

## Genius™ Event Bridge Schnittstellenspezifikation

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Einführung.....                                      | 2  |
| 1.1   | Geltungsbereich.....                                 | 2  |
| 1.2   | Abkürzungen.....                                     | 2  |
| 1.3   | Notation .....                                       | 2  |
| 1.4   | Übersicht .....                                      | 2  |
| 2     | Detailliertes Design .....                           | 2  |
| 2.1   | Konfiguration.....                                   | 2  |
| 2.2   | Ausgehende Ereignisse .....                          | 3  |
| 2.2.1 | Scan starten.....                                    | 3  |
| 2.2.2 | Scan fehlgeschlagen.....                             | 4  |
| 2.2.3 | Scan abschließen.....                                | 5  |
| 2.2.4 | .....  | 6  |
| 2.2.5 | .....  | 7  |
| 2.2.6 | Überprüfung starten.....                             | 7  |
| 2.2.7 | Überprüfung abbrechen .....                          | 8  |
| 2.2.8 | Überprüfung abschließen.....                         | 9  |
| 2.3   | Eingehende Ereignisse .....                          | 9  |
| 2.3.1 | Fall offen.....                                      | 9  |
| 2.3.2 | Fall abbrechen .....                                 | 10 |
| 2.3.3 | Fall abschließen .....                               | 10 |
| 2.4   | HL7-Berichtsformat .....                             | 11 |
| 2.5   | Bewährte Praktiken für die Implementierung.....      | 12 |
|       | Technischer Kundendienst und Produktinformation..... | 13 |
|       | Revisionsverlauf.....                                | 13 |

## 1 Einführung

---

### 1.1 Geltungsbereich

In diesem Dokument werden Beispielmeldungen beschrieben, die ein Integrationsingenieur bei der Konfiguration der Genius Event Bridge für das Genius Digital Diagnostics System erwarten sollte.

### 1.2 Abkürzungen

- DC Digitale Zytologie
- IMS Genius Image Management Server
- DB Datenbank
- RS Genius Review Station
- GEB Genius Event Bridge
- GDDS Genius Digital Diagnostics System
- UUID Universell eindeutige Kennung
- UML Vereinheitlichte Modellierungssprache

### 1.3 Notation

Sofern nicht anders angegeben, werden alle Diagramme in UML-Notation dargestellt.

### 1.4 Übersicht

Die Genius Event Bridge ist eine Schnittstelle zwischen dem Genius Digital Diagnostics System und jedem Softwaresystem eines Drittanbieters. Dieser Leitfaden gibt einem Systemintegrationsingenieur die erwarteten Formate und Nutzlasten für die Integration mit der Genius Event Bridge.

Die Genius Events Bridge unterstützt acht (8) ausgehende Ereignisse und drei (3) eingehende Ereignisse.

## 2 Detailliertes Design

---

### 2.1 Konfiguration

Die Genius Event Bridge wird mit einer Liste von Abonnenten und Herausgebern konfiguriert. Die Abonnenten sind eine Liste der Systeme mit Informationen zur Bestimmung des Formats der Nachrichten, des Übertragungsmechanismus für die Nachricht, der Ereignisse, für die Nachrichten empfangen werden sollen, und anderer Informationen darüber, wohin die Nachrichten zu senden sind. Bei den Herausgebern handelt es sich um eine Liste statischer IP-Adressen, die vom System als Systeme validiert werden, die zur Kontrolle der Review Station über die in Abschnitt 2.3 definierten eingehenden Ereignisse berechtigt sind.

