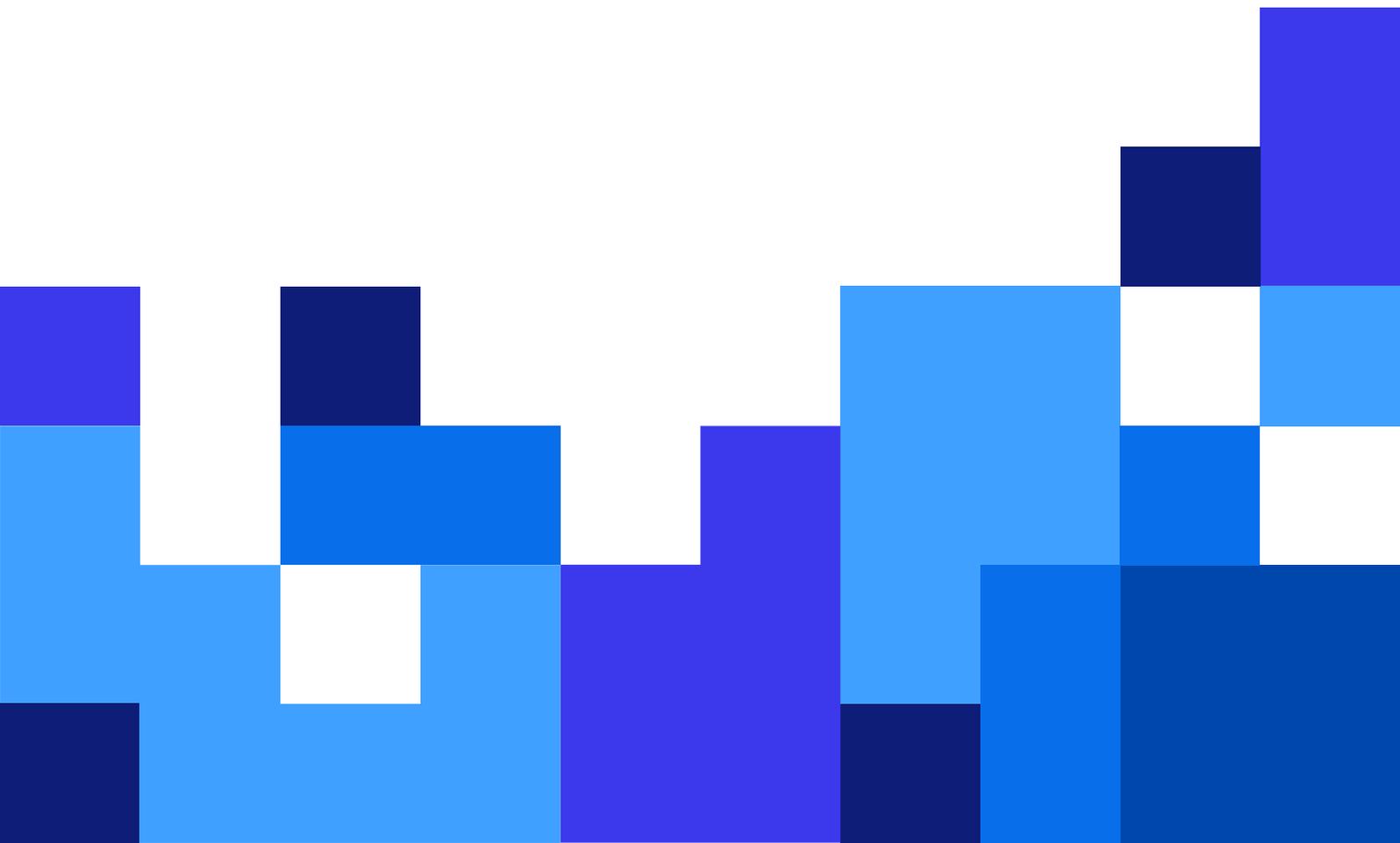


# .NET API

# Benutzerhandbuch

Rev-2022-11



# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einführung</b> .....	<b>3</b>
1.1. Informationen über NiceLabel .NET API .....	3
1.2. NiceLabel .NET API Komponenten .....	3
<b>2. Bereitstellung und Lizenzierung</b> .....	<b>5</b>
2.1. System- und Softwareanforderungen .....	5
2.2. NiceLabel .NET API bereitstellen .....	5
2.3. Lizenzierung .....	6
<b>3. Verwendung von NiceLabel .NET API</b> .....	<b>7</b>
3.1. NiceLabel .NET API referenzieren .....	7
3.2. Etikettendesign .....	7
3.3. Typische Aufgaben im Rahmen des Workflows .....	8
3.3.1. Druck-Engine-Management .....	8
3.3.2. Etikettenvorlagen-Management .....	8
3.3.3. Druckermanagement .....	8
3.3.4. Grafische Vorschau und digitale Archivierung .....	9
3.3.5. Etikettendruck .....	9
3.3.6. Druckauftragsüberwachung .....	10
3.3.7. Ausnahmebehandlung .....	10
3.3.8. Druckprotokollierung .....	10
<b>4. Control Center Integration</b> .....	<b>12</b>
4.1. Dokumenten-Management .....	12
4.2. Protokollierung .....	12

# 1. Einführung

Dieses Handbuch wurde für Softwareentwickler verfasst, die das Drucken von NiceLabel Etikettenvorlagen programmgesteuert in ihre eigenen Anwendungen integrieren möchten. Dieser Ansatz ermöglicht eine nahtlose Integration in Anwendungen von Drittanbietern, erfordert jedoch ein Verständnis von .NET Framework-Technologien und objektorientierten Programmier Techniken. NiceLabel .NET API Benutzer benötigen auch Erfahrung mit der Programmiersprache C# und Visual Studio, um die Beispielanwendungen zu verstehen und zu verwenden.

Für eine einfachere, programmierfreie Integration von Druckern, verwenden Sie das NiceLabel Automation Integrationsmodul.

## 1.1. Informationen über NiceLabel .NET API

NiceLabel .NET API ist eine auf dem .NET Framework basierende Bibliothek, die es Softwareentwicklern ermöglicht, NiceLabel Etikettenvorlagen reibungslos zu drucken und mit dem NiceLabel Control Center zu interagieren.

Die NiceLabel Druck-Engine ist eine Rendering Engine und ein integraler Bestandteil der NiceLabel Installation. Die NiceLabel Druck-Engine ermöglicht die Vorschau und das Drucken von NiceLabel Etikettenvorlagen in verschiedenen Phasen des Druck-Workflows. Die NiceLabel Druck-Engine wurde entwickelt, um den zuverlässigen Hochgeschwindigkeitsdruck von Etiketten und Dokumenten zu ermöglichen.

NiceLabel .NET API baut auf dem Microsoft .NET Framework auf und ermöglicht es Benutzern, ihre Anwendungen schnell um professionelle Etikettendruckfunktionen mit vollem Funktionsumfang zu erweitern.

Die NiceLabel Druck-Engine unterstützt Multi-Threading, um die bestmögliche Leistung auf jeder Hardware zu erzielen.

## 1.2. NiceLabel .NET API Komponenten

NiceLabel .NET API Bibliotheken werden zusammen mit dem NiceLabel Produkt auf jedem Druck-Client installiert.

Das NiceLabel .NET API beinhaltet:

- **NiceLabel .NET API Bibliotheken.** Eine Reihe von verwalteten .NET-Assemblies, auf die Ihre Anwendung verweist. Zu diesen Assemblies gehören die NiceLabel Druck-Engine, die eine Schnittstelle zu Etikettenvorlagen bildet und Druckaufträge verwaltet.
- **NiceLabel .NET API Programmier-Referenz.** Enthält Informationen über den gesamten NiceLabel .SDK-Namensraum. Siehe die Datei `SDK Reference.chm`. Wenn Sie den

Standard-Installationsort verwendet haben, befindet sich die Hilfedatei im Verzeichnis  
c:\Programme\NiceLabel\NiceLabel 10\Help\SDK\.

- **NiceLabel .NET API Druckertreiber.** NiceLabel bietet Druckertreiber für mehr als 4000 verschiedene Druckermodelle. Wir empfehlen die Verwendung von NiceLabel Druckertreibern, damit Sie von den optimierten Druckdatenströmen profitieren können. Die vollständige Liste der Treiber finden Sie auf unserer Download-Seite: <https://www.nicelabel.com/downloads/printer-drivers>.
- **NiceLabel .NET API Beispiele.** Eine Reihe von Beispielanwendungen, die Ihnen die ersten Schritte erleichtern und die Möglichkeiten der API demonstrieren. Jedes Visual Studio Projekt zeigt, wie eine bestimmte Funktion von NiceLabel .NET API genutzt werden kann. SDK-Beispiele finden Sie auf Ihrer Festplatte: C:\Users\Öffentlich\Dokumente\NiceLabel 10\SDK\Samples. In der Datei `ReadMe.txt` für jedes Projekt und in den Code-Kommentaren finden Sie nähere Informationen.

# 2. Bereitstellung und Lizenzierung

## 2.1. System- und Softwareanforderungen

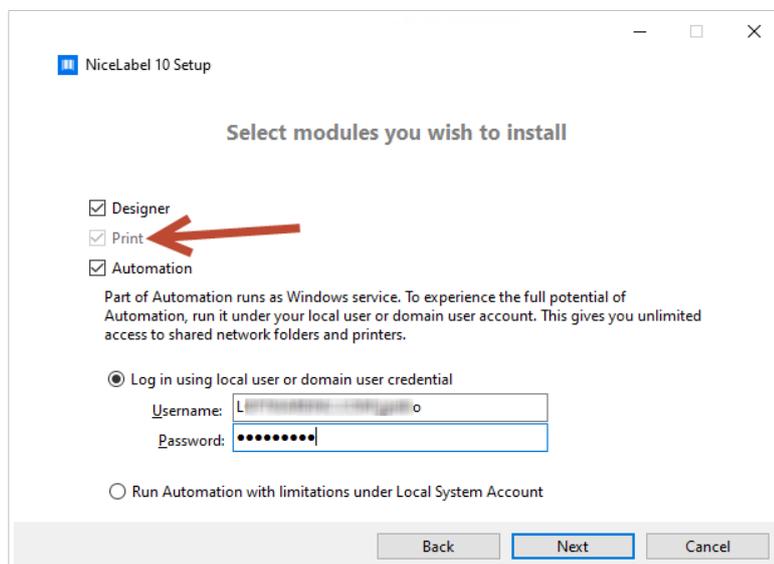
Beachten Sie die allgemeinen NiceLabel [Systemanforderungen](#). Zur Entwicklung Ihrer Anwendung benötigen Sie eine Entwicklungsumgebung mit .NET Framework 4.7.2, etwa Microsoft Visual Studio 2012 oder aktueller.

## 2.2. NiceLabel .NET API bereitstellen

Mit der Installation von NiceLabel wird auch das .NET API Paket installiert. Das NiceLabel Installationspaket installiert folgende Komponenten:

- **Unterverzeichnis mit DEMO-/Beispielanwendungen.** Diese Ordner enthalten C#-Beispielanwendungen (als Quellcode). Sie finden Beispielanwendungen in `c:\Benutzer\Öffentlich\Dokumente\NiceLabel 10\SDK\Samples\`. Sie können Beispieldateien öffnen, kompilieren und ausführen. Jeder Ordner enthält zudem eine kurze Beschreibung des Projekts.
- **SDK Reference.chm.** Die NiceLabel .NET API Hilfedatei befindet sich in dem Ordner, in dem Sie NiceLabel installiert haben. Der Standardspeicherort ist `c:\Programme\NiceLabel\NiceLabel 10\Help\SDK\`.

Verwenden Sie das universelle NiceLabel Installationsprogramm, um NiceLabel auf dem Client-Computer zu installieren. Die API-Bibliotheken werden als Teil der **Druck**-Komponenten installiert.



## 2.3. Lizenzierung

Bevor Sie NiceLabel .NET API auf Arbeitsplätzen verwenden, müssen Sie Ihre Lizenz aktivieren.

Um Ihre Lizenz zu aktivieren, führen Sie NiceLabel Designer oder Automation aus und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

NiceLabel .NET API ist mit PowerForms Suite und Control Center Lizenzen verfügbar. Die mit NiceLabel .NET API genutzten Drucker zählen zur gleichen Lizenzquote wie die in anderen NiceLabel Modulen. Im Dokument [NiceLabel Lizenzierung](#) finden Sie weitere Informationen.

Für Softwareanbieter, die web- oder Cloud-basierte Produkte, Standardprodukte mit großer Auflage oder Nischenanwendungen entwickeln, die vordefinierte Etikettenvorlagen nutzen, bietet NiceLabel eine Reihe von speziellen Entwicklerprodukten, die sich für ihre Zwecke eventuell besser eignen. Kontaktieren Sie unsere Vertriebsabteilung, um mehr zu erfahren.

Wenn Sie NiceLabel Cloud nutzen, können Sie mit der Nutzung Ihres NiceLabel .NET API beginnen, nachdem Sie Ihren NiceLabel installiert und bei der NiceLabel Cloud angemeldet haben:

1. Öffnen Sie NiceLabel Print.
2. Gehen Sie auf **Datei > Über**.
3. Klicken Sie unter **Konto** auf **Anmelden**. Das Fenster **Mit NiceLabel Cloud verbinden** wird angezeigt.
4. Geben Sie den Namen des NiceLabel Cloud Servers ein, mit dem Sie sich verbinden, und klicken Sie auf **Verbinden**.
5. Das Fenster **Bei Ihrem NiceLabel Cloud Konto anmelden** wird angezeigt. Melden Sie sich mit Ihrem Microsoft- oder Google-Konto an.

Wenn Sie NiceLabel Designer in Kombination mit NiceLabel Print verwenden, das Sie in Ihrem Control Center aktivieren, können Sie außerdem:

- Aktivierungseinstellungen anhand der Konfigurationsdatei `product.config` vorkonfigurieren. Auf diese Weise können Sie standardisierte Masseninstallationen in Ihrer Etikettierungsumgebung durchführen. Alle verfügbaren Vorkonfigurationsoptionen finden Sie in unserem [Knowledge Base-Artikel](#).
- Führen Sie die Vorkonfiguration der Aktivierungseinstellungen anhand der Befehlszeilenoberfläche durch. So können Sie mehrfache Installationen beschleunigen. Die Befehle zur Definition von Lizenzschlüsseln finden Sie in unserem [Knowledge Base-Artikel](#).

## 3. Verwendung von NiceLabel .NET API

Wir empfehlen, zunächst die NiceLabel .NET API Beispiele zu prüfen, die sich im folgenden Ordner befinden:

```
c:\Benutzer\Öffentlich\Dokumente\NiceLabel .NET API\SDK\Samples
```

Die Beispielanwendungen wurden mit Visual Studio 2013 in C# geschrieben. Jedes Beispiel enthält auch eine `ReadMe.txt` Datei und Codekommentare, die wichtige Hinweise für die Integration mit NiceLabel .NET API Komponenten enthalten.



### ANMERKUNG

Wir empfehlen, mit dem Beispiel **SimpleTestApplication** zu beginnen.

### 3.1. NiceLabel .NET API referenzieren

Um die NiceLabel Druck-Engine in Ihre Anwendung einzubinden, müssen Sie einen Verweis auf die Assembly `SDK.NET.Interface.dll` erstellen. Die Datei befindet sich normalerweise im Ordner `c:\Programme\NiceLabel\NiceLabel 10\bin.net\`.

Wir empfehlen Ihnen, die Dateien von NiceLabel .NET API in einem anderen Ordner zu speichern als die ausführbare Datei Ihrer Anwendung. Nachdem Sie den Verweis auf `SDK.NET.Interface.dll` erstellt haben, können Sie die `.dll`-Datei in den `bin`-Ordner Ihrer Anwendung kopieren.

### 3.2. Etikettendesign

NiceLabel .NET API Komponenten haben keine Etikettendesign-Funktionen und keine Benutzeroberfläche. NiceLabel .NET API ist ein Druckmodul, das in andere Anwendungen eingebettet wird.

Die Etikettenvorlagen, welche die NiceLabel Druck-Engine zum Drucken verwendet, müssen in NiceLabel erstellt werden Designer. Dabei handelt es sich um das Etikettendesign-Tool, um das grafische Layout von Etikettenvorlagen, Objekteigenschaften und variablen Feldern zu erstellen.

Verwenden Sie NiceLabel Designer, um Ihre Etikettenvorlagen zu erstellen, und verwenden Sie NiceLabel .NET API, um Benutzerdaten zusammenzuführen und den Etikettendruck zu verwalten.

## 3.3. Typische Aufgaben im Rahmen des Workflows

### 3.3.1. Druck-Engine-Management

Alle Funktionen von NiceLabel .NET API werden über die `NiceLabel.SDK.IPrintEngine`-Schnittstelle freigelegt.

Wenn Ihre Anwendung auf die Assembly `SDK.NET.Interface.dll` verweist, kann die Anwendung auf die statische Klasse `PrintEngineFactory` zugreifen. Bevor andere Eigenschaften verwendet werden können, muss die Anwendung die Eigenschaft `SDKFilePath` einstellen. Das ist notwendig, damit die Bibliothek auf die NiceLabel .NET API Dateien zugreifen kann, die sich an verschiedenen Speicherorten befinden können.

Nachdem der Speicherort bekannt ist, kann die Anwendung die `IPrintEngine`-Schnittstelle durch Zugriff auf die Eigenschaft `PrintEngineFactory.PrintEngine` abrufen.

Nach Abruf der `PrintEngine` muss ein Aufruf der `Initialize()`-Methode der ausgegebenen `IPrintEngine`-Instanz durchgeführt werden.

```
IPrintEngine printEngine = PrintEngineFactory.PrintEngine;  
printEngine.Initialize();
```

Vor dem Beenden der Anwendung sollte die `Shutdown()`-Methode der `IPrintEngine`-Instanz aufgerufen werden, um alle von der Bibliothek verwendeten Ressourcen freizugeben.

### 3.3.2. Etikettenvorlagen-Management

Mit der Methode `OpenLabel()` kann Ihre Anwendung verwalten, auf welche Vorlagen Ihre Benutzer zugreifen können. Vorlagen können aus dem Dateisystem Ihrer Clients oder aus `System.IO.Stream` Objekten für Benutzer geöffnet werden, die sie in ihre Anwendung einbetten oder in einer Datenbank verwalten möchten.

Control Center Benutzer können Etikettendateien im Dokumentenspeicher verwalten.



#### ANMERKUNG

Siehe Beispiel **SimpleTestApplication**.

### 3.3.3. Druckermanagement

Die NiceLabel Druck-Engine stellt Ihren Anwendungen eine Liste lokal verfügbarer Druckertreiber zur Verfügung und reduziert den Programmieraufwand.

Die Druckerauswahl folgt der Hierarchie:

1. Die Eigenschaft `Druckername`.
2. Der in Ihrer Etikettenvorlage gespeicherte Druckername.
3. Der Standard-Systemdrucker.



#### ANMERKUNG

Siehe Beispiel `PrinterSelectionSample`.

### 3.3.4. Grafische Vorschau und digitale Archivierung

NiceLabel .NET API-basierte Anwendungen verwenden die gleiche Druck-Engine für die Vorschau und den Druck, so dass die grafische Vorschau Ihrer Etiketten identisch mit den gedruckten Etiketten ist.

Mit der `GetLabelPreview()`-Methode kann Ihre Anwendung eine grafische Vorschau des nächsten zu druckenden Etiketts abrufen.

Die `PrintToGraphics()`-Methode erzeugt eine Reihe von Bildern aller Etiketten, die gedruckt werden sollen. Auf diese Weise können Sie mit Konzeptproben arbeiten.



#### ANMERKUNG

Siehe Beispiele `GetLabelPreviewSample` und `PrintToGraphicsSample`.

### 3.3.5. Etikettendruck

Mit der NiceLabel Technologie können Sie auf jedem Drucker mit einem Windows-Treiber drucken. Die NiceLabel Druckausgabe bietet außerdem Druckerbefehle für mehr als 4000 verschiedene Druckermodelle, so dass Sie native Druckerfunktionen wie interne Barcodes, Schriftarten und Zähler nutzen können.

NiceLabel .NET API bietet drei verschiedene Druckmodi:

- **Synchrones Drucken.** Dieser Modus hält eine Verbindung zum Druckvorgang aufrecht. In diesem Modus sendet die Anwendung Daten an den Druckprozess und hält die Verbindung so lange aufrecht, wie der Druckprozess aktiv ist. Ein Aufruf der `Print()`-Methode gibt Feedback zum Druckauftrag aus.
- **Asynchrones Drucken.** Dieser Modus verarbeitet den Druckauftrag in seinem eigenen Thread. Dies steigert die Leistung und die Anzahl von Druckaufträgen, die in einem bestimmten Zeitraum verarbeitet werden können. Wenn Sie die `PrintAsync()`-Methode verwenden, wird der aufrufende Benutzer nicht anhand von Event-Handlern informiert, wenn sich der Status des Druckvorgangs ändert.

- **Sitzungsdruck.** Verwenden Sie diese Option, wenn Sie Ihre Druckaufträge nicht unterbrechen wollen oder wenn Sie verschiedene Etiketten auf einer einzigen Seite drucken wollen. NiceLabel ermöglicht dies mit dem Sitzungsdruck.

Alle Etiketten innerhalb einer Sitzung werden als einzelner Druckauftrag an den Drucker gesendet, um die richtige Druckreihenfolge zu garantieren.

Jede Drucksitzung besteht aus drei Phasen:

1. `StartSessionPrint()` initialisiert eine neue Drucksitzung.
2. `SessionPrint()` fügt eine Druckanforderung zur aktuellen Sitzung hinzu und kann mehrfach aufgerufen werden.
3. `EndSessionPrint()` beendet die aktuelle Sitzung.



#### ANMERKUNG

Siehe Beispiel `SimpleAsyncPrintSample`.

### 3.3.6. Druckauftragsüberwachung

Mit NiceLabel .NET API können Sie den Druckvorgang durch Aktualisierungen des Druckauftragsstatus überwachen, unabhängig von dem von Ihnen gewählten Etikettendruckmodus. Dank dieses umfassenden Zugriffs auf Ihren Druckvorgang können Sie auf jede Situation angemessen reagieren.



#### ANMERKUNG

Siehe Beispiel `SimpleAsyncPrintSample`.

### 3.3.7. Ausnahmebehandlung

Alle Ausnahmen von der NiceLabel Druck-Engine sind vom Typ `SDKException`. Diese Klasse enthält detaillierte Informationen über eventuell auftretende Fehler.



#### ANMERKUNG

Siehe Beispiel `ExceptionHandlingSample`.

### 3.3.8. Druckprotokollierung

Control Center Benutzer können Druckereignisse von jedem Client in der Datenbank von Control Center protokollieren. Sie können die gesammelten Informationen über die zentrale Weboberfläche von Control Center überprüfen.

Weitere Details finden Sie in der **NiceLabel .NET API Programmier-Referenz**.

## 4. Control Center Integration

Control Center ist eine webbasierte Verwaltungsanwendung und das Herzstück des NiceLabel Etikettenmanagement-Systems. [Control Center](#) ist eine Plattform für Unternehmen, die ein Qualitätsmanagement-System einsetzen oder Regulierungsaufgaben unterliegen. Control Center enthält Tools zur Standardisierung, Zentralisierung und Kontrolle Ihrer Etikettierung. NiceLabel .NET API ermöglicht es Anwendungsentwicklern, das Dokumentenmanagementsystem und die Druckhistorie von Control Center nahtlos zu integrieren und zu nutzen.

### 4.1. Dokumenten-Management

Das Control Center beinhaltet ein für die Etikettierung optimiertes Dokumenten-Managementsystem, auf das über das WebDAV-Protokoll zugegriffen werden kann. Die Dateien in diesem Dokumentenspeicher können Lifecycle-Management-Kontrollen unterzogen werden, zum Beispiel einer Versionskontrolle oder einem mehrstufigen Genehmigungsprozess.

Alle Dateien im Rahmen Ihrer Etikettierungsprozesse können in einem zentralen Online-Dokumentenspeicher gespeichert werden, der durch Lifecycle-Management und Kontrolle des Benutzerzugriffs gesteuert wird. NiceLabel .NET API erhält Zugriff auf den Dokumentenspeicher und ruft die gewünschten Dateien ab.

### 4.2. Protokollierung

NiceLabel .NET API kann Druckereignisse von jedem Client in der Datenbank von Control Center protokollieren.