40	1756822066	A
1	02.09.2025 14:07:46	02.09.2025 14:07:38	1756822064	A
1	02.09.2025 14:07:43	02.09.2025 14:07:35	1756822061	A
1	02.09.2025 14:07:41	02.09.2025 14:07:33	1756822059	A
1	02.09.2025 14:07:38	02.09.2025 14:07:30	1756822056	A
1	02.09.2025 14:07:36	02.09.2025 14:07:28	1756822054	A
1	02.09.2025 14:07:33	02.09.2025 14:07:25	1756822052	A
1	02.09.2025 14:07:31	02.09.2025 14:07:23	1756822049	A
1	02.09.2025 14:07:28	02.09.2025 14:07:20	1756822047	A
1	02.09.2025 14:07:26	02.09.2025 14:07:18	1756822044	A
1	02.09.2025 14:07:18	02.09.2025 14:07:10	1756822036	A

Abbildung 5: Ansicht der letzten 15 Markierungen

Die Übersichtstabelle enthält folgende Spalten:

- Kanal: Gibt an, welches Modul oder Insert die jeweilige Markierung erzeugt hat.
- Markierdatum [UTC]: Zeitstempel der Markierung in UTC-Zeit, zur systemübergreifenden Synchronisierung.
- Startzeit der Markierung: Zeitstempel des Startpunktes der Markierung im Markierungsprozess.
- Markiercode: Der markierte DataMatrix-Code oder Serienwert.
- Markierqualität: Bewertung der genutzten Fehlerkorrektur auf einer Skala von A (optimal) bis F (ungenügend). Wird aus der Verteilung etwaiger defekter Heizerpixel für den jeweiligen Code berechnet. Es gibt aber keine Info über die Markierqualität im Sinne der Lesbarkeit (Kontrast etc.).

4.4 Export der Markierungen

In der Markierungsansicht oben rechts befindet sich der Export-Button (Linker Knopf). Markierungen können als CSV oder TXT exportiert werden. Es stehen drei Zeitbereiche zur Auswahl: die letzten 100 Markierungen, Markierungen während den letzten 24 Stunden oder ein benutzerdefinierter Zeitraum. Exportiert werden folgende Attribute:

- master_id: ID des Markierungsauftrags
- requested_code: Ursprünglich angeforderter Code
- code_grade: Bewertung der genutzten Fehlerkorrektur (A – optimal ... F – ungenügend)
- code_format: Format des erstellten Codes
- marked_code_matrix: Matrix des erstellten Codes
- requested_code_matrix: Matrix des angeforderten Codes
- marking_time: Zeitstempel der erstellten Markierung
- modul_id: ID des zugehörigen Moduls
- marking_parameter: Verwendete Markierungsparameter (z. B. code_rotation oder timeslot_duration)
- timing_info: Heizstart und Heizende, jeweils als Unix-Timestamp
- marking_object_id_time: Zeitpunkt des Datenbankeintrages der Markierung

5 Schnittstellen

5.1 Netzwerk

Die matriq Plattform ermöglicht eine flexible Netzwerkkonfiguration, um den Zugriff auf externe Systeme sowie die Integration in bestehende Infrastrukturen zu ermöglichen. Sämtliche Einstellungen erfolgen direkt über das UI und lassen sich an spezifische Netzwerkanforderungen anpassen.

Dazu muss zur “Einstellungen” Seite im Menü links navigiert werden und “Network | OPC-UA” ausgewählt werden. Die Netzwerkeinstellungen beziehen sich dabei nur auf den LAN-Ausgang. Die Netzwerksettings des «Tablet» Ausgang sind statisch und nicht konfigurierbar.

- DHCP: Ist die Checkbox aktiviert, wird die IP-Adresse automatisch vom Netzwerk bezogen. Voraussetzung dafür ist ein korrekt konfigurierter DHCP-Server im selben Netzwerksegment.
- Gateway, Subnetzmaske und DNS: Diese Parameter können bei Bedarf manuell gesetzt werden, beispielsweise zur Anbindung an spezifische Subnetze oder DNS-Server.

5.2 OPC UA

Für den Zugriff auf externe OPC UA Server kann die Client-Server-URL individuell eingetragen werden. Zusätzlich lassen sich Benutzername und Passwort für den Verbindungsaufbau konfigurieren.

Die OPC UA Schnittstelle der matriq Plattform wurde erfolgreich mit Maschinen der Marke Arburg getestet. Für eine reibungslose Integration mit anderen Maschinenherstellern kann es jedoch erforderlich sein, gerätespezifische Anpassungen vorzunehmen. Solche herstellerabhängigen Erweiterungen werden als massgeschneiderte OPC UA Konfigurationen innerhalb der matriq Software gepflegt und können bei Bedarf über das Software-Update-System verteilt und eingespielt werden (siehe Software-Updates).

Die matriq Plattform unterstützt zwei Betriebsarten für OPC UA, die sich je nach Anwendungsfall einsetzen lassen, Client- oder Server-Modus.

5.2.1 OPC UA Client-Modus

Im Client-Modus verbindet sich die Plattform aktiv mit externen OPC UA Servern (z. B. Spritzgussmaschinen, MES-Systeme oder SPS-Steuerungen) und liest deren bereitgestellte Daten aus. Zusätzlich kann der matriq Client auch Markierungsdaten zurückschreiben, z.B.:

- Aktuellen DataMatrix-Code in das Produktionsprotokoll der Maschine
- Statusinformationen zum Markierungsprozess
- Markierungsparameter

5.2.1.1 Funktionsprinzip (Beispiel Arburg Maschine)

Der LinQ-Controller verbindet sich als OPC UA-Client mit dem OPC UA-Server der Spritzgussmaschine (IMM), um vor jedem Spritzzyklus den individuellen DataMatrix-Code in das Maschinenprotokoll zu schreiben. Voraussetzung ist, dass sich LinQ und IMM im selben Netzwerksegment befinden und die IP-Adresse der Maschine bekannt ist. Die IMM muss das Beschreiben externer Felder erlauben. Bei Arburg-Maschinen geschieht dies über das Feld External Part ID (f96358).

Wichtig: Da jede Maschine (sogar baugleiche Modelle) ihren eigenen OPC UA Baum besitzt, kann die Implementierung von Maschine zu Maschine variieren.

5.2.1.1.1 Arbeitsablauf bei Arburg-IMM

Schritt	Aktion auf der IMM	Aktion auf dem LinQ
1	Feld External Part ID am Bedienpanel auf extern stellen	-
2	Start-Trigger auswählen (siehe unten)	Entsprechende ENV-Variablen anpassen oder spezifische Implementation von matriq über USB-Speicher laden.
3	Methode SetExternalPartID aufrufen	Wird automatisch durch den Client ausgelöst, sobald das Trigger-Signal kommt
4	Feld f96358 ins Produktionsprotokoll aufnehmen	-

Die Methode SetExternalPartID erwartet zwei Argumente:

- station_number (UInt32) - bei Standard-Maschinen 1
- external_part_id (String, unter 256 Zeichen) mit der gewünschten Markierung

Trigger Varianten

Variante	OPC-UA Feld	Zeitpunkt	Bemerkung
1 (Standard)	Start Cycle ns=2;i=64572	Ca. 1 s vor Zyklusstart	Funktioniert auf den meisten Arburg-Maschinen
2 (Fallback)	F14001-Last ns=2;i=245533	Zyklusende / unmittelbar vor neuem Start	Empfohlen, wenn Start Cycle nicht aktiv ist

Beide Varianten dürfen nicht gleichzeitig aktiv sein.

5.2.1.1.2 Konfiguration im LinQ UI

1. Settings > Network | OPC UA öffnen
2. OPC UA Client aktivieren (Checkbox Auswahl)
3. Client-Server-URL, Benutzername "host_computer" und Passwort "dummy_password" eintragen
4. Speichern

Hinweis: Der Arburg-OPC UA-Server akzeptiert maximal **3** parallele Clients. Falls die Plätze von anderen OPC UA Clients schon belegt sind, wird die Verbindung mit dem matriq LinQ Client nicht erfolgen.

5.2.2 OPC UA Server-Modus (Beta Stand)

Im Server-Modus stellt die matriq Plattform selbst eine OPC UA-Schnittstelle auf Port **4840** bereit und bietet anderen Systemen (z. B. Leitrechnern oder QA-Tools) Zugriff auf markierungsrelevante Daten. Dazu zählen:

- Zuletzt generierte Markierungscode
- Status einzelner Module
- Zeitstempel, Fehler- oder Warnmeldungen
- Diagnose- und Konfigurationsinformationen

Der Server ist über die konfigurierte IP-Adresse des Geräts und den standardisierten OPC UA Port **4840** erreichbar.

Für den Verbindungsaufbau mittels einer OPC UA Client Software sind folgende Schritte notwendig:

- Im Abschnitt Security Mode die Option «Sign&Encrypt» auswählen
- Im Abschnitt Security Policy die Einstellung «Basic256Sha256» auswählen
- Mit OK bestätigen

Im nächsten Schritt (die Darstellung kann je nach verwendeter Software leicht variieren):

- Die Benutzerauthentifizierung auf «Anonymous» setzen
- Mit OK bestätigen

Daraufhin erscheint in der Regel eine Zertifikatsabfrage:

- Das angebotene Zertifikat permanent akzeptieren

Nach kurzer Wartezeit wird die Verbindung aufgebaut und der Zugriff auf die OPC UA-Schnittstelle des Geräts ist möglich.

5.2.2.1 Node – Struktur

Der Server folgt einer festen NodeId-Einteilung im Namespace 2.

Typ	ID-Bereich	Beispiel-Enum
Objects	10000–19999	matriqLinq (= Root)
Variables	30000–39999	systemStatus, lastMarking
Methods	50000–59999	requestAllPattern
Events	abgeleitet	markingEvent, allPatternEvent

Die vollständige Zuordnung ist in der OPC-UA Komponente der matriq Software Plattform eingebettet.

5.2.2.1.1 Zentrale Nodes

Node	Typ	Zweck	Datentyp
matriqLinq	Object	Wurzelknoten	–
operation/system Status	Variable	Betriebszustand (RUNNING, ERROR, IDLE, NOT_CONNECTED)	Enum
marking/markig Event	Event	Enthält letzte Markierung als JSON CodeInfoType	-
pattern/requestAllPattern	Method	Liefert alle aktuell gültigen Markierungsmuster	-
pattern/allPattern Event	Event	Ergebnis von requestAllPattern (AllPatternType)	-
version/softwareVersion	Variable	OPC UA-Server-Version	String

6 Einstellungen

Über den Menüpunkt “Settings” lassen sich zentrale Systemeinstellungen wie Zeit, Netzwerk oder Kommunikationsschnittstellen direkt über die UI der matriq Plattform konfigurieren.

6.1 NTP-Server und Zeitzonen

Eine präzise Systemzeit ist essenziell für zeitbasierte Markierungen (Unix-Timestamp Markierungsmuster), die Protokollierung von Ereignissen und die Synchronisation mit anderen Systemen – besonders in automatisierten Produktionsumgebungen.

Die matriq Plattform unterstützt die Synchronisation der Systemzeit über sogenannte Network Time Protocol (NTP)-Server. Die Synchronisation erfolgt automatisch, sofern ein Internetzugang besteht und die vordefinierten öffentlichen Zeitserver erreichbar sind.

In abgeschotteten Netzwerken ohne Internetzugriff, etwa in produktionsinternen Intranets, kann die Systemzeit über benutzerdefinierte NTP-Quellen bereitgestellt werden. Hierzu lassen sich bis zu vier Zeitserver manuell konfigurieren, entweder als IP-Adressen oder als auflösbare Hostnamen (DNS).

Das System verwendet eine hierarchische Fallback-Strategie:

1. Es wird zunächst versucht, sich mit dem primären (obersten) Zeitserver zu synchronisieren.
2. Schlägt dieser Versuch fehl, wird automatisch der nächste konfigurierte Server in der Reihenfolge kontaktiert.

3. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis ein erreichbarer Server erfolgreich eine gültige Zeitmeldung übermittelt.

6.1.1 Vorgehensweise beim Einrichten der Zeitserver

Die Konfiguration erfolgt über den Bereich Settings > Time Server innerhalb der Benutzeroberfläche.

1. Zur Settings Page navigieren.
2. Den Bereich Time Server selektieren.
3. Bis zu vier Zeitserver eintragen – entweder als IP-Adressen (z. B. 192.168.0.100) oder als Hostnamen (z. B. ntp.localdomain).
4. Die Einstellungen speichern.

Hinweis: Es sollte sichergestellt werden, dass die eingesetzten Server dauerhaft erreichbar sind und korrekt im internen DNS registriert sind, falls Hostnamen verwendet werden.

Im rechten Bereich der Benutzeroberfläche wird der Status der Zeitsynchronisation visuell dargestellt. Hier sind unter anderem folgende Informationen erhältlich:

- Erreichter Server (Hostname/IP)
- Synchronisationsstatus (erfolgreich/fehlgeschlagen)
- Zeitabweichung in Millisekunden gegenüber dem Server

Diese Informationen helfen bei der Diagnose von Zeitabweichungen und Netzwerkproblemen.

7 Updates der matriq Plattform

Die Updates der matriq Plattform enthalten Aktualisierungen für alle operativen Applikationskomponenten, einschliesslich der Benutzeroberfläche (UI) auf dem Tablet sowie der browserbasierten Anwendungen und dem Betriebssystem. Diese Updates sorgen für neue Funktionen, Stabilitätsverbesserungen und eine durchgehend aktuelle Applikationslogik.

7.1 Vorgehensweise bei matriq Updates

1. USB-Stick anschliessen
2. Zur matriq UI-Einstellungen-Sektion navigieren.
3. Den Bereich «LinQ Update» öffnen (dieser Bereich ist per Default schon offen).

4. Die Bereitgestellte Update-Datei (*.tar.gz oder *.rauc) im entsprechenden Dateifeld angeben oder manuell zur Datei navigieren.
5. Das Update starten.

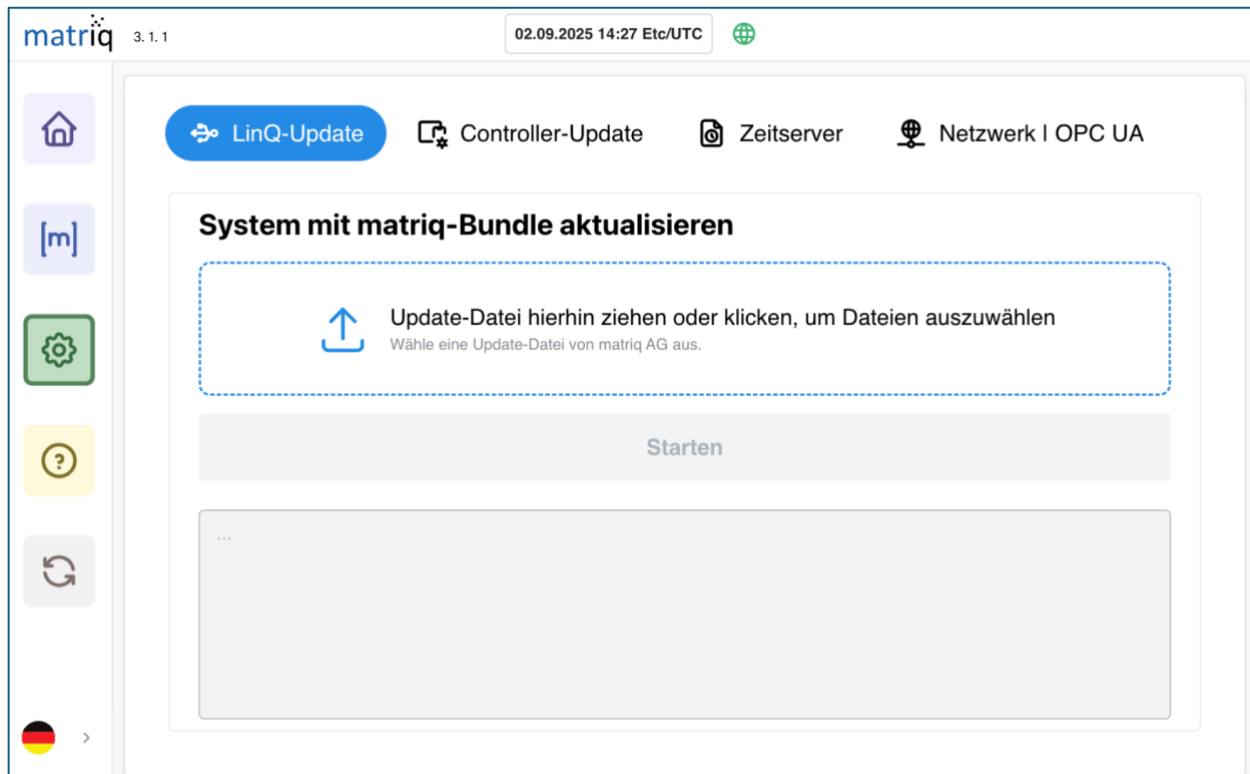


Abbildung 6: Einstellungen Page

Nach dem Start erkennt die Plattform automatisch anhand der Datei, ob es sich um eine Betriebssystem-Aktualisierung oder Software-Aktualisierung handelt. Die Update-Logik wird daraufhin aktiviert, und der Aktualisierungsvorgang beginnt.

Während des Vorgangs:

- wird der Fortschritt im Log-Bereich am unteren Rand der Benutzeroberfläche in Echtzeit angezeigt.
- werden auftretende Fehlermeldungen und Statusinformationen klar dokumentiert.
- Die Sektion übergreifende Status anzeige in der oberen Rechte Ecke der UI wird den Stand das Update anzeigen solange der Update-Prozess in Bearbeitung ist oder ein Neustart pendent ist.

Nach erfolgreicher Ausführung wird ein Hinweis zum erforderlichen Neustart eingeblendet. Erst nach diesem Neustart wird das aktualisierte System vollständig aktiviert. Falls beim Aktualisieren des Systems ein Fehler auftritt, wird automatisch auf die zuletzt

funktionierende Version zurückgegriffen und das System mit dieser Version gestartet. Die aktuell installierte Software-Version ist jederzeit in der Benutzeroberfläche ersichtlich.

Wichtige Hinweise

- Der Update-Prozess darf nicht unterbrochen werden. Der USB-Stick darf erst nach Abschluss des Updates entfernt werden.
- Die matriq Updates sollten idealerweise ausserhalb der produktiven Betriebszeiten durchgeführt werden.
- Nach dem Neustart ist das dm-LinQ System vollständig betriebsbereit und befindet sich auf dem aktuellen Stand.

8 Informationen und Diagnostik

Die Informationsseite ist der letzte Menüpunkt in der linken Navigationsleiste der Benutzeroberfläche. Sie bietet eine zentrale Übersicht über den aktuellen Systemstatus, angeschlossene Hardwarekomponenten und relevante Support-Kontaktdaten. Diese Ansicht dient sowohl der Transparenz im laufenden Betrieb als auch der schnellen Orientierung im Supportfall.

8.1 Kontaktinformationen

Im oberen Bereich der Seite werden die Support-Kontaktdaten der matriq AG angezeigt. Diese umfassen das folgende:

- Adresse von matriq AG
- E-Mail-Adresse für Supportanfragen
- Telefon-Hotline des technischen Supports (auch per QR-Code)
- Link zur Online-Supporthilfe (auch per QR-Code)

Diese Informationen sind bewusst prominent platziert, um im Störfall schnellen Zugriff auf Hilfestellung zu ermöglichen.

8.2 Diagnosebericht

Zur Unterstützung bei Supportfällen stellt die Informationsseite eine integrierte Diagnosefunktion bereit. Diese ermöglicht es, systemrelevante Logdateien automatisiert zu sammeln und als kompakten Report bereitzustellen. Über den Button «Create» kann ein Diagnosebericht generiert werden. Dieser Vorgang umfasst:

- das Zusammenstellen aller relevanten System- und Fehlerlogs,
- die Protokolle aktiver Module und des Controllers,
- sowie weitere Zustandsdaten, die bei der Fehleranalyse hilfreich sind.

Die gesammelten Informationen werden automatisch in einer JSON-Datei zusammengefasst. Nach erfolgreicher Erstellung steht die Datei direkt zum Download bereit und kann beispielsweise auf einen USB-Stick kopiert oder per E-Mail an das Support-Team der matriq AG weitergeleitet werden.

Der Diagnosebericht dient als zentrale Fehleranalysegrundlage und ermöglicht dem technischen Support eine schnellere und gezieltere Reaktion. Durch die strukturierte Sammlung aller Logdaten entfallen Rückfragen oder manuelle Exporte einzelner Dateien.

8.3 Übersicht der angeschlossenen Hardware

Darunter folgt eine dynamische Systemübersicht, die sämtliche aktuell erkannte Hardwarekomponenten im System auflistet, inklusive:

- GeräteName (z. B. LinQ Controller, Insert-Modul)
- Seriennummer (sofern verfügbar)
- Aktuelle Firmware-Version
- Aktuelle Software-Version

Diese Darstellung wird in ständig aktualisiert und spiegelt stets den aktuellen Hardwarebestand wider. Wird ein neues Modul oder ein zusätzlicher Controller angeschlossen, erscheint dieses automatisch in der Übersicht.