## 2.2 Ausgehende Ereignisse

Ausgehende Ereignisse sind Benachrichtigungen über Ereignisse, die während des Betriebs des Genius Digital Diagnostics System auftreten. Eine Abfolge von Ereignissen in einem Genius-Workflow sieht wie folgt aus:

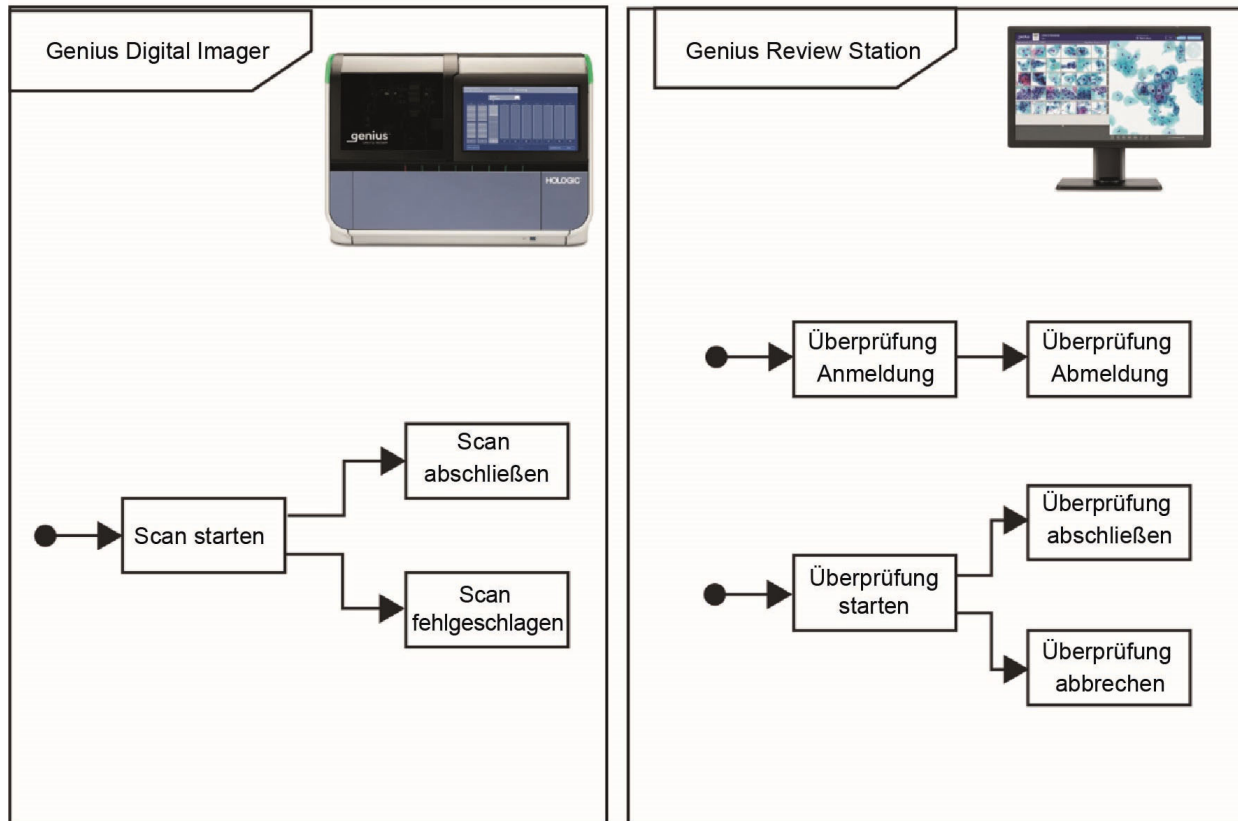


Abbildung 1. Ereignisse und ihre Reihenfolge in einem typischen Genius-Workflow

Jedes Ereignis verfügt über entsprechende Nutzlastinformationen, die Drittanbietersystemen dabei helfen, sinnvoll auf die Ereignisse zu reagieren. Wenn ein Drittanbietersystem beispielsweise ein Ereignis „Scan abgeschlossen“ erhält, kann das System eine Liste von Fällen aktualisieren und sie in den Status „bereit zur Überprüfung“ versetzen. Das System übernimmt keine Garantie für die Reihenfolge der Ereignisse in diesem Diagramm. Systeme, die Ereignisse in ihren Workflow integrieren, sollten fehlenden Ereignissen für Objektträger standhalten können.

### 2.2.1 Scan starten

Dieses Ereignis tritt ein, wenn der Digital Imager den Barcode eines Objektträgers liest.

#### Beispiel einer HL7-Nachricht:

```
MSH|^~\&||Hologic Marlborough|Test LIS|Test LIS Re-  
ceiver|20241211134727.6846||OML^021|0acbdb76-6ab7-4fd0-ad1c-f944ce0f4366|P|2.4  
SAC|||||00010101000023  
ORC|NW|0^7d077b54-e8b8-4bde-abae-033f677cb993|0^7d077b54-e8b8-4bde-abae-  
033f677cb993  
OBR|1|0|0|654^PAP^STAIN^PAP|||00010101000000|||||||231fa160-efe1-47cc-  
9cb4-2dd76df348c0^scan/start^8/10/1997 12:00:00 AM^AB\E\CD^AB_CD^^^^^^^^^^^|
```

#### Beispiel einer JSON-Nachricht:

```
{  
  "Id": "a9b18d8a-816e-409b-8b03-0c30176929cf",  
  "Type": "scan/start",  
  "EventTimestamp": "1997-08-10T00:00:00",  
  "BarcodeValue": "AB\\CD",  
  "AccessionId": "AB_CD"  
}
```

### 2.2.2 Scan fehlgeschlagen

Dieses Ereignis tritt ein, wenn der Digital Imager das Scannen eines Objektträgers aufgrund eines Objektträgerereignisses nicht abschließen kann.

#### Beispiel einer HL7-Nachricht:

```
MSH|^~\&|Sample Imager|Hologic Marlborough|Test LIS|Test LIS Re-  
ceiver|20241211134727.7381||OML^021|28e25979-c66e-4825-9a70-add1b84bdc32|P|2.4  
SAC|||||19970810000023  
ORC|NW|1234^d06e49c7-2ac8-4f1d-80ba-478397b3f97d|1234^d06e49c7-2ac8-4f1d-80ba-  
478397b3f97d  
OBR|1|1234|1234|654^PAP^STAIN^PAP|||19970810000000|||||||8bfe91a5-5443-  
4035-b0e7-d654f3688847^scan/fail^8/10/1997 12:00:00 AM^AB\E\CD^AB_CD^1234^Sample  
Imager^1^8/10/1997 12:00:00 AM^8/10/1997 12:00:00 AM^1^Gyn^1^Gyn^^|
```

#### Beispiel einer JSON-Nachricht:

```
{
  "Id": "2dfe0a7c-58af-4b2c-afee-a9334678efc0",
  "Type": "scan/fail",
  "EventTimestamp": "1997-08-10T00:00:00",
  "BarcodeValue": "AB\\CD",
  "AccessionId": "AB_CD",
  "SlideImageId": 1234,
  "ImagerId": "Sample Imager",
  "SlideEvent": 1,
  "ImagingStartDateTime": "1997-08-10T00:00:00",
  "ImagingEndDateTime": "1997-08-10T00:00:00",
  "CaseTypeId": 1,
  "CaseTypeName": "Gyn",
  "ScanProfileId": 1,
  "ScanProfileName": "Gyn"
}
```

#### 2.2.3 Scan abschließen

Dieses Ereignis tritt ein, wenn der Genius Digital Imager-Computer das Senden von Daten an das Genius IMS beendet.

#### Beispiel einer HL7-Nachricht:

```
MSH|^~\&|Sample Imager|Hologic Marlborough|Test LIS|Test LIS Re-
ceiver|20241211134727.7115||OML^021|68dc7f06-3ce4-4a28-b293-903eb6b4fc4e|P|2.4
SAC|||||19970810000023
ORC|NW|1234^^43993eec-f61c-424b-aaeb-92d7ab0cd115|1234^^43993eec-f61c-424b-aaeb-
92d7ab0cd115
OBR|1|1234|1234|654^PAP^STAIN^^PAP|||19970810000000|||||||d63c6a93-2c38-
4149-8b9a-af3910b59e56^scan/complete^8/10/1997 12:00:00
AM^^AB\E\CD^AB_CD^1234^Sample Imager^^^8/10/1997 12:00:00 AM^8/10/1997 12:00:00
AM^1^Gyn^1^Gyn^^|
```

#### Beispiel einer JSON-Nachricht:

```
{
  "Id": "7a336332-38d7-410c-97c0-2133ca38be4a",
  "Type": "scan/complete",
  "EventTimestamp": "1997-08-10T00:00:00",
  "BarcodeValue": "AB\\CD",
  "AccessionId": "AB_CD",
  "SlideImageId": 1234,
  "ImagerId": "Sample Imager",
  "ImagingStartDateTime": "1997-08-10T00:00:00",
  "ImagingEndDateTime": "1997-08-10T00:00:00",
  "CaseTypeId": 1,
  "CaseTypeName": "Gyn",
  "ScanProfileId": 1,
  "ScanProfileName": "Gyn"
}
```

#### 2.2.4 Überprüfung Anmeldung

Dieses Ereignis tritt ein, wenn ein Benutzer an der Prüfstation einen gültigen Benutzernamen und ein gültiges Passwort eingibt.

#### Beispiel einer HL7-Nachricht:

```
MSH|^~\&|Sample Review Station|Hologic Marlborough|Test LIS|Test LIS Re-
ceiver|20241211134727.5338||OML^021|c4728a39-4da9-40fc-948f-31dfbb978a1c|P|2.4
SAC|||||00010101000023
ORC|NW|0^^0bc22e14-c1c0-4aac-a3bb-2eea2674f317|0^^0bc22e14-c1c0-4aac-a3bb-
2eea2674f317
OBR|1|0|0|654^PAP^STAIN^PAP|||||00010101000000|||||||c7bc4f01-55ab-486d-
8c63-5ed1c9b3ed81^review/login^8/10/1997 12:00:00 AM^HolxTester^^^^^Sample Review
Station^^^^^^^^^|
```

#### Beispiel einer JSON-Nachricht:

```
{
  "Id": "b787022a-cb27-41a1-8a97-1a2c0db3508c",
  "Type": "review/login",
  "EventTimestamp": "1997-08-10T00:00:00",
  "Username": "HolxTester",
  "ReviewStationId": "Sample Review Station"
}
```

### 2.2.5 Überprüfung Abmeldung

Dieses Ereignis tritt ein, wenn sich ein Benutzer an der Prüfstation abgemeldet hat oder die Zeitkriterien für das Beenden einer aktiven Sitzung erfüllt sind.

#### Beispiel einer HL7-Nachricht:

```
MSH|^~\&|Sample Review Station|Hologic Marlborough|Test LIS|Test LIS Re-  
ceiver|20241211134727.5726||OML^021|d11bf935-d5a6-498c-9b7b-95cc382cca22|P|2.4  
SAC|||||00010101000023  
ORC|NW|0^^f182ea1a-1c2b-4c9e-86bb-4bdb24c86b4f|0^^f182ea1a-1c2b-4c9e-86bb-  
4bdb24c86b4f  
OBR|1|0|0|654^PAP^STAIN^^PAP|||00010101000000|||||||b9c18505-8fb1-4ad7-  
abe7-948c789e5113^review/logout^8/10/1997 12:00:00 AM^HolxTester^^^^Sample Re-  
view Station^^^^^^|
```

#### Beispiel einer JSON-Nachricht:

```
{  
  "Id": "4ddcc844-b55b-49a6-ad00-664ec19701b0",  
  "Type": "review/logout",  
  "EventTimestamp": "1997-08-10T00:00:00",  
  "Username": "HolxTester",  
  "ReviewStationId": "Sample Review Station"  
}
```

### 2.2.6 Überprüfung starten

Dieses Ereignis tritt ein, wenn die Review Station beginnt, den Bildschirm „Fallüberprüfung“ für einen bestimmten Fall auf einer Review Station anzuzeigen, weil ein Benutzer der Review Station den Fall geöffnet hat.

#### Beispiel einer HL7-Nachricht:

```
MSH|^~\&|Sample Review Station|Hologic Marlborough|Test LIS|Test LIS Re-  
ceiver|20241211134727.6022||OML^021|1b58bb72-43c2-4908-99a5-b4d28108bdd5|P|2.4  
SAC|||||00010101000023  
ORC|NW|4^^cdebadd6-cce2-4813-aa2b-ce8dec54917f|4^^cdebadd6-cce2-4813-aa2b-  
ce8dec54917f  
OBR|1|4|4|654^PAP^STAIN^^PAP|||00010101000000|||||||6ec4ac2f-ff59-4d99-  
8472-e73c35fd688a^review/start^8/10/1997 12:00:00 AM^HolxTester^9301166^4^Sam-  
ple Review Station^^^^^^|
```

#### Beispiel einer JSON-Nachricht:

```
{
  "Id": "be988e67-5301-44c9-ad3e-a80a104c230e",
  "Type": "review/start",
  "EventTimestamp": "1997-08-10T00:00:00",
  "Username": "HolxTester",
  "AccessionId": "9301166",
  "SlideImageId": 4,
  "ReviewStationId": "Sample Review Station"
}
```

#### 2.2.7 Überprüfung abbrechen

Dieses Ereignis tritt ein, wenn ein Benutzer an der Review Station den Bildschirm „Fallüberprüfung“ für einen bestimmten Fall schließt, ohne den Fall als in Bearbeitung zu speichern oder die Überprüfung für den Fall abzuschließen.

#### Beispiel einer HL7-Nachricht:

```
MSH|^~\&|Sample Review Station|Hologic Marlborough|Test LIS|Test LIS Re-
ceiver|20241211134727.6287||OML^021|424ebc6f-e8cf-484c-a532-e7f4a8819731|P|2.4
SAC|||||00010101000023
ORC|NW|4^^7378d838-5382-4536-9b20-8dad69434b58|4^^7378d838-5382-4536-9b20-
8dad69434b58
OBR|1|4|4|654^PAP^STAIN^^PAP|||00010101000000|||||||c73f223b-ff4b-482c-
aa5e-738b4e0b5e0f^review/cancel^8/10/1997 12:00:00 AM^HolxTester^^9301166^4^^Sam-
ple Review Station^^^^^^^|
```

#### Beispiel einer JSON-Nachricht:

```
{
  "Id": "26a8fe6e-7b2a-485d-b201-7d89e38040b4",
  "Type": "review/cancel",
  "EventTimestamp": "1997-08-10T00:00:00",
  "Username": "HolxTester",
  "AccessionId": "9301166",
  "SlideImageId": 4,
  "ReviewStationId": "Sample Review Station"
}
```



### 2.2.8 Überprüfung abschließen

Dieses Ereignis tritt ein, wenn ein Benutzer an der Review Station die Überprüfung eines Falls abschließt.

#### Beispiel einer HL7-Nachricht:

```
MSH|^~\&|Sample Review Station|Hologic Marlborough|Test LIS|Test LIS Re-  
ceiver|20241211134727.6548||OML^021|c27a46da-88ea-494f-bac0-9dd06db9a02c|P|2.4  
SAC|||||00010101000023  
ORC|NW|4^^c0c093e8-afa9-4a5c-b869-c6e707fd2faf|4^^c0c093e8-afa9-4a5c-b869-  
c6e707fd2faf  
OBR|1|4|4|654^PAP^STAIN^PAP|||00010101000000|||||||3585fed4-0177-49a6-  
ad7a-c62ceb32f1c6^review/complete^8/10/1997 12:00:00  
AM^HolxTester^^9301166^4^^Sample Review Station^^^^^^|
```

#### Beispiel einer JSON-Nachricht:

```
{  
  "Id": "b1d037ba-da3c-43ad-b198-4bba0f09e370",  
  "Type": "review/complete",  
  "EventTimestamp": "1997-08-10T00:00:00",  
  "Username": "HolxTester",  
  "AccessionId": "9301166",  
  "SlideImageId": 4,  
  "ReviewStationId": "Sample Review Station"  
}
```

## 2.3. Eingehende Ereignisse

### 2.3.1 Fall offen

Dieses Ereignis steuert die Review Station, indem es den angegebenen Benutzer für den angeforderten Fall öffnet. Wenn der angegebene Benutzer derzeit bei der Review Station angemeldet ist, wird er automatisch zur Seite „Fallüberprüfung“ für den angeforderten Fall weitergeleitet.

#### Beispielanfrage:

POST <https://geniusevtbridge.com/api/events/incoming/case/open>

Überschriften:

Content-Type: "application/json"

**Beispielanfrage:**

Text:

```
{  
  "Username": "Administrator",  
  "AccessionId": "SAMPLE1"  
}
```

**2.3.2 Fall abbrechen**

Dieses Ereignis steuert die Review Station, indem es die Überprüfung für den angegebenen angeforderten Benutzer abbricht. Bei Abbruch einer Überprüfung werden alle von dem/der ZytoassistentIn vorgenommenen Anmerkungen, Markierungen oder Kommentare nicht gespeichert. Wenn sich der Benutzer gerade die Seite „Fallüberprüfung“ auf der Review Station ansieht, wird er zur Fallliste zurückgeleitet.

**Beispielanfrage:**POST <https://geniusevtbridge.com/api/events/incoming/case/cancel>

Überschriften:

**Content-Type: "application/json"**

Text:

```
{  
  "Username": "Administrator",  
  "AccessionId": "SAMPLE1"  
}
```

**2.3.3 Fall abschließen**

Dieses Ereignis steuert die Review Station, indem es die Überprüfung für den angegebenen angeforderten Benutzer abschließt. Alle Anmerkungen, Markierungen oder Kommentare des/der ZytoassistentIn werden mit dem Überprüfungsdatensatz gespeichert. Wenn sich der Benutzer gerade die Seite „Fallüberprüfung“ auf der Review Station ansieht, wird er zur Fallliste zurückgeleitet.

|  |
|--|
| <b>Beispielanfrage:</b>  |
| POST <a href="https://geniusevtbridge.com/api/events/incoming/case/complete">https://geniusevtbridge.com/api/events/incoming/case/complete</a> |
| Überschriften:   |
| <b>Content-Type: "application/json"</b>  |
| Text:  |
| <pre>{   "Username": "Administrator",   "AccessionId": "SAMPLE1" }</pre>   |

## 2.4 HL7-Berichtsformat

Der HL7-Berichtsabschnitt ist wie folgt definiert. Je nach generiertem Ereignis enthält das Ereignis möglicherweise nicht alle in dieser Tabelle definierten Informationen. Die Positionen der Informationen sind unabhängig vom Ereignis festgelegt.

| Abschnittsindex | Beschreibung   |
|-----------------|--|
| 0               | Id – Zeichenfolge UUID des Genius-Ereignisses.   |
| 1               | Typ – Zeichenfolgetyp des Genius-Ereignisse.<br>Beispiel: „scannen/abschließen“                  |
| 2               | EventTimeStamp – Zeichenfolge-Zeitstempel, wann das Genius-Ereignis erstellt wurde.              |
| 3               | Username – Zeichenfolgedarstellung des Benutzernamens, der Aktionen ausführt.                    |
| 4               | BarcodeValue – Zeichenfolgedarstellung des in den Barcode des Objektträgers eingebetteten Werts. |
| 5               | AccessionId – Zeichenfolgedarstellung der Zugangs-ID des Objektträgers.                          |
| 6               | SlideImageld – Zeichenfolgedarstellung der Objektträger-Bild-ID des Genius-Systems.              |
| 7               | ImagerId – der Imager, der dieses Ereignis erstellt hat.   |

| Abschnittsindex | Beschreibung  |
|-----------------|---|
| 8               | ReviewStationId – die Review Station, die dieses Ereignis erstellt hat.   |
| 9               | SlideEvent – String-Darstellung des Codes, der einem Objektträgerereignis entspricht.   |
| 10              | ImagingStartDateTime – Datum des Beginns der Bildverarbeitung.  |
| 11              | ImagingEndDateTime – Datum, an dem die Bildverarbeitung beendet wurde.  |
| 12              | CaseTypeId – Zeichenfolgedarstellung des Falltyps. Entspricht einem Primärschlüsselwert des Falltyps.   |
| 13              | CaseTypeName – Zeichenfolgedarstellung des Namens des Falltyps. Entspricht einem vom Benutzer eingegebenen Namen des Falltyps.                        |
| 14              | ScanProfileId – Zeichenfolgedarstellung der ID des Scan-Profils. Entspricht einem Primärschlüsselwert des Scan-Profils.                               |
| 15              | ScanProfileName – Zeichenfolgedarstellung des Namens des Scan-Profils. Entspricht dem Namen eines Scan-Profils.                                       |
| 16              | Review – JSON-Zeichenfolge mit Review-Informationen, einschließlich Anmerkungen und Kommentare von der Review Station.                                |
| 17              | ExtraData – JSON-Zeichenfolge mit zusätzlichen Daten. Bei dieser Veröffentlichung wird dies nicht verwendet, könnte aber in Zukunft verwendet werden. |

## 2.5 Bewährte Praktiken für die Implementierung

Bei der Implementierung eines Workflows, bei dem das Ereignis „Fall offen“ von einem Drittanbietersystem gesendet wird, muss der Integrationsingenieur die Ereignisse „Fall abbrechen“ oder „Fall abschließen“ mit seinem Drittanbietersystem implementieren. Dies ist erforderlich, da Fälle, die von der Review Station als „In Bearbeitung“ markiert werden, nicht archiviert oder gelöscht werden.

Das System übernimmt keine Garantie für die Reihenfolge der Ereignisse. Die Ereignisse werden verarbeitet, sobald sie in der Genius Events Bridge (GEB) eingehen. Systeme, die Ereignisse in ihren Workflow integrieren, sollten fehlenden Ereignissen für Objektträger standhalten können.

Verwenden Sie statische IP-Adressen für die Herausgeberliste.

## Technischer Kundendienst und Produktinformation

---

Der technische Kundendienst und Support im Zusammenhang mit der Verwendung des Genius Digital Diagnostics Systems ist bei Hologic unter den folgenden Rufnummern erreichbar:

Telefon: 1-844-465-6442

Fax: 1-508-229-2795

Aus dem Ausland sind wir unter der Nummer 1-508-263-2900 zu erreichen.

E-Mail: [info@hologic.com](mailto:info@hologic.com)

## Revisionsverlauf

---

| Revision              | Datum  | Beschreibung         |
|-----------------------|--------|----------------------|
| AW-32576-801 Rev. 001 | 5-2025 | Erstveröffentlichung |



Hologic, Inc., 250 Campus Drive, Marlborough, MA 01752 USA  
1-844-465-6442, [www.hologic.com](http://www.hologic.com)



Hologic BV, Da Vincilaan 5, 1930 Zaventem, Belgien

Australischer Kostenträger:

Hologic (Australia and New Zealand) Pty Ltd, Suite 302, Level 3, 2 Lyon Park Road  
Macquarie Park NSW 2113 Australien, Tel.: +02 9888 8000

Ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Hologic, 250 Campus Drive, Marlborough, Massachusetts, 01752, USA, darf kein Teil dieses Dokuments in jedweder Form reproduziert, weitergegeben, abgeschrieben, in einem elektronischen System gespeichert oder in eine andere Sprache oder eine Computersprache übersetzt werden, weder elektronisch noch mechanisch, magnetisch, optisch, chemisch, manuell oder auf andere Weise.

Dieses Handbuch wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Hologic übernimmt jedoch keinerlei Haftung, weder für Fehler oder Auslassungen noch für durch die Anwendung dieser Informationen entstandene Schäden.

Dieses Produkt ist möglicherweise durch ein oder mehrere Patente der USA, die unter <http://www.hologic.com/patentinformation> aufgeführt sind, geschützt.

Hologic und Genius sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von Hologic, Inc. und/oder ihren Tochtergesellschaften in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen.

©2025 Hologic, Inc. Alle Rechte vorbehalten.  
AW-32576-801 Rev. 